**ЗАХАРЕНКО М.О., ЗАСЄКІН Д.А.,
ПОЛЯКОВСЬКИЙ В.М., МИХАЛЬСЬКА В.М.,
СОЛОМОН В.В.**

СПЕЦІАЛЬНА ГІГІЄНА ТВАРИН

Київ – 2026

УДК 636.083:614.9
Г 46

Рекомендовано до видання рішенням вченої ради
Національного університету біоресурсів і природокористування України
(Протокол № 10 від 26 березня 2026 року)

Рецензенти:

Микола Радзиховський – доктор ветеринарних наук, професор, професор кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Віталій Уховський – доктор ветеринарних наук, професор, доктор ветеринарних наук, професор, заступник директора з контролю якості ветеринарних імунобіологічних засобів Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи.

Сергій Мерзлов – доктор сільськогосподарських наук, професор, декан біолого-технологічного факультету Білоцерківського національного аграрного університету.

Г 46 Спеціальна гігієна тварин. Навчальний посібник. / М.О. Захаренко, Д.А. Засєкін, В.М. Поляковський, В.М. Михальська, В.В. Соломон. Київ: НУБіП України, 2026. 354 с.

ISBN

Зміст навчального посібника відповідає навчальній програмі дисципліни: «Гігієна тварин». Посібник буде корисний здобувачам вищої освіти спеціальностей 211 «Ветеринарна медицина» та 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза», аспірантам та фахівцям галузі виробництва продукції тваринництва.

УДК636.083:614.9

© Захаренко М.О.,
Засєкін Д.А.,
Поляковський В.М.,
Михальська В.М.,
Соломон В.В., 2026
© НУБіП України 2026

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ



ЗАХАРЕНКО Микола Олександрович
доктор біологічних наук, член-кореспондент НААН України, професор кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів. Викладач дисциплін «Гігієна тварин», «Проектування тваринницьких підприємств», «Промислова екологія переробних підприємств». Автор понад 420 наукових праць, у тому числі 2 підручників, 18 посібників, 12 монографій, 35 авторських свідоцтв і патентів, 16 рекомендацій виробництву, 4 нових лікувально-профілактичних препаратів.
Напрям наукових досліджень: проблеми екологічної біохімії, вплив забруднювачів довкілля на водні екосистеми, гігієнічні аспекти функціонування тваринницьких підприємств та об'єктів ветеринарної медицини.
Електронна адреса: sangin1996@ukr.net



ЗАСЄКІН Дмитро Адамович
доктор ветеринарних наук, професор кафедри гігієни тварин і харчових продуктів ім. професора А.К. Скороходька. Викладач дисциплін «Гігієна тварин», «Гігієна та санітарія переробних підприємств». Автор близько 850 наукових праць Серед них: 5 підручників, 21 навчальний посібник, 16 монографій, 1 ВНТП-АПК-23.06, 3 типові навчальні програми, більше 70 Патентів України, 5 ТУ України.
Напрям наукових досліджень: розроблення системи ветеринарно-санітарного забезпечення та супроводу органічного птахівництва.
Електронна адреса: ndizdtv@gmail.com



ПОЛЯКОВСЬКИЙ Василь Михайлович
кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри гігієни тварин і харчових продуктів ім. професора А.К. Скороходька. Викладач дисциплін «Гігієна тварин», «Етологія та благополуччя тварин», «Гігієна утримання екзотичних і хутрових звірів», «Гігієна утримання собак і котів». Автор понад 230 наукових праць, у тому числі 2 підручники, 25 навчальних посібників, 9 монографій, 1 типової програми, 5 словників, 13 авторських свідоцтв, 9 науково-практичних рекомендацій виробництву.
Напрям наукових досліджень: вивчення механізмів адаптації тварин до факторів зовнішнього середовища.
Електронна адреса: pvam@ukr.net



МИХАЛЬСЬКА Віта Михайлівна
кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри гігієни тварин і харчових продуктів ім. професора А.К. Скороходька. Викладач дисциплін «Гігієна тварин», «Промислова екологія переробних підприємств». Автор понад 180 наукових праць, у тому числі 2 підручники, 19 навчальних посібників, 7 монографій, 5 словників, 4 патенти, 6 науково-практичних рекомендацій.
Напрям наукових досліджень: роль комплексних сполук міді – гліцинату, лізинату та метіонату в системі профілактики порушень функціонального стану організму сільськогосподарської птиці.
Електронна адреса:
mykhalska.vm@gmail.com



СОЛОМОН В’ячеслав Віталійович
кандидат ветеринарних наук, завідувач кафедри гігієни тварин і харчових продуктів ім. професора А.К. Скороходька. Викладач дисциплін «Гігієна тварин», «Ветеринарна екологія», «Ветеринарна санітарія», «Санітарія», «Основи грумінгу».
Автор понад 160 наукових праць, 12 патентів, 7 навчальних посібників, видано 4 науково-практичних рекомендації, 28 методичних рекомендації і методичних вказівок, 1 методичний посібник, 21 робочий зошит для лабораторно-практичних занять.
Напрям наукових досліджень: застосування хелатних сполук мікроелементів у годівлі сільськогосподарських тварин.
Електронна адреса:
solomon80slava@gmail.com

ЗМІСТ

Передмова..... 8

РОЗДІЛ 1. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ..... 9
1.1. Системи утримання великої рогатої худоби..... 14
1.2. Гігієнічні вимоги до утримання худоби м'ясних порід..... 29
1.3. Гігієнічні вимоги до систем утримання корів за інтенсивної технології виробництва молока..... 31
1.4. Вимоги до утримання молодняку..... 37

РОЗДІЛ 2. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ СВИНЕЙ..... 41
2.1. Гігієнічні вимоги до свинарників..... 49
2.2. Утримання кнурів-плідників..... 55
2.3. Утримання свиноматок..... 58
2.4. Вимоги до утримання поросят-сисунів..... 63
2.5. Утримання племінного і ремонтного молодняку свиней..... 64
2.6. Утримання свиней на відгодівлі..... 68
2.7. Особливості інтенсивної технології виробництва свинини..... 70

РОЗДІЛ 3. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ ПТИЦІ..... 73
3.1. Санітарно-захисні зони в птахівництві..... 73
3.2. Гігієнічні вимоги до птахівничих будівель і споруд..... 87
3.3. Гігієнічні вимоги до систем та способів утримання птиці..... 111
3.4. Гігієнічні вимоги до утримання курей..... 123
3.5. Гігієнічні вимоги до утримання індиків..... 132
3.6. Гігієнічні вимоги до утримання цесарок..... 145
3.7. Гігієнічні вимоги до утримання перепелів..... 148
3.8. Гігієнічні вимоги до утримання гусей..... 156
3.9. Гігієнічні вимоги до утримання качок..... 168
3.10. Гігієнічні вимоги до утримання фазанів..... 174
3.11. Гігієнічні вимоги до утримання страусів..... 180

РОЗДІЛ 4. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ ДРІБНОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ..... 198
4.1. Гігієнічні вимоги до систем утримання овець і кіз..... 198
4.2. Гігієнічні вимоги до приміщень для утримання овець і кіз..... 211
4.3. Гігієнічні вимоги до приміщень для утримання кіз..... 223
4.4. Вимоги до обладнання приміщення для утримання кіз..... 226

РОЗДІЛ 5. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ КОНЕЙ..... 230
5.1. Гігієнічні вимоги до стаєнної системи утримання коней..... 230
5.2. Гігієнічні вимоги до стаєнно-пасовищної системи утримання коней..... 239
5.3. Гігієнічні вимоги до табунної системи утримання коней..... 240

РОЗДІЛ 6. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ ХУТРОВИХ ЗВІРІВ І КРОЛІВ..... 244
6.1. Вплив клімату і мікроклімату приміщень на кролів..... 244

6.2. Гігієнічне значення мікроклімату при зовнішній клітковій системі утримання кролів..... 247
6.3. Гігієнічне значення мікроклімату шеда..... 248
6.4. Гігієнічне значення мікроклімату кролятника промислового типу..... 249
6.5. Гігієнічні вимоги до систем і способів утримання кролів..... 255
6.6. Вимоги до проведення дезінфекції на підприємствах кролівництва..... 263

РОЗДІЛ 7. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ СОБАК І КОТІВ..... 271
7.1. Вплив зовнішнього середовища на собак..... 271
7.2. Умови та способи утримання собак..... 271
7.3. Гігієнічні вимоги до утримання службових собак..... 279
7.4. Ветеринарне обслуговування службових собак..... 284
7.5. Способи утримання котів..... 289
7.6. Догляд за домашніми котами..... 290

РОЗДІЛ 8. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ БДЖІЛ..... 293
8.1. Вибір ділянки для розміщення пасіки та благоустрій території..... 293
8.2. Гігієнічні вимоги до розміщення вуликів на точку..... 294
8.3. Гігієнічні вимоги до різних типів зимівників..... 295
8.4. Гігієнічні вимоги до виробничих приміщень (стільникосховища, пасічні майстерні, склади, кочові будки)..... 299
8.5. Вимоги до утримання бджолиних сімей у весняно-літній період..... 300
8.6. Вимоги до транспортування та поштового пересилання бджіл..... 304
8.7. Вимоги до проведення санації на пасіках..... 314

РОЗДІЛ 9. ГІГІЄНА ТОВАРНОГО РИБНИЦТВА..... 327
9.1. Системи розведення риби..... 327
9.2. Гігієнічні вимоги до води..... 328
9.3. Перевезення живої риби та ікри..... 335

РОЗДІЛ 10. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН..... 338
10.1. Вимоги до приміщень для утримання лабораторних тварин..... 338
10.2. Вимоги до обладнання віварію та мікроклімату..... 340
10.3. Вимоги до розміщення та транспортування лабораторних тварин..... 342

Список використаних джерел…..... 345
Предметний покажчик..... 346

ПЕРЕДМОВА

Утримання тварин є важливим чинником технологічних рішень у виробництві продукції тваринництва та птахівництва, також визначає здоров'я тварин та тривалість їх використання при виробництві продукції, наявність та необхідність нових приміщень, забезпечення тварин кормами, водою тощо.

У тваринництві під системою утримання тварин визначають сукупність можливостей вирощування тварин у будь-який сезон або протягом усього циклу виробництва відповідно до певних технологічних процесів. Для кожного виду тварин розроблено економічно вигідні системи та способи утримання з урахуванням виробничої спрямованості та кліматичних умов, які дають можливість забезпечити максимальну ефективність тваринництва.

У навчальному посібнику в логічній послідовності викладені питання гігієни утримання сільськогосподарських тварин, а саме великої рогатої худоби, свиней, дрібної рогатої худоби, коней, хутрових звірів і кролів, собак і котів та птиці, показані особливості різних технологій виробництва продукції тваринництва та птахівництва. Характеристика останніх дається в комплексі зоотехнічних та організаційних структурних елементів процесу.

Зміст навчального посібника відповідає робочій програмі дисципліни «Гігієна тварин», а також сучасним вимогам до фахової підготовки лікарів ветеринарної медицини, має високу практичну спрямованість і методичну цінність.

При підготовці навчального посібника «Спеціальна гігієна тварин»:

Розділ 1. Гігієна утримання великої рогатої худоби, та *Розділ 9.* Гігієна товарного рибництва написаний доктором біологічних наук, *професором М.О. Захаренком.*

Розділ 2. Гігієна утримання свиней, та *Розділ 4.* Гігієна утримання дрібної рогатої худоби написаний кандидатом ветеринарних наук, *доцентом В.М. Михальською.*

Розділ 3. Гігієна утримання птиці, та *Розділ 6.* Гігієна утримання хутрових звірів та кролів написаний кандидатом ветеринарних наук, *доцентом В.М. Поляковським.*

Розділ 5. Гігієна утримання коней, та *Розділ 6.* Гігієна утримання бджіл написаний доктором ветеринарних наук, *професором Д.А. Засєкіним.*

Розділ 7. Гігієна утримання собак і котів, та *Розділ 10.* Гігієна утримання лабораторних тварин написаний кандидатом ветеринарних наук, *доцентом В.В. Соломоном.*

Навчальний посібник «Спеціальна гігієна тварин» буде корисний здобувачам вищої освіти, аспірантам та фахівцям галузі виробництва продукції тваринництва.

РОЗДІЛ 1. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

При проектуванні скотарських підприємств, а також окремих їх будівель і споруд, що входять до їх складу, крім відомчих норм технологічного проектування ***ВНТП-АПК-01.05 Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми)*** необхідно також керуватися діючими нормами технологічного проектування: ***ВНТП АПК-07.-06 «Об'єкти ветеринарної медицини»; ВНТП-АПК-09-06 Системи видалення, обробки, підготовки та використання гною***; ***ВНТП-АПК-08.07 Об`єкти для заготівлі, зберігання та приготування кормів для тваринництва***, а також іншими нормативними документами, в яких викладені спеціальні вимоги до проектно-технологічних рішень (санітарні, протипожежні, архітектурно-будівельні тощо).

Розміри і структуру підприємств, системи та способи утримання тварин, номенклатуру, типи окремих будівель і споруд необхідно вибирати залежно від напрямку і спеціалізації господарств з урахуванням природно-кліматичних умов районів будівництва, забезпечення найвищої ефективності капіталовкладень, а також внутрішньо-господарської і міжгосподарської кооперації.

Підприємство повинно забезпечуватися кваліфікованими кадрами, водою, теплом, електроенергією та під'їзними шляхами з метою забезпечення підвозу кормів та вивезення готової продукції і гною, а також землями для використання гною.

Підприємство повинно мати огорожу та відділятися від найближчого житлового району санітарно-захисною зоною (СЗЗ) (рис. 1.1).



Рис. 1.1. **Огородження молочно-товарної ферми**

Мінімальні розміри санітарно захисних зон від скотарських підприємств визначають відповідно до вимог діючих **Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів**, затверджених наказом МОЗ України від 19.06.96 № 173. Витяг з діючих Правил наведений в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1. **Мінімальні розміри санітарно-захисних зон від скотарських підприємств**

Типи скотарських підприємств та їх потужність (кількість поголів'я, що одночасно утримується)	**Мінімальні розміри санітарно-захисних зон (СЗЗ), м**
1. Великі підприємства (комплекси) промислового типу з загальним поголів'ям більше 5000 голів	1000
2. Ферми по вирощуванню відгодівельного та ремонтного молодняка з загальним поголів'ям тварин:	
а) до 5000	500
б) до 3000	300
в) до 1000	200
3. Молочні ферми з поголів'ям корів:	
а) більше 600	300
б) до 600	250
в) до 400	200
4. Малі ферми селянських господарств з загальним поголів'ям тварин, голів:	
а) до 150	150
б) до 100	100
в) до 60	75
г) до 40	50
д) до 20	25
е) до 10	15

Примітки: 1 Шириною санітарно-захисної зони вважається відстань між місцями видалення в атмосферу або ґрунт виробничих шкідливостей до межі житлової забудови населеного пункту.

2. Мінімальні розміри СЗЗ від великих підприємств, залежно від санітарно-епідемічного стану в конкретній місцевості, за вимогами санітарно-епідемічних служб України можуть бути збільшені до трьох разів.

3. При реконструкції та розширенні існуючих ферм за погодженням з місцевими органами державного санітарного та ветеринарного нагляду розміри СЗЗ можуть бути скорочені до трьох разів з урахуванням конкретних умов, що склалися.

4. Необхідно передбачати збільшення розмірів СЗЗ у випадку розміщення тваринницьких підприємств з навітряної сторони відносно житлової забудови: при відсутності або недостатньому очищенні шкідливих викидів в атмосферу; при наявності несприятливих для розсіювання викидів в атмосферному повітрі аерологічних умов в районі передбачуваного будівництва тощо.

5. Територія СЗЗ повинна бути упорядкована і озеленена по проекту благоустрою. Проект благоустрою і вибір порід зелених насаджень має здійснюватися згідно з вимогами діючих ДБН «Генеральні плани сільськогосподарських підприємств».

Зооветеринарні відстані між скотарськими підприємствами та іншими сільськогосподарськими підприємствами та окремими об'єктами наведені в табл. 1.2.

Таблиця 1.2. **Мінімальні зооветеринарні розриви до скотарських підприємств**

Найменування сільськогосподарських підприємств та окремих об'єктів	**Відстань, м**		
	до скотарських ферм	**до скотарських комплексів**	**до скотарських ферм, фермерських господарств**
1	2	3	4
1. **Скотарські підприємства**: а) Великі підприємства (комплекси) промислового типу з загальним поголів'ям більше 5000 голів	1000	1000	1000

Продовження таблиці 1.2

1	2	3	4
б) Ферми по вирощуванню відгодівельного та ремонтного молодняку з загальним поголів'ям тварин:			
до 5000	500	1000	500
до 3000;	300	1000	150
до 1000;			
в) Молочні ферми з поголів'ям корів:	150	1000	150
більше 600;	150	1000	150
до 600;	150	1000	150
до 400;	150	1000	150
г) Малі ферми селянських господарств з загальним поголів'ям тварин, гол.:			
до 150	150	1000	150
до 100	150	1000	150
до 60	150	1000	150
до 40	150	1000	150
до 20	150	1000	150
до 10	150	1000	150
2. **Свинарські підприємства**:			
а) товарні ферми	150 – 1000*	1000	150 – 1000*
б) ферми племінні	1000	1000	1000
в) комплекси	1000	1000	1000
3. **Вівчарські підприємства**	150	1000	150
4. **Конярські підприємства**	150	500	150
5. **Звірівницькі та кролівницькі підприємства**	300	1000	300
6. **Птахівницькі підприємства**:			
а) птахофабрики	1500	4000	1500
б) ферми	500	3000	500
в) підприємства племінні	3000	5000	3000
7. **Ветеринарні об'єкти**:			
а) загальногосподарські	200	200	200
б) внутрішньо фермерські	П.Р.**	П.Р.**	П.Р.**
8. **Пункти збору сировини для виробництва м'ясо-кісткового борошна**	500	500	500
9. **Заводи по виробництву м'ясо-кісткового борошна**	1500	1500	1500
10. **Міжгосподарські та державні комбікормові заводи**	150	1000	150
11. **Підприємства по виготовленню будівельних матеріалів та конструкцій**:			
а) цегли та керамічних виробів	100	100	100
б) вапна та інших в'яжучих матеріалів	300	300	300

Продовження таблиці 1.2

1	2	3	4
12. **Підприємства по ремонту сільськогосподарської техніки, гаражі та пункти технічного обслуговування загальногосподарського призначення**	100	100	100
13. **Склади для зберігання пестицидів і мінеральних добрив (місткістю):**			
а) більше 500 тон	1000	1000	1000
б) до 500 тон	1000	1000	1000
в) до 300 тон	1000	1000	1000
г) до 100 тон	1000	1000	1000
д) до 50 тон	1000	1000	1000
14. **Склади сильнодіючих отруйних речовин:**			
а) базисні	1000	1000	1000
б) витратні	1000	1000	1000
15. **Дороги:**			
а) залізничні та автомобільні державного значення I і II категорії	300	300	300
б) автомобільні обласного значення III категорії та скотопрогони (що не пов'язані з підприємством, яке проектується)	150	150	150
в) інші автомобільні шляхи місцевого значення (за винятком під'їзних шляхів до підприємства)	50	50	50
16. **Кладовища**	300	300	300

* Мінімальні зооветеринарні розриви між свинарськими фермами і:

а) молочними фермами:
до 400 корів – 150 м.
більше 400 корів – 1000 м.

б) фермами по вирощуванню відгодівельного та ремонтного молодняка з загальним поголів'ям тварин:
до 5000 голів – 500 м.
до 3000 голів – 300 м.

** Протипожежний розрив визначається згідно з ДБН Б.2.4-3-95 «Генеральні плани сільськогосподарських підприємств»

Примітки: 1. Зооветеринарні відстані від скотарських підприємств до птахівницьких господарств в районах щільної забудови можуть бути скорочені за погодженням з службами ветеринарної медицини обласного рівня.

2. Відстані між скотарськими фермами з загальним поголів'ям менше 1000 голів та внутрішньогосподарськими шляхами, залежно від місцевих умов, можуть бути скорочені за погодженням з місцевими органами державного ветеринарного нагляду.

Будівлі для утримання різних видів тварин, що входять до складу одного підприємства, слід розташовувати на відстані протипожежних розривів.

Мінімальні зооветеринарні розриви між скотарськими підприємствами та об'єктами по переробці і зберіганню сільськогосподарської продукції наведені в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3. **Мінімальні зооветеринарні розриви між скотарськими підприємствами та об'єктами по переробці і зберіганню сільськогосподарської продукції (ВНТП-АПК**-01.05)

Найменування об'єктів	**Мінімальна відстань до скотарського підприємства, м**
1. **По приготуванню кормів**	100
2. **По переробці**:	
а) овочів, фруктів та зернових культур;	100
б) молока, потужністю:	
більше 12 т/добу	200
до 12 т/добу	50
в) худоби та птиці потужністю:	
більше 10 т/зміну	1000
до 10 т/зміну	300
3. **Склади зерна, фруктів, картоплі, овочів**	50

Мінімальні зооветеринарні розриви між малими тваринницькими фермами селянських (фермерських) господарств та скотарськими підприємствами наведені в таблиці 1.4.

В малих селянських (фермерських) господарствах допускаються одночасне розміщення на одному майданчику: корів – до 200, телят і молодняка – до 500, свиноматок – до 50, вівцематок – до 80, коней – до 20, кролематок – до 300 голів. При цьому кожен вид тварин повинен бути розміщений у спеціалізованих будівлях. Зооветеринарні розриви між будівлями по утриманню тварин різних видів повинні становити не менше 100 м.

Таблиця 1.4. **Мінімальні зооветеринарні розриви між малими тваринницькими фермами селянських (фермерських) господарств та скотарськими підприємствами**

Найменування малих тваринницьких ферм	**Мінімальні зооветеринарні розриви, м**		
	до малих скотарських ферм	**до скотарських ферм**	**до скотарських підприємств промислового типу**
1. **Малі скотарські ферми селянських (фермерських) господарств з загальним поголів'ям тварин, голів**:			
- до 10	150	150	1000
- до 20	150	150	1000
- до 40	150	150	1000
- до 60	150	150	1000
- до 100	150	150	1000
- до 150	150	150	1000
2. **Малі свинарські ферми селянських (фермерських) господарств з закінченим виробничим циклом або по відгодівлі потужністю голів на рік**:			
- до 15	150	150	1000
- до 30	150	150	1000
- до 50	150	150	1000
- до 75	150	150	1000
- до 100	150	150	1000
- до 150	150	150	1000
- до 200	150	150	1000
- до 300	150	150	1000

1.1. **Системи утримання великої рогатої худоби**

Звертаючись до досвіду колег з Європейського союзу, слід зазначити, що в них при утриманні великої рогатої худоби переважно використовуються чотири системи утримання:

- утримання в теплому корівнику;
- утримання в холодному корівнику;
- утримання в корівнику із зовнішнім кліматом;
- утримання у зовнішніх умовах.

При цьому у теплому корівнику, який доцільно використовувати з прив'язним способом утриманням, забезпечується значна теплоізоляція тваринницьких приміщень; у холодному корівнику температура в середині приміщення лише дещо відрізняється від зовнішньої, оскільки ізоляція стін практично відсутня, що дозволяє його успішно застосовувати при безприв'язному способі утримання; корівник зовнішнього клімату надає тваринам мінімальний захист від негоди, наприклад, у місцях для відпочинку під дахом чи у невеличких критих приміщеннях, де тварини ховаються від негоди; при зовнішньому утриманні будують лише невеличкі будиночки для телят, які за потребою можна переставляти.

Так, в останніх трьох варіантах створюються здорові та кліматично найбільш підходящі системи утримання для великої рогатої худоби. Зрозуміло, що передумовами для цього є гарантовані сухі місця для відпочинку тварин, достатня кількість високоякісних кормів, надійний захист від негоди, а також загальне здоров'я стада.

Способи утримання класифікують за схемою:

- прив'язний спосіб утримання, який значно обмежує можливості руху тварин і зустрічається вже доволі рідко;
- корівник із безприв'язним способом утриманням без розділення приміщення на окремі функціональні відділення;
- корівник із безприв'язним утриманням з розділенням приміщення на окремі функціональні відділення;
- корівник з безприв'язним способом утриманням на глибокій підстилці;
- корівник з решітчастою підлогою, з підстилкою на частковій цільній площі підлоги для відпочинку тварин;
- корівник з безприв'язним боксовим утриманням.

Варто зауважити, що на більшості підприємств все частіше зустрічається саме останній спосіб з забезпеченням тварин місцями для відпочинку в індивідуальних боксах, який сам по собі є відносно мало витратним та забезпечує найефективніше використання засобів виробництва поряд із урахування природних потреб великої рогатої худоби у русі, збереженням здоров'я та продуктивності тварин, а також гігієни приміщень.

Під ***системою утримання*** великої рогатої худоби розуміють комплекс господарсько-економічних, зоотехнічних, зоогігієнічних, ветеринарно-санітарних і організаційних заходів, що визначається технологією підприємства і забезпечує одержання найбільшої кількості високоякісної тваринницької продукції при

мінімальних витратах матеріальних і трудових ресурсів. Кожна система включає окремі способи утримання різних вікових або продуктивних груп тварин.

Спосіб утримання – конкретна форма реалізації окремих технологічних ланок (процесів) тої чи іншої системи утримання різних виробничо-вікових груп тварин. Їх, як правило, два – ***прив'язний*** (з відпочинком у стійлах) і ***безприв'язний*** (з відпочинком у боксах, комбібоксах, секціях, клітках, денниках, на глибокій підстилці, на щілинній підлозі) кожен має свої недоліки та позитивні ознаки.

При прив'язному способі утримання кожна тварина може мати диференційовану годівлю, індивідуальний підхід та догляд, ветеринарні обробки та спостереження. А негативна сторона – тварини позбавляються частини моціону, високі витрати на відв'язування і прив'язування.

Безприв'язний спосіб утримання тварин сприяє скороченню витрат праці та кращому використанню механізації. Але для безприв'язного утримання тварин потрібно мати гарні приміщення, достатню кількість кормів та підстилки, засоби механізації, вигульні дворики з твердим покриттям, правильно сформовані групи тварин.

Крім того, ветеринарне обслуговування дещо утруднене, ускладняється обробка худоби.

На сьогоднішній день в Україні діють відомчі норми технологічного проектування: **ВНТП-АПК-01.05 Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми)**, погоджені Головним державним санітарним лікарем МОЗ України, Державним департаментом ветеринарної медицини Мінагрополітики України, Міністерством охорони навколишнього природного середовища, Державним департаментом пожежної безпеки МНС України, внесені та підготовлені до затвердження Об'єднанням «УкрНДІагропроект» Мінагрополітики України та затверджені Мінагрополітики України і введені в дію з 1 січня 2006 року.

Згідно вимог **ВНТП-АПК-01.05** для утримання великої рогатої худоби застосовують такі системи:

- цілорічна стійлова;
- стійлово-вигульна без використання пасовищ;
- стійлово-вигульна з використанням пасовищ;
- стійлово-табірна без використання пасовищ;
- стійлово-табірна з використанням пасовищ.

Система утримання великої рогатої худоби в кожному конкретному випадку визначається завданням на проектування залежно від стану кормової бази, наявності пасовищ, напряму виробництва та потужності підприємства.

Системи та способи утримання тварин необхідно вибирати залежно від напрямку і спеціалізації господарств з урахуванням природно-кліматичних умов районів будівництва, забезпечення найвищої ефективності капіталовкладень, а також внутрішньогосподарської і міжгосподарської кооперації.

У районах з великою розораністю земель при підвищеній концентрації поголів'я та інтенсивному використанні високопродуктивних стад із повною механізацією й автоматизацією всіх виробничих процесів застосовують ***цілорічну стійлову систему утримання тварин*** у приміщеннях закритого і напіввідкритого типів (залежно від кліматичної зони) з ***прив'язним*** (але автоматизованою

прив'яззю) або ***безприв'язним*** з відпочинком у ***боксах*** способом утриманням корів.

Незважаючи на неекономічність і фізіологічну невиправданість, на абсолютній більшості невеликих і середніх ферм продовжують утримувати корів на прив'язі, а часом – і вирощувати молодняк. У всіх племінних і в більшості не племінних господарствах країни для худоби молочних і комбінованих порід застосовують прив'язній спосіб утримання корів.

Випробуваними для такого утримання корів можна вважати дворядні корівники на 100 корів. При цегляних стінах, дерев'яних стельових перекриттях, загальній площі не менше 8 $м^2$, а об'ємі 21 – 24 $м^3$, теплих підлогах і штучній вентиляції, природній освітленості (1 **:** 10) в таких корівниках можна дотримуватися нормативів мікроклімату (табл. 1.5).

Таблиця 1.5. **Параметри мікроклімату в приміщеннях для утримання великої рогатої худоби**

Показник	**Технологічні групи тварин**			
	телята до 20 денного віку	**телята від 14 днів до 6 місяців**	**молодняк від 6 до 12 місяців**	**молодняк старше року і дорослі тварини**
Температура повітря в зимовий і перехідний періоди, ^0C	17	15	12	10
Відносна вологість повітря у зимовий і перехідний періоди, %	75	75	75	75
Швидкість руху повітря, м/с, у період:				
зимовий	0,15	0,20	0,30	0,30
перехідний	0,20	0,30	0,50	0,50
Повітрообмін на 1 ц живої маси, $м^3$/год., у період:				
зимовий	45	30	25	17 – 20
перехідний	65	55	45	35
літній	–	–	–	70
Коефіцієнт природної освітленості, %	1,5 – 2,0	1,5 – 2,0	1,5 – 1,8	1,0 – 1,2
Мікробна забрудненість, т./$м^3$	до 20	до 40	до 70	до 70
Концентрація: пилу, мг/$м^3$	до 2,0	до 3,0	до 30	до 3,0
CO_2, %	0,15	0,20	0,25	0,25
NH_3, мг/$м^3$	10	10	15	20
H_2S, мг/$м^3$	5	5	10	10

Розпланування стійл у двохрядному корівнику гігієнічно виправдане таке, щоб посередині приміщення був гнойовий прохід, а корови головами стояли до вікон за принципом «хвіст до хвоста» (рис. 1.2 а).

Це забезпечує краще освітлення для тварин і запобігає можливості поширення інфекції, що частіше спостерігається при центральному кормовому проході й двох гнойових (під стінами) за принципом «голова до голови» (рис. 1.2 б).

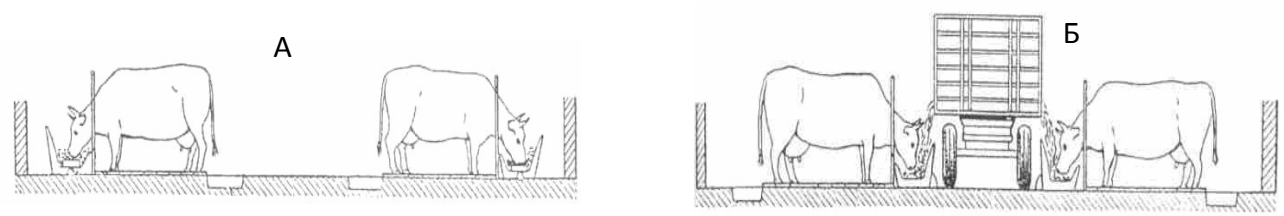


Рис. 1.2. **Утримання тварин за принципом «хвіст до хвоста» (а), другий – «голова до голови» (б)**

Якщо по центру знаходиться гнойовий, то під стінами – два кормові проходи. Правда, цей варіант внутрішнього розпланування корівника погіршує механізацію роздавання кормів, зокрема рухомими кормороздавачами. Це легше зробити при центральному розміщенні кормового проходу й розміщених по обох боках його годівницях (рис. 1.2. б). Ширину проходу роблять такою, щоб по ньому могли рухатися кормороздавачі. В одному неприривному ряді допускається не більше 50 стійл.

Стійло – відгороджене місце у корівнику для однієї тварини, де проходить годівля, напування, доїння та відпочинок корів при прив'язному способі утримання. Над стійлом кожної тварини вивішується табличка, де вказується ідентифікаційний номер тварини, кличка, порода і породність, походження, дата народження, чергове отелення та продуктивність. Відгороджені стійла одне від одного дерев'яними чи металевими перегородками.

Щоб отримати високі надої від корови, вона повинна лежати біля 12 – 14 год на добу. Тому що, коли корова лежить, її серце і вим'я перебувають на одній горизонтальній площині, і при цьому прокачування крові – максимальне (адже відомо, що для вироблення 1 л молока через вим'я потрібно прокачати до 500 л крові). Стійла для корів у корівнику з прив'язним способом утримання роблять ***короткими (160 – 170 см)***, ***середніми (180 – 200)*** або ***довгими (211 – 240 см)***.

Стійлове обладнання має забезпечувати комфортні умови для життя тварини. Тому в розробці його параметрів і конфігурацій ураховуються фізіологічні особливості корів, щоб тварина могла природно лягати й вставати – з подачею тулуба вперед (ширина стійла має бути не менше як 1,2 м). У виборі стійла прив'язного типу потрібно звернути увагу на максимальну комфортабельність у використанні як для тварин, так і працівників, на надійність і високу міцність конструкцій, його антикорозійну стійкість і простоту конфігурації, на відповідність гігієнічним і санітарним нормам.

Не можна допускати більшого (за 1,5 % на 1 м) нахилу підлоги в стійлі й до 3 – 5 % – у частині, що спадає до гнойового лотка. Підлога в стійлі має бути щільною, із низькою теплопровідністю і гладенькою, але не слизькою. Лотік завширшки до 70 см, обладнаний скребковим транспортером, який при коротких стійлах слід закривати решіткою.

Фіксування тварин у стійлах здійснюється за допомогою прив'язей. За конструкцією прив'язі поділяються на прості індивідуальні: хомутові і ланцюгові – двох-, трьох- і чотирьохкінцеві і більш складні – групові прив'язі.

Двохкінцева прив'язь складається з двох ланцюгів довжиною 1550 і 500 мм, виготовлених з дроту діаметром 4,5 – 5 мм. Довгий ланцюг має на одному кінці кільце, а на іншому баранчик. Короткий ланцюг на обох кінцях має кільця й

одягається на довгий. В стійлі прив'язь встановлена так: довгий ланцюг баранчиком протягнутий в кільце, укріплене у канавці передньої дошки годівниці, а іншим кінцем просувається через обидва кільця малого ланцюга і начіплюється на гак, укріплений у верхній частині годівниці до поздовжнього бруска (кільце довгого ланцюга проходить всередині кілець короткого ланцюга). При заході тварини в стійло ланцюга знімають з бічних гаків, накладають на шию, потім кільце довгого ланцюга протягують через кільце короткого ланцюга і надягають на гак верхнього бруса. Ланцюги, облягаючи шию, утворюють нашийник, який може пересуватися знизу вгору і назад, даючи можливість тварині вільно вставати і лягати в межах свого стійла. При відв'язуванні тварини верхнє кільце знімають з гака, і ланцюги вішають кільцями на гаки в бічних стійках.

Трьохкінцева прив'язь складається з вертикально підвішеного в середині стійла ланцюга, закріпленого баранчиком, протягнутого у кільце внизу годівниці, і кільця, надітого на гак, встановленого у верхній частині годівниці. Для прив'язі тварин служать два короткі ланцюги, з'єднані кільцем, що вільно пересуваються по вертикальному ланцюгу. Прив'язування і відв'язування тварин проводиться двома короткими ланцюгами, один з яких на кінці має кільце, а інший – баранчик. Вертикальний ланцюг весь час залишається легко натягнутим і при відв'язуванні і прив'язуванні з гака не знімається.

Чотирьохкінцева прив'язь служить для прив'язування бугаїв-плідників у стійлі. Прив'язь складається з чотирьох ланцюгів, з'єднаних між собою одним загальним кільцем. Ланки ланцюга виготовляються з дроту діаметром 6 мм. Один ланцюг прив'язі закінчується кільцем, а інший – баранчиком, що утворюють при замиканні нашийник для прив'язування тварини. Прив'язь прикріплюється до годівниці двома іншими ланцюгами за допомогою кілець, надягнутих на металеві скоби, прикріплені болтами до бічних стійок годівниці.

Групова автоматична прив'язь системи В.І. Калмикова механізує прив'язування і відв'язування корів у стійлах типових корівників. Прив'язування або відв'язування проводиться групами, до 25 і більше голів великої рогатої худоби, що стоять в одному ряду стійл без розривів.

Робочими органами прив'язі служать ланцюги, що складаються з наступних окремих ланок:

1. довгий ланцюг (1420 мм) з баранчиком на нижньому кінці;
2. подвійний ланцюг довжиною 820 мм, що має внизу кільце, яке з'єднує її кінці;
3. короткий ланцюг (500 мм), у якого на верхньому кінці знаходиться баранчик, а на нижньому – кільце.

Допоміжним органом групової прив'язі служать два троси, діаметром 7 мм, протягнутих в отвори, зроблені в розділових стійках годівниць. Троси протягнуті на всю довжину безперервного ряду стійл і кінці їх на крайніх стійлах з'єднані короткими блоковими ланцюгами, що слугують для натягу та пересування. Троси вільно можуть пересуватися за допомогою двох чавунних блоків. При повертанні за ручку одного з блоків троси при цьому будуть рухатися у взаємно протилежних напрямках.

На стійці металевими скобами підтримується поворотний вал, що проходить уздовж ряду стійл. До неї прикріплено гачки в кожному стійлі для надягання останньої ланки прив'язного ланцюга. Механізм відкривання прив'язі складається з планки, важеля і кріплення для закріплення важеля в необхідному положенні. Щоб звільнити тварин, треба зняти кріплення з гнізда і перевести планку по сектору у верхнє положення. Прив'язний ланцюг під дією власної маси зіскочить з гачка. При коротких стійлах рекомендується й коротка прив'язь для корів. Довгі й середні стійла обладнують одинарним трьох кінцевим ланцюгом, фіксованим до годівниці, що дає змогу коровам вільніше рухатися в стійлах. Ширина стійла для корів – 110 – 130 см. На фермах, де корів утримують без підстилки, краще використовувати короткі стійла.

У деяких регіонах країни, та західних країнах, зокрема в Польщі, у корівниках з невеликою кількістю корів обладнують заглиблені підлоги. Вони викладені внизу водонепроникними матеріалами. Корів утримують постійно на шарі гною і підстилки, який постійно нарощують, гній вивозять не частіше двох разів на рік. Годівниці в таких корівниках повинні періодично підніматися, щоб знаходитися на потрібній висоті від поверхні стійла. Утримання на заглиблених підлогах потребує достатньої кількості підстилки. В такому корівнику тепліше, але не завжди чистіше, у тому числі повітря.

При прив'язному способі утриманні корови переважно видоюються із використанням молокопроводу та переносних доїльних апаратів безпосередньо на місці їхнього утримання.

Для роздачі кормів застосовують кормороздавачі. Годівля групова, але для високопродуктивних тварин може бути і індивідуальна. Для видалення гною у більшості випадків – скребкові транспортери. З метою полегшення прибирання підлоги у стійлі під тваринами з-під гною, її роблять з нахилом у $1 – 2^0$ у бік гнойового каналу, а в якості матеріалу для підлоги використовують дерево, керамзит, бетон, асфальт тощо.

Для утримання тварин в чистоті і отриманні санітарно безпечного молока у стійлах застосовують чисту суху підстилку із соломи, тирси, торфу чи інших місцевих матеріалів.

Перевагою цього способу порівняно з безприв'язним є те, що за кожною визначеною групою тварин закріплюється певний обслуговуючий персонал. Такий індивідуальний підхід дозволяє отримувати від корів на 12 – 20 % вищу продуктивність, а також подовжувати строк їхнього господарського використання на 2 – 3 лактації при оптимальній організації праці. Можна встановити нормовану годівлю корів залежно від їх продуктивності і фізіологічного стану, проводити інтенсивний роздій корів, отримувати доброякісне молоко, уважно стежити за станом здоров'я і вгодованістю тварин. Додатково полегшується спостереження за коровами, а виявлення травм і захворювань реєструється швидше.

Недоліком цього способу є неможливість позбуття згубних наслідків гіподинамії і високопродуктивні тварини порівняно швидко вибраковуються із стада. Тривалість інтенсивного використання основного поголів'я при такій системі утримання рідко перевищує 3 роки. Тому її можна впроваджувати лише в господарствах із промисловою технологією або на фермах по виробництву яловичини.

Для успішного впровадження ***безприв'язного способу утримання*** великої рогатої худоби молочного та м'ясо-молочного напрямків продуктивності необхідні такі найголовніші умови:

- достатня кількість різноманітних кормів для організації повноцінної, диференційованої годівлі протягом всього року відповідно до продуктивності тварин окремих груп;
- правильне розділення великої рогатої худоби на групи за продуктивністю, фізіологічним станом та віком з таким розрахунком, щоб за кожною групою був забезпечений оптимальний догляд;
- правильна організація доїння корів при забезпеченні повної молоковіддачі тваринами в строго визначений час.

Потрібні також добре підготовлені спеціалісти в галузі тваринництва, механізації і автоматизації виробничих процесів. При відсутності в господарстві хоча б однієї з перерахованих умов безприв'язний спосіб утримання тварин стає невигідним.

На сьогоднішній день **цілорічна стійлова система з безприв'язним способом утримання** дійних корів досить широко розповсюджена за кордоном. Так, наприклад у США до 85 % корів молочного напрямку продуктивності утримують безприв'язним способом, тоді як в Україні всього лише до 25 %. Обов'язковою умовою у країнах ЄС для отримання сертифікату екологічно чистої продукції, є безприв'язний спосіб утримання великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності.

У Німеччині, яка займає перше місце серед країн Євросоюзу по виробництву молока, налічується біля 95 тисяч молочних ферм, на яких утримується 12,4 млн. корів. Вона виробляє 20 % молока від виробленого в Євросоюзі. Майже всі молочні ферми – це сімейні господарства, на яких працюють тільки фермери з сім'ями, а на великих є декілька додаткових працівників. Так, 30 % займають ферми з чисельністю корів від 100 до 200 голів, 25 % – чисельністю 20 – 50 голів і 25 % ферм утримують від 50 до 90 корів.

Велику рогату худобу на них утримують двома способами: ***прив'язним*** та ***безприв'язним***. Безприв'язний спосіб утримання займає 72 %.

В склад раціону для годівлі корів входять: кукурудзяний силос, сінаж, соєва та ріпакова дерть, ріпакова макуха, зернові, комбікорми, сіно, солома та мінеральні добавки.

Годують тварин два рази на день: на великих фермах за допомогою кормороздавача, а на малих – вручну. Для цього складаються збалансовані раціони залежно від маси тіла і молочної продуктивності корів.

Доять корів двічі на день. На фермах від 50 корів доїння проводять у доїльних залах, а на менших фермах з прив'язним способом утриманням за допомогою переносних доїльних установок у молокопровід. На деяких фермах корів доять спеціальними роботами.

Впроваджують безприв'язний спосіб утримання великої рогатої худоби і господарства України. Для успішного застосування такого способу необхідно суворо дотримуватися відповідних умов: належно обладнувати приміщення (особливо при безпідстилковому утриманні) з регульованим мікрокліматом;

забезпечувати тварин достатньою кількістю кормів і підстилки, правильно підбирати й встановлювати засоби механізації, обладнувати вигульні двори з твердим покриттям і навісами; мати добре підготовлене й підібране за ранжиром стадо (з урахуванням продуктивності та фізіологічного стану).

Все стадо корів при безприв'язному способі утриманні поділяють на групи залежно від їх продуктивності та фізіологічного стану. Корів-первісток виділяють в окрему групу. Формують також групи корів високопродуктивних, середньої продуктивності, тільних та сухостійних.

У кожній групі може знаходитись по 25 – 50 тварин. Групи тварин іншого віку і статі бувають за чисельністю і більше. Щоб уникнути травматизму, коровам спилюють кінчики ріг. Теличкам, які залишаються в господарстві для ремонту стада знероження проводять у 2 – 3-тижневому віці хімічним чи термічним способом.

Цілорічна стійлова система

Ця система утримання тварин у приміщеннях закритого і напіввідкритого типів (залежно від кліматичної зони) з ***безприв'язним*** способом утримання великої рогатої худоби має декілька варіантів (з відпочинком на глибокій підстилці, в боксах, комбібоксах, на щілинних підлогах тощо). У даний час застосовують два варіанти безприв'язного утримання корів – на глибокій підстилці й у боксах, часто з щілинними підлогами в проходах.

У першому варіанті безприв'язного утримання корів (і вирощування молодняку) на глибокій підстилці необхідна повна забезпеченість господарства підстилкою (2,5 – 3 кг на голову за добу) й кормами. Гній видаляють один або два рази на рік бульдозером і транспортують у гноєсховище. Переваги утримання тварин на глибокій підстилці наступні: при достатній кількості підстилки тварини чисті, ложе їх м'яке і тепле; завдяки прибиранню гною раз на рік трактором повністю виключена ручна праця; на поля надходить гній високої якості; зменшується потреба в гноєсховищах, тому що в них надходить гній тільки з вигульних майданчиків.

Перспективнішим вважають другий варіант – безприв'язний з відпочинком у боксах. При цьому усувається ряд недоліків першого варіанта, зведені до мінімуму (0,5 кг на голову за добу) витрати соломи для підстилки, можливе безпідстилкове утримання корів у боксах, в яких вони відпочивають.

Підлоги у корівниках для боксового утримання корів повинні бути теплими і постійно сухими. Для цього використовують теплі бетони, дерево або сучасні низько теплопровідні матеріали. Крім того, їх піднімають над гнойовими решітками й проходами на 15 – 20 см. При безпідстилковому (без соломи) утриманні в боксах повинні бути гумові або пластмасові мати. Гнойові канали та проходи покривають, як правило, міцними з низькою теплопровідністю бетонними решітками. Годують корів у приміщенні цієї ж секції корівника з годівниць або з кормової платформи, що знаходиться посередині приміщення і відокремлює два протилежних ряди секцій. У разі потреби тварин можна фіксувати на час годівлі. На одну тварину має припадати не менше **0,5 м фронту годівлі**.

Корми роздають за допомогою кормороздавачів чи стрічкового транспортера. Слід зазначити, що переваги безприв'язного способу утримання корів реалізуються лише в тому випадку, якщо господарство має міцну кормову базу.

Корів посекційно із тваринницьких приміщень переганяють у спеціальну доїльну залу, де їх доять групами, як правило, 2 рази на день в одні і ті ж години на автоматизованих установках типу «Ялинка», «Тандем», «Карусель» та «Паралель», а на великих фермах – «Полігон» і «Тригон».

Будь-яке приміщення розділяють на секції, розраховані на утримання від 24 до 50 корів (оптимальним показником є мінімальний). Розміри секції повинні забезпечувати 4 – 5 $м^2$ площі вкритої підстилкою підлоги на кожну тварину. Для корів із телятами норма площі підлоги становить 7, а для молодняку – 3 $м^2$ з розрахунку на голову.

При безприв'язному способі утримання корів (як і вирощуванні молодняку) часто використовують приміщення з щілинними підлогами. У ряді господарств в таких корівниках під щілинними підлогами обладнують гноєсховища. Це здорожує будівництво корівника, але зменшує витрати на застосування підстилки, видалення гною та механізацію всіх виробничих процесів.

Секції решіток щілинних підлог вкладають на залізобетонні балки перекриття гноєсховищ на всій площі місць годівлі й у проходах. Підлоги на проходах щілинні при ширині опорної планки 25 і щілини 37 мм. Глибина гноєсховища 3,5 м. Воно розділене на дві половини, ширина кожної 5,5 м (у корівнику на 400 корів завширшки 18 – 21 м). Об'єм з розрахунку на одну корову 10 $м^3$.

Гній з приміщень видаляють через щілинні підлоги або за допомогою дельта-скрепера. Під щілинною підлогою розміщується гнойова траншея. Литі металеві решітки розміром 50 × 100 см укладають на залізобетонні балки, розташовані над гнойовими траншеями. Просвіт між планками щілинної підлоги складає 37 мм, товщина планок 25 мм.

Корівники для безприв'язного утримання корів на глибокій підстилці будують чотирьох типів: у вигляді навісів; напіввідкритого типу; не утеплені, що передбачають вільний вихід корів на вигульні майданчики через двері, утеплені з регульованим періодичним виходом на вигул.

В утеплених приміщеннях корів утримують на підстилці, яку зберігають у тюках на горищі, чи окремо складовано. Корівники такого типу будують у північних регіонах, а не утеплені – в південних областях та автономній республіці Крим.

Щоб запобігти протягам і надходженню холодного повітря в приміщення обладнують пристрої для створення повітряних заслонів у дверних отворах тамбурів. Це забезпечує подачу 420 – 500 $м^3$/хв. підігрітого до 45 ^{0}С повітря із великою швидкістю по всій висоті воріт.

У напіввідкритих, не утеплених приміщеннях для тварин мікроклімат не нормують, але температура повітря нижче 5 ^{0}С небажана. В утеплених корівниках підтримують температуру близько 8 ^{0}С, відносну вологість – не більше 85 %. Якщо не допускати протягів і забезпечити регулярне внесення достатньої кількості сухої підстилки, то в приміщенні можна забезпечити належні умови для утримання корів або вирощування молодняку.

Норми площі лігва на одну корову становлять 1,9 – 2,5 м^2 при довжині боксу 1,9 – 2,1 і ширині – 1 – 1,2 м. Від поперечних проходів крайні бокси відокремлені глухими перегородками заввишки 1,5 м і завдовжки на всю довжину боксу. Бокси між собою розділяють одним або двома брусками чи гнутими (з металевих труб) елементами на ½ їх довжини (висота внизу 50 – 60 см, угорі – не більше 1,2 м).

Бокси й комбібокси, як і стійла, розміщують у кілька рядів вздовж або впоперек корівника залежно від місткості (ширини) приміщення. Годівниці мають ширину на верхніх краях 0,6 м, по дну – 0,4, а висота бортів – не менше 0,5 м. Довжина годівниці по фронту годівлі на одну тварину, як правило, збігається із шириною боксу або комбібоксу, але не менше 0,7 – 0,8 м. Кожну годівницю огороджують (ставлять перегородки) для рівномірного розподілу тварин по фронту годівлі, що обмежує можливість їх безпосереднього пересування вздовж годівниці, відштовхування корів, які раніше зайняли своє місце. У деяких випадках такі годівниці (особливо призначені для молодняку) обладнують фіксаторами.

Напувають корів з автонапувалок із розрахунку одна напувалка на 10 – 12 голів при утриманні їх у секціях із боксами. У зв'язку із тим, що комбібокси обладнані фіксаторами, в таких корівниках на два суміжних стійла передбачено одну автонапувалку.

Гній і гноївка, які провалюються в гнойові канали, виводяться з приміщення самопливом або за допомогою тросово-скреперних установок у збірні колектори, звідки по системі каналів чи труб надходять у гноєсховища або насосами перекачуються в бункери-накопичувачі. Якщо секції корівника (особливо широкогабаритного) не ізольовані між собою суцільними перегородками, то для утримання різних за віком і фізіологічним станом груп корів виділяють певні ряди стійл. Для кожної секції передбачають виходи на переддоїльний і вигульний майданчики. Останні в свою чергу з'єднані проходами з трасою або механізованим манежем для активного дозованого моціону одночасно цілої групи (секції) корів.

Безприв'язне утримання тварин потребує певної підготовки стада, дотримання ряду умов і строгого виконання зоогігієнічних та ветеринарно-санітарних вимог. При безприв'язному утриманні корів і телят молодняк, який буде використаний для відтворення стада, доцільно вирощувати також безприв'язно. Добре адаптуються до умов безприв'язного утримання тварини, вирощені в приміщеннях напіввідкритого типу. Стада повинні бути благополучними щодо заразних захворювань, а групи в секціях – однорідними.

Придатність тварин до безприв'язного утримання визначають за їх поведінкою у стаді. При появі в групі корів із стійким рефлексом ссання (такі тварини систематично ссуть інших корів або самих себе) їх негайно видаляють із стада. Особливо старанного підбору і підготовки потребують нетелі. При переведенні на ферму (з 6 міс. тільності) їх привчають до певного розпорядку дня і обстановки (прогулянок, заходження в доїльний зал, масажу і підмивання вимені, доїльного обладнання, шуму працюючих доїльних апаратів, підгодівлі концкормами), а також до відпочинку в боксах. Після їх отелення перевіряють швидкість молоковіддачі й рівномірність розвитку передніх і задніх часток вимені.

В управлінні сучасною молочною фермою з безприв'язним способом утриманням підвищується роль менеджера (управляючого, бригадира, завідувача)

у забезпеченні технологічного регламенту і ефективності виробництва. Згідно з даними зарубіжних фахівців, різниця в надоях між фермами залежно від менеджменту при інших рівних умовах досягає 50 %.

Стійлово-вигульна система без використання пасовищ система

Ця система поширена на фермах і на комплексах по виробництву молока, яловичини, вирощуванню корів-первісток, де концентрація поголів'я порівняно висока (більше 600 голів), а використання високопродуктивних стад досить інтенсивне. В таких господарствах у зв'язку із великою кількістю тварин або із значною розораністю земель неможливо та й недоцільно використовувати пасовища. Вже при зосередженні на одній фермі 3000 – 5000 тварин для забезпечення їх пасовищем (культурним) потрібно від 1500 до 2000 га. Якщо навіть створити таке пасовище, то організувати випасання худоби із приходом щоденно (хоча б два рази для доїння корів) на ферму здійснити практично неможливо, адже окремі загони будуть віддалені від ферми на 10 км і більше.

При ***стійлово-вигульній без використання пасовищ*** системі утримання велика рогата худоба утримується у типових двох- та чотирьохрядних приміщеннях. Поряд з приміщеннями розміщуються вигульні або вигульно-кормові майданчики, куди кожного дня, за виключенням негоди, тварин випускають на 4 – 6-ти годинну прогулянку. Корів необхідно чистити кожного дня.

Весь вигульно-кормовий майданчик розділяють на секції (з урахуванням груп корів). У кожній секції або на межі між двома сусідніми секціями вигульного майданчика обладнують годівниці (0,7 – 0,8 м) із невеликими навісами над ними, та груповими автонапувалками АГК-4А (одна на 100 корів) з електропідігрівом. Вигульні майданчики будують із розрахунку 8 $м^2$ площі із твердим покриттям і 12 – 15 $м^2$ без покриття на кожну корову, що мають нахил 3 – 4 ° у бік каналі заційних трапів. Останні з'єднують із системою відстійників і зливною каналізацією. Для захисту від холодних вітрів вигульні майданчики з підвітряного боку захищають щитами. Уся територія ферми, особливо кормові майданчики (біля годівниць), повинні освітлюватися. Корови при цьому краще поїдають корми.

Для годівлі силосом на вигульному майданчику закладають наземні силосні бурти, при цьому фронт годівлі на тварину з торцевого боку становить 0,2 – 0,3 м. Згодовування грубих кормів – сіна та соломи – зазвичай організовують під навісами, де довжина фронту годівлі встановлюється із розрахунку 0,3 – 0,4 м для кожної тварини. Для попередження забруднення та затоптування корму в місцях його згодовування розміщують переносні решітки-годівниці. При потребі вигульні майданчики очищають від гною, підтримують справність кюветів для стоку поверхневих вод, прибирають по сезону сніг. Не можна допускати накопичення на вигулах води та рідкої фракції гною, а також замерзання їх взимку. Це значно зменшує рухливість тварин, погіршує загальний гігієнічний стан вигулу та може викликати хвороби кінцівок і їх травмування. Для очистки вигульних майданчиків доцільно застосовувати механічні засоби – спеціальні трактори та бульдозери зі скребком.

Стійлово-вигульна система з використанням пасовищ система

Багато років вибору системи утримання великої рогатої худоби не надавали принципового значення, оскільки майже у всіх господарствах застосовували єдину стійлово-вигульну з використанням пасовищ систему утримання корів, якій властиві як позитивні, так і негативні особливості. Ця система взимку базується на згодовуванні тваринам силосу, сіна та соломи, а влітку – використання природних пасовищ разом із кормом культур зеленого конвеєру з додаванням концентратів.

Стійлово-вигульна з використанням пасовищ система досить широко використовується у невеликих господарствах (до 400 голів) з виробництва молока, а також у фермерських господарствах.

Ця система максимально відповідає фізіологічному стану тварин, тому що дає змогу підтримувати високу природну продуктивність і репродуктивні функції. При цій системі завдяки пасовищному утриманню та активному моціону досягається порівняно повноцінна годівля – пасовищні (й зелені), багаті на вітаміни та мікроелементи корми, менше виражена гіподинамія. У пасовищний період тварини зміцнюють своє здоров'я, підвищують продуктивність, у них поліпшується відтворна функція, часто проходить самовиліковування ряду функціональних розладів, що виникли в період зимово-стійлового утримання, особливо при недостатньому рівні годівлі. Крім того, ця система певною мірою сприяє довговічності тваринницьких приміщень, їхній природній санації у період відсутності тварин – «біологічного відпочинку». В цей час легше провести ремонт, очищення, дезінфекцію приміщень тощо.

Якщо позначити терміном «пастись» всю сукупність дій, що складаються з переміщень корів у пошуках їжі та споживання трави, то виявиться, що протягом доби випасання триває біля 8 годин. Що ж стосується самої дії споживання трави, то воно триває менше 5 год. на добу. При цьому 60 % часу випасання припадає на день і 40 % – на ніч. При підвищенні денної температури збільшується частка нічного випасання. За 24 години корови в середньому проходять відстань приблизно 4 км. При цьому 80 % цих переміщень відбувається вдень, хоча тривалість випасання в день складає 60 % добового періоду. Підвищена ефективність нічного випасання пояснюється тим, що вночі корів не відволікають ті події, які відбуваються навколо них в денний час і, збуджуючи цікавість їх відволікають. Така тривалість періоду випасання відрізняється постійністю. Тому до кінця восьмої години випасання корова витрачає на переміщення і споживання корму таку кількість енергії, яка відповідає максимально можливому для неї зусиллю.

При розташуванні пасовища на відстані 2 – 2,5 км від ферми економічна доцільність їх використання досить обмежена, так як перегони корів ведуть до зниження продуктивності до 10 %. Дослідження показали, що для обслуговування дійних стад, що знаходяться в літній період на культурних пасовищах, віддалених від тваринницьких ферм і комплексів далі 2 км, доцільно мати спеціальне приміщення і допоміжне обладнання для машинного доїння, охолодження молока, підгодівлі тварин концентратами, автонапування, виконання робіт по штучному осіменінню та ветеринарній обробці тварин.

Для повного задоволення в трав'янистих кормах на літній та зимовий періоди для однієї корови потрібно залежно від продуктивності тварин та урожайності кормових угідь 1,2 – 2 га.

При стійлово-вигульній з використанням пасовищ системі утримання з травня по вересень худоба утримується на пасовищі і може додатково отримувати зелений корм із посівів кормових культур. Саме на цей період припадає одержання 50 – 60 % річного виробництва господарством молока. Проте стійлово-вигульна з використанням пасовищ система потребує значних площ для забезпечення тварин пасовищем. Так, при нормі 0,3 га на корову для ферми на 400 корів потрібно 120 га пасовищ. Якщо організувати два стада по 200 корів, то на кожне необхідно виділити по 60 га. Кожне пасовище (згідно з ветеринарно-санітарними правилами) необхідно розбити не менш як на 20 загонів. При цьому слід враховувати, що відстань до крайніх ділянок пасовища не повинна перевищувати 3 км. Кращий вихід при цьому – організація культурних пасовищ.

Створення культурних пасовищ слід розглядати як інтенсивну форму використання землі, економічно високоефективну.

Продуктивність корів при випасанні на культурних пасовищах, а також вихід молока з розрахунку на 1 га пасовищ суттєво залежать від організації випасання тварин. Крім методів випасання і навантаження на пасовище, на продуктивність тварин впливає робота, що витрачається на збір трави і на пересування, пов'язане з доїнням і напуванням тварин, а також розпорядок дня. Правильно заплановані і побудовані центри пасовищно-доїльних майданчиків, будь то корівник або спеціальний доїльний майданчик, не тільки знижують витрати при пасовищному утриманню худоби, а й сприяють збільшенню виробництва молока при одних і тих же запасах трави. Взаємо розташування ферми і пасовища необхідно планувати таким чином, щоб відстань від місця доїння і відпочинку тварин до пасовищних загонів не перевищувала 1 – 1,2 км. Наявність природних сінокосів та посівів культурних кормових трав спрощує господарствам заготівлю у необхідному обсязі сіна на зимовий період.

Також на культурних пасовищах проводять підкошування трав та розрівнювання екскрементів великої рогатої худоби, які в свою чергу забруднюють пасовище. Плями гною збільшуються від циклу до циклу, займаючи до 25 % його поверхні. Навколо таких плям трава розростається, але так як виділяється запах, то тварини її не поїдають, і повнота використання пасовища знижується.

Підкошування залишків трави і розрівнювання екскрементів сприяють боротьбі з бур'янами, створюють умови для кращого відростання отави і підвищують коефіцієнт використання зеленого корму. На плямах, покритих гноєм, протягом двох сезонів трава не відростає, після розкладання його травостій відновлюється. Навколо плям гною, завдяки використанню поживних речовин з нього, трава стає густішою і вищою, особливо на бідних ґрунтах і при відсутності азотних добрив.

Раніше рекомендувалося розкидати гній з цих плям після кожного циклу випасання, для того щоб рівномірніше розподілити поживні речовини по всій площі. Але згодом уточнили, що основна кількість азоту міститься в рідких екскрементах, які розподілити рівномірно не можна. Розкидання гною після

кожного циклу випасання збільшує забрудненість пасовища. Тому на даний час на незрошуваних пасовищах екскременти корів розрівнюють один раз – восени після завершення випасу. Це прискорює розкладання гною за осінньо-весняний період і підвищує використання корму. На зрошуваних пасовищах екскременти розрівнювати не потрібно, так як під час поливу вони частково розмиваються. Крім того, при достатній вологості ґрунту мінералізація їх відбувається протягом 1 – 2 місяців.

Стійлово-табірна система без використання пасовищ

Залежно від господарсько-економічних умов літнє утримання великої рогатої худоби організовують наступним чином. На молочнотоварних фермах, які розміщені в приміських зонах, зонах де пасовищ мало, чи вони взагалі відсутні організовують стійлово-табірну без використання пасовищ систему утримання тварин.

Тварин утримують у легких літніх приміщеннях обладнаних напувалками та годівницями, з яких згодовують свіжоскошену зелену масу культур зеленого конвеєра.

При цьому місця розташування таборів обирають на сухому піднятому місці, неподалік від місць вирощування кормових культур та джерел водопостачання.

Вигульно-кормовий майданчик з усіх боків облаштовується годівницями для згодовування зеленої маси, додавання мінеральних кормів, напувалками та навісами. При такій системі утримання тварини знаходяться на вигульних майданчиках протягом 4 – 6 год. Доять корів безпосередньо в стійлах чи за допомогою пересувних доїльних установок, а також забезпечують регулярне транспортування молока до місць первинної обробки та зберігання.

Стійлово-табірна система з використанням пасовищ

Якщо пасовище розміщене далеко від ферми, недоцільно кожного дня, та ще й по декілька разів приганяти корів для доїння, підгодівлі, відпочинку, тому літом застосовують стійлово-табірну з використанням пасовищ систему утримання. Для літнього табору вибирають місце на підвищенні, захищене від панівних вітрів і розміщене поблизу пасовищних угідь, посівів кормових культур і джерел води. На вибраній ділянці будують легкий навіс, відкритий з однієї чи всіх сторін і обладнаний напувалками і годівницями для роздавання зеленої маси і інших кормів за допомогою причіпного тракторного кормороздавача.

Стійлово-табірну з використанням пасовищ систему утримання великої рогатої худоби практикують у господарствах із великими площами під природними та поліпшеними пасовищами. При цій системі розробка зеленого конвеєру набуває особливо великого значення. З цією метою для кожної групи худоби відводять перелік різних за складом трав та часом посіву ділянок. В пасовищний період у більшості господарств різної форми власності велику рогату худобу випасають як на природних, так і на культурних пасовищах. Знаходячись у русі на свіжому повітрі, під дією сонячного опромінення, у них покращується апетит, відбувається їх загартування, посилюється обмін речовин, підвищується стійкість до захворювань. В першу чергу, тварин випасають на пасовищах, які

швидко вигорають, розташованих на підвищених місцях, пізніше їх переводять до рівнинних та низинних пасовищ, з серпня-вересня використовують підгодівлю кормами. Встановлено, що утримання великої рогатої худоби на пасовищах позитивно впливає на репродуктивну функцію корів, що, з одного боку, пов'язано з достатнім моціоном, а з іншого боку – з вмістом поживних речовин у зеленому кормі. Але не слід забувати, що для високопродуктивних корів навіть при пасовищному утриманні на високоякісних пасовищах необхідна мінеральна підгодівля та певна частка енергії, що поступатиме з концентрованими кормами. До того ж встановлено, що для задоволення власних потреб корови повинні споживати до 60 кг зеленого корму на добу, нетелі – 45 – 55 кг, молодняк старший одного року – 15 – 20 кг, і молодше 1 року – 10 – 15 кг. Отже, якщо пасовище не здатне забезпечити такого об'єму зеленого корму для худоби, незважаючи на сезон необхідно додавати сіно, силос та інші соковиті корми поряд із концентратами.

Способи випасання великої рогатої худоби. Застосовують два основних способи випасання великої рогатої худоби: вільний і загінний. Варіантом загінного способу є випасання великої рогатої худоби на прив'язі.

Вільний спосіб випасання – худоба протягом дня випасається на одній території, по якій пересувається по мірі поїдання травостою. Під час такого способу випасання тварини поїдають найбільш смачні та їстівні для них трави, при цьому вони частково затоптують їх. *Недоліком* цього способу випасання є брак часу для вільного відростання трав.

Загінний спосіб (ротаційний) спосіб випасання застосовують з метою надання можливості травам вільно відростати після випасу на них тварин. Для цього пасовищну територію необхідно розбити на декілька ділянок-загород, на яких трав'янисту рослинність можна випасати тваринам у певній послідовності. Загони відокремлюють один від одного зазвичай огорожами або канавами, по яких протікає вода. Під час випасання худоби в одному загоні в інших загонах травостої «відпочивають», тобто там трава має можливість відростати. Період, протягом якого по одному послідовно випасають всі відведені для випасу худоби пасовищні загороди, називають ***циклом випасання***. Таких циклів може бути декілька протягом пасовищного періоду. При поверненні тварин на пасовище в один із загонів, в якому вони вже випасалися, починається другий (або наступний) цикл випасання.

Перехід до загінного способу випасання великої рогатої худоби викликає додаткові матеріальні і трудові витрати на огородження загонів, що, в свою чергу, ускладнює проведення низки агротехнічних робіт по догляду за травостоями.

Огорожі, що розділяють загони для випасання тварин, можуть бути постійними або тимчасовими – переносними. Як правило огорожу влаштовують у вигляді штахетника з некондиційних дощок і планок з дерева.

При влаштуванні переносних огорож для пасовищ зручніше використовувати переносні електричні огорожі. У комплект електроогорожі входять генератор імпульсів, барабан з гнучким проводом, стійки, поворотні ручки, застережні плакати і прапорці, заземлювач. По дроту подається напруга 9 В.

Випасання на прив'язі застосовується при загінному способі випасання лише в індивідуальних селянських господарствах, на пасовищах при випасанні невеликої кількості поголів'я тварин (від 1 до 4 гол). У цьому випадку втрати корму практично відсутні, але великі затрати праці на вигін, прив'язування і пригін кожної тварини.

1.2. Гігієнічні вимоги до утримання худоби м'ясних порід

М'ясну худобу (корови, нетелі, ремонтні телиці, бугайці до 12 – 15 міс. віку) утримують безприв'язно в полегшених приміщеннях на глибокій підстилці з годівлею на вигульнокормових майданчиках. При цьому в одній секції, залежно від розміру господарства та його можливостей, утримується 60 і більше корів із підсисними телятами та молодняком віком до 7 – 8 місяців.

У м'ясному скотарстві безприв'язне утримання дає позитивний результат у всіх погодно-кліматичних зонах.

На час отелення та у перші 15 – 20 днів життя новонароджених телят від корів відокремлюють у певну секцію із переносними годівницями та окремими автонапувалками. В секціях для отелення і для утримання телят щоденно підстилають свіжу підстилку у великих об'ємах.

Молодняк старше 7 – 8 місяців утримується в окремих секціях групами, які комплектуються з урахуванням віку та статі. У зимовий період телят і молодняк до 12-місячного віку годують у приміщенні.

Кастрованих бугайців старше 2-х років утримують окремо, нетелів утримують разом із коровами для кращого звикання до умов під час подальшого використання. У теплих регіонах відгодівлю великої рогатої худоби круглий рік проводять на відкритих майданчиках із твердим покриттям під навісом. Майданчики ділять на секції по 50 – 60 голів у кожній із розрахунком 4,5 – 5 $м^2$ на голову. Між майданчиками з секціями обладнують проїзд, не менше 3 м у ширину, по обидва боки від якого розташовують годівниці. Це дозволяє без труднощів проводити роздачу повнораціонних кормів із використанням кормозмішувача та кормороздавача. Напувають тварин з автонапувалок, які встановлюють у приміщеннях, секціях, де утримують худобу, або на вигульно-кормових майданчиках із автонапувалок з електропідігрівом води у зимовий період. У прохолодніших регіонах групи тварин із майданчиків на зиму переганяють до легких будівель, поділених перегородками на секції з двома рядами годівниць і проїздом шириною 2,5 м у центрі споруди. Навіть узимку тваринам забезпечують вигул поблизу приміщення.

В місцевостях зі сприятливими погодними умовами (зимова розрахункова температура –15 ^{0}С і вище, відсутні сильні вітри та високий рівень відносної вологості) тварин старше 6 місяців дозволяється годувати на вигульно-кормових майданчиках протягом всього року.

Утримання м'ясної худоби складається із трьох технологічних періодів:

1. Утримання корів з телятами на підсосі.
2. Дорощування молодняку.
3. Відгодівля.

Для фермерів основним питанням утримання м'ясної худоби є безприв'язний спосіб утримання корів з телятами на підсосі в полегшених приміщеннях або на відкритих вигульних майданчиках як найбільш простий, що забезпечує високу продуктивність м'ясної худоби, низьку собівартість яловичини і високу продуктивність праці. Поведінку корів на пасовищі можна подати за наступною схемою: пошук корму – поїдання його; пошук води – пиття; перетравлювання корму (жуйка) і зв'язаний з ним відпочинок; доїння. При цілодобовому утриманні на пасовищі корови поїдали пасовищні корми протягом 598 – 784 хвилин. На півдні України прийнятний спосіб утримання корів і телят на відкритих майданчиках під навісом чи на пасовищі.

Вигульні майданчики влаштовують таким чином: всередині загону під навісом до настання холодів укладають шар соломи завтовшки 40 – 50 см. Щоб майбутнє лігво зігрілось, у загін заганяють тварин, які змочують сечею й утрамбовують солому, в товщі якої відбуваються біологічні процеси з виділенням тепла. Протягом зими підстилку вносять з розрахунку 1 – 3 кг на голову. Такий спосіб утримання корів вимагає сезонної організації отелень. Слід пам'ятати, що в умовах Півдня найбільш доцільно проводити отелення в січні-квітні. Племінні корови м'ясних порід більшу частину часу у всі сезони року, включаючи зиму, повинні знаходитися на пасовищах, на яких самі добувають необхідні їм корми. Зимові випаси можуть бути природними, що складаються з високого травостою, збереженого від випасання впродовж літа, або спеціально створеними у вигляді зелених скошених здвоєних валків з високостеблових диких або культурних рослин (суданська трава, овес, кукурудза тощо).

Здвоєні валки формують восени. Рослинність на них консервується холодом і залишається під снігом. Випас тварин на таких пасовищах проводять взимку, коли трава на звичайних пасовищах покривається глибоким снігом і стає недоступною, або ж ранньою весною. Завдяки такому штучному випасу вдається продовжити пасовищний сезон для м'ясної худоби на 1,5 – 2 місяці на початку зими і до першого місяця ранньої весни. Це дозволяє значно скоротити витрати на годівлю тварин. На штучних випасах тварини поїдають корм в суміші зі снігом, забезпечуючи себе одночасно і водою. Після зимового пасовищного періоду тварин піддають ретельному індивідуальному огляду. Тих з них, які погано переносять зимове випасання (це ознака слабкості конституції), переводять з племінного в товарне стадо і потім вибраковують.

На зимові пасовища не можна випускати глибокотільних тварин, можливі аборти. Зимові пасовища найбільш придатні для «степових» порід м'ясної худоби, таких як герефордська, ангуська, калмицька, казахська білоголова. Використання зимових пасовищ сприяє зміцненню здоров'я тварин, особливо їх серцевої, дихальної і опорно-рухової систем, що важливо для м'ясної худоби.

Нетелів і первісток також слід випасати на зимових пасовищах, але з обов'язковою підгодівлею перед початком випасання невеликою кількістю якісного грубого корму, в крайньому випадку концентратами (1 – 1,5 кг на голову).

1.3. **Гігієнічні вимоги до систем утримання корів за інтенсивної технології виробництва молока**

Утримання корів при потоково-цеховій технології ґрунтується на фізіологічному підході до утримання всіх вікових і продуктивних груп, дозволяє раціонально вести відтворення стада, сприяє кращій організації праці, економному витрачанню кормів, обладнанню приміщень. Залежно від фізіологічного стану молочне стадо розподіляють на чотири технологічні групи, які розміщують у цехах: ***отелення; роздоювання й осіменіння; виробництва молока*** та ***сухостійних корів.*** Допускається об'єднання цехів роздою та виробництва молока. У кожному цеху тварини перебувають певний період, після чого їх переводять у наступний по замкненому колу. В кожному із них застосовують такий спосіб утримання, який найбільше відповідає фізіологічному стану тварин:

- **у цеху сухостою** – *безприв'язний*;
- **отелення** – *прив'язний без надання вигулу і моціону*;
- **роздою та осіменіння** – *прив'язний із забезпеченням улітку пасовищем, а взимку – моціоном;*
- **виробництва молока** – *будь-який відпрацьований у господарстві.*

Типи і варіанти прийнятих у господарствах технологій залежать від їх виробничо-економічних можливостей, кліматичних особливостей зон розташування, породи худоби, прийнятої системи її утримання, наявності будівель, їх обладнання тощо.

На фермах, що налічують менше 200 голів відпрацьовувати типову потоково-цехову систему виробництва молока недоцільно. У зв'язку з тим, що при потоково-цеховій системі виробництва молока, крім того, що застосовують в окремих цехах безприв'язне утримання тварин, передбачено ще і їх переміщення з цеху в цех, дуже суворі вимоги ставляться до формування технологічних груп, здоров'я тварин, забезпечення їх кормами, доглядом (як і при безприв'язному утриманні).

Порушення вказаних вимог може призвести до швидкого й масового поширення заразних захворювань, а недогодівля і порушення умов утримання сприяти зниженню продуктивності та скороченню терміну експлуатації.

Цех отелення обладнують в окремому приміщенні з розрахунку 12 % головомісць від загального поголів'я корів ферми. Тут утримують глибокотільних корів та нетелей і корів, які розтелилися. Тварини надходять у цех за 7 – 10 днів до отелення і перебувають тут протягом 25 днів. У цеху отелення повинно бути мінімум дві почергово експлуатовані, повністю ізольовані секції приміщення.

В кожній із них виділяють такі чотири секції – перед- або допологову, пологову, післяпологову і 4 – 6-секційний профілакторій для вирощування телят до 20 – 25-денного віку. При зміні секцій приміщення можна забезпечити дотримання основної ветеринарно-санітарної вимоги до технологічного процесу в цеху «все зайнято – все пусто».

Технологічним процесом передбачається систематичне звільнення кожної секції цеху (на 5 – 7 днів) для очищення, миття і дезінфекції всього обладнання. В результаті такої санації приміщень досягається очищення підлог, перегородок, обладнання і кліток від мікрофлори, яка інтенсивно розвивається на них. До

інтенсивного нарощування мікрофлори в пологовій і післяпологовій секціях цеху призводить постійне забруднення вищевказаних конструкцій виділеннями із матки, кров'ю, навколоплідними водами, а в профілакторії – фекаліями телят. Дезінфекцію здійснюють комбінованим способом: зрошують 4 % розчином каустичної соди, підігрітим до температури 80 ^{0}С, а потім проводять аерозольну дезінфекцію.

Підлоги в боксах (денниках) пологової секції роблять із легкозйомних, очищуваних з обох боків дерев'яних щитів (можна використовувати гумові мати). Стінки перегородок краще облицьовувати кахельною плиткою. За наявності дерев'яних перегородок їх покривають олійною фарбою. Все це полегшує миття, очищення і дезінфекцію боксів.

Перед постановкою в *передпологову секцію* цеху отелення тварин переводять у спеціальну кімнату, обладнану фіксаційним станком для санітарної обробки. Тут корову або нетель оглядають, очищають волосяний покрив, забруднені місця, задню частину тулуба обмивають і дезінфікують 1 % розчином хлораміну або креоліну. Копита після обмивання та очищення дезінфікують 10 % розчином сульфату міді чи іншими дезінфікуючими засобами, що рекомендовані у ветеринарній медицині. Після обробки тварину обсушують підігрітим до температури 40 ^{0}С повітрям або за допомогою інфрачервоних ламп, обладнаних у приміщенні для санітарної обробки. Тут також встановлюють водонагрівач і калорифер. Цементну підлогу роблять із нахилом для стоку змивних вод у каналізаційну систему.

Розміри цеху отелення та його секцій залежать від кількості тварин на фермі. При його будівництві (реконструкції) необхідно врахувати, що коефіцієнт термічного опору стін не повинен бути нижчим 1,78, а стелі – 2,25 ккал/см^{2}год^{0}С. Якщо ці показники нижчі, стіни і стелю необхідно утеплити, оштукатурити і побілити свіжогашеним вапном.

Для підтримання оптимальних параметрів мікроклімату, передусім у пологовій секції та профілакторії, у цеху отелення обладнують примусову вентиляцію з підігрівом повітря, яке надходить, особливо в зимовий і перехідні періоди року. Для цього при цеху отелення обладнують вентиляційну камеру з встановленням калориферів або теплогенераторів. Передбачають також допоміжні приміщення: вакуум-насосну та електрощитову, інвентарну, молочну, мийну із кухнею для підігріву молока чи молозива, випоюваного телятам, кімнати для зберігання кормів та для лікаря-гінеколога ветеринарної медицини з необхідним інструментом, аптекою, приміщення для обслуговуючого і чергового персоналу з душовою, гардеробною та санвузлом.

Після обробки тварин переводять у передпологову секцію. Тут їх утримують на прив'язі. Тому секцію обладнують довгими (220 см) і широкими (150 см) стійлами і вільною трикінцевою (ланцюговою) прив'яззю. Нахил підлоги в стійлах не повинен перевищувати 1 ^{0}. Підлогу краще робити утепленою (дерев'яною) з використанням соломи для підстилки. За секціями цеху отелення закріплюють постійний обслуговуючий персонал, підібраний із кращих операторів, майстрів, навчених правил роботи з глибокотільними і новотільними коровами. Вони повинні вміти підготовити корову, прийняти отелення, випоїти перші порції

молозива теляті не пізніше як через 1 – 1,5 год. після його народження. У зв'язку із тим, що отелення у корів часто відбувається в нічний час, на великих фермах організовують нічне чергування операторів машинного доїння у цеху отелення. Про всі помічені особливості стану новоотеленої корови й новонародженого теляти чергова зобов'язана повідомити лікаря ветеринарної медицини.

Перед входом у цех отелення (його секції) розміщують дезкилимки або дезванну (завдовжки 1,5 м), що займає всю ширину прохідної частини коридору. Їх заправляють 2 %-м розчином гідроокису натрію або 1 % креоліну, розчином хлорного вапна або гіпохлориду (з 2 % активного хлору). Ці ж розчини використовують для знезараження інвентарю і предметів догляду за тваринами. Стійла й денники утримують у чистоті, а лотоки та гнойові решітки, що їх покривають, щоденно очищають і дезінфікують вищевказаними засобами.

При перших клінічних симптомах настання отелення задню частину тулуба й хвіст корови обмивають і дезінфікують 0,5 % розчином хлораміну або креоліну, розчином фурациліну (1 : 5) або калію перманганату (1 : 1000) і переводять тварин у бокс пологової секції цеху отелення. Бокс попередньо очищають, миють і дезінфікують. Розміри боксів-денників становлять 3,0 × 3,5 $м^2$ і 2,5 × 3 $м^2$ при висоті перегородок 1,5 м для можливості зорового контакту з іншими тваринами, обладнані годівницями і напувалками.

Для оптимізації мікроклімату та обслуговування новонароджених телят бокси обладнують інфрачервоними лампами або теплогенераторами. У *пологових секціях* цеху отелення повітря знезаражують у присутності тварин за допомогою бактерицидних ультрафіолетових ламп. Теля приймають на суху солом'яну підстилку (можна на чисту полотнину чи брезент) і дають матері його облизати. Тому корів у боксах чи денниках утримують без прив'язі. Після облизування теля швидше встає й шукає вим'я корови, яке потрібно попередньо підготувати. Це робить досвідчений оператор машинного доїння, обмиваючи його теплою водою і витираючи насухо серветкою, змоченою дезрозчином. Перші цівки молозива здоюють із кожної частки. При захворюванні корови на мастит (що можна встановити за зміною консистенції та кольору молозива, наявністю у ньому пластівців) теляті молозиво не випоюють. Молозиво від хворих корів утилізують. Телят від таких матерів ізолюють, переводять у підготовлену клітку профілакторію, а молозиво відповідної порції надою випоюють від здорової корови, що отелилася в цей же час, або із замороженої порції.

З цією метою на фермах, де є холодильники або морозильні установки, створюють банк молозива першої та другої порцій надою. Сюди поміщають невикористану частину молозива відповідних надоїв, одержаних від здорових корів, розфасовуючи їх в емальовані місткості або стерилізовані целофанові пакети по 1,5 – 2 л і позначаючи биркою з підписом, яка порція, від якої корови й коли одержана. У разі потреби відповідну порцію молозива розморожують, підігрівають до температури 37 – 39 ^{0}С і випоюють новонародженим телятам.

Протягом першої доби після народження телят доцільно утримувати в боксі-деннику разом із матір'ю. За цей час телята ссуть корову 5 – 8 разів за добу. Для штучної годівлі (ручного випоювання) використовують чисте свіжовидоєне молозиво, перелите в соскову напувалку. Його випоюють теляті не пізніше, ніж

через 2 год. після народження через соску з каліброваним отвором. У перші 2 – 3 дні охолоджене молозиво підігрівають на водяній бані (встановлюють у відро з нагрітою до 40 ^{0}С водою) до температури 37 – 39 ^{0}С і випоюють 4 – 5 разів на добу по 1,5 – 2 л, після цього – не менше трьох разів по 2 – 2,5 л на кожне випоювання. Дуже важливо, щоб теля одержувало чисте, свіже, тепле молозиво не менше як протягом трьох діб. У такому молозиві, крім підвищеного вмісту поживних і мінеральних речовин, вітамінів, висока концентрація імуноглобулінів.

Через 1 – 2 доби корову переводять із пологового боксу (денника) в *післяпологову секцію*, а телят – у *профілакторій*, де вони перебувають у клітках до 20 – 25-денного віку. Далі їх переводять у телятник для подальшого вирощування, а надремонтних – реалізують у господарства з вирощування молодняку великої рогатої худоби на м'ясо. Навантаження в профілакторії на одного працівника 35 – 40 телят. Якщо у новотільної корови встановлені симптоми захворювання, її переводять у стаціонар або у виділені санітарні станки. Протягом усього періоду утримання корів у пологовому боксі й післяпологовій секції їх забезпечують доброякісним сіном. Поступово в раціон корови вводять доброякісний сінаж, починаючи з 2 – 3 кг на голову на добу. Напувати тварин краще індивідуально з відра підігрітою (до 20 – 25 ^{0}С) водою невеликими порціями.

У післяпологовій секції корів утримують на прив'язі не менше 7 – 8 днів. Стійла в цій секції повинні бути довгими (не менше 1,9 м). Якщо післяотельний період перебігає нормально і немає відхилень у стані молочної залози, в раціон поступово вводять коренеплоди і концкорми з таким розрахунком, щоб на 5 – 7-й день після отелення довести його до нормативного (відповідно до живої маси і надою). Потім здорову корову переводять у цех роздою та осіменіння. На фермах (наприклад, племінних), де тварин роздоюють усі оператори машинного доїння, всіх корів переводять у цех виробництва молока.

До ***цеху роздою й осіменіння*** корови надходять через 16 – 18 днів після отелення. Він розрахований на 25 % худобомісць від загальної кількості корів. Тривалість перебування тварин у цьому цеху 100 – 120 днів після отелення, коли вони здатні дати максимальну кількість молока і повинні бути запліднені. Тому тут працюють найдосвідченіші оператори машинного доїння та селекціонери. Краще утримувати корів у стійлах, обладнаних автоматичною прив'яззю. В технології необхідно обов'язково передбачити активний дозований моціон тварин. Регулярний рух найкраще допомагає у нормалізації функцій органів і систем організму новотільної корови, що вступає в інтенсивну лактацію й готується до штучного осіменіння.

Роздоювати корів починають через 15 днів після отелення у *доїльному залі*, обладнаному сучасними, краще автоматизованими, доїльними установками типу УДА-8 «Тандем», УДЕ-8А, УДА-16 «Ялинка» або карусельними доїльними установками М-680-16 і М691-40.

На них один оператор може обслуговувати 70 – 100 і навіть 180 тварин. Якщо корів утримують у звичайних корівниках зі стійлами, обладнаними простою прив'яззю, їх доять за допомогою лінійних доїльних агрегатів АД-100А і ДАС-26 у переносні відра або лінійних доїльних установок із молокопроводом (АДМ-

8 «Імпульс»), однак робота на таких агрегатах менш продуктивна й ефективна (25 – 50 корів).

Норми годівлі корів складають із розрахунку фактичної продуктивності та авансу кормів на збільшення надоїв молока. Коровам-первісткам додатково згодовують для підвищення продуктивності 1 – 2 корм. од. Корми авансують доти, поки корова збільшує надої.

За результатами роздою формують технологічні групи корів із різною продуктивністю. Це дає змогу здійснювати диференційований (груповий) підхід до тварин (годівля, догляд, ветеринарне обслуговування) як у цеху роздою, так і в цеху виробництва молока. За час перебування в цеху роздою корову необхідно осіменити. Пункт штучного осіменіння розміщують не ближче ніж за 50 – 100 м від корівника. Пункт штучного осіменіння великої ферми повинен включати манеж, обладнаний станком (станками), лабораторію, мийну, стійлове приміщення для утримання корів після осіменіння. В кожній частині пункту потрібно підтримувати оптимальні параметри мікроклімату: в манежі – температуру повітря в межах 15 – 20 ^{0}С, відносну вологість – 50 – 60 %, інтенсивність повітрообміну – 1,5 м^3/год.; в лабораторії повітрообмін може бути нижчим (0,5 м^3/год.) при тих же або близьких за значенням інших основних параметрах. Недопустима наявність в повітрі лабораторії аміаку і підвищеної кількості мікроорганізмів. У мийній температура та вологість повітря дещо вищі: 18 – 25 ^{0}С і до 80 % відповідно. На менших фермах пункти штучного осіменіння обладнують поряд із молочним блоком, де передбачається також розміщення лабораторії з аналізу якості молока. У малих господарствах, де корів осіменяють у стійлах корівника, в кожній секції доцільно обладнати 2 – 3 закритих бокси з фіксаторами.

До ***цеху виробництва молока*** надходять запліднені й роздоєні корови на 100 – 120-й день лактації. Основне завдання тут – це одержання високих надоїв, досягнення рівномірного спаду лактаційної кривої, нормального перебігу тільності й своєчасного запуску корів. У цеху повинно бути 50 % худобомісць від загального поголів'я корів. Якщо доїння організовано у стійлах, то застосовують прив'язний спосіб утримання, а в доїльних залах – безприв'язно-боксовий.

Важливим елементом виробничого процесу в зазначеному цеху є своєчасний і правильно проведений запуск корів, що контролюється щомісячним планом-графіком переміщення тварин по цехах. Корів середньої продуктивності запускають протягом 3 – 4, а високопродуктивних – 6 – 10 днів. У період запуску стежать за вим'ям: коли воно стає твердим, молоко здоюють. Після закінчення запуску їх переміщують до цеху сухостійних корів.

Основне призначення ***цеху сухостійних корів*** – підготовка корів до отелення й подальшої лактації. Переводять у цех сухостою глибокотільних корів за 60 – 50 днів до отелення після попереднього поступового (протягом 4 – 6 днів) запуску, а нетелей – на шостому-сьомому місяці тільності. Якщо ферма (комплекс) великі й корів доять у доїльних залах, у цеху сухостою доцільно виділити додатково секцію для тварин, що знаходяться в запуску (4 – 5 % загальної кількості корів), і переводити сюди ще лактуючих високопродуктивних корів за 70 – 60 днів до отелення. Тут запуск корів з індивідуальним підходом до кожної тварини здійснює один досвідчений майстер-оператор.

Через 1 – 2 дні після припинення лактації протягом кількох днів (1 – 2 рази на добу) здоюють секрет і перевіряють кожну частку вимені на мастит. Це дає змогу знизити захворюваність корів на мастит після отелення, підвищити їх продуктивність і скоротити захворюваність телят. Корів у сухостійний період можна утримувати як на прив'язі, так і безприв'язно, в тому числі у комбінованих боксах. Проте кращим способом утримання слід вважати безприв'язний, що передбачає вільний вихід корів чи телиць на вигульно-кормові майданчики, де вони поїдають грубі та соковиті корми. На кожну корову в приміщенні повинно бути виділено 5 $м^2$ площі, а на вигульно-кормовому майданчику з твердим покриттям – 8 $м^2$ із фронтом годівлі 0,8 – 1 м. Співвідношення кількості кормових місць і чисельності тварин у секції 1 **:** 1.

Прив'язний спосіб застосовують у господарствах з невеликим поголів'ям дійних корів. Для полегшення організації моціону використовують напівавтоматичну прив'язь тварин, що дає можливість розфіксовувати їх групами.

У якості підстилки використовують солому або сухий торф із розрахунку 1,5 – 2 кг на голову на добу. Гній з приміщень видаляють 1 – 2 рази на рік. Приміщення й вигульно-кормові майданчики обладнують груповими напувалками. У цеху сухостійних корів виділяють 25 % худобомісць від загальної кількості корів на фермі.

Як приміщення, так і вигульні майданчики поділяють легкопересувними перегородками на 3 – 4 секції. Корів у них групують за строками тільності (наприклад, за 60, 45, 30 і 15 днів до отелення). Групи формують один раз через кожних 10 – 15 днів. Окремо виділяють групу нетелей. Розміри технологічних груп залежать від умов комплексу, ферми (не більше 50, краще 16 – 32 корови). Комплектувати секцію сухостійних корів необхідно в один день після ранкової годівлі й відповідної підготовки як секції приміщення, так і тварин. Секцію попередньо очищають, необхідне обладнання миють і дезінфікують. Потім секцію санують 3 – 5 днів і готують до прийняття тварин. Підготовка тварин включає їх огляд, диспансеризацію, перевірку вимені на мастит і взяття контрольних проб крові на біохімічні дослідження. Корів чистять, підмивають, обробляють волосяний покрив і кінцівки.

Добре організований сухостійний період, або «відпочинок» корови перед отеленням і наступною інтенсивною лактацією, необхідний як для нормального розвитку плода, так і для функціонування організму матері. Плід найінтенсивніше розвивається в останні три місяці тільності корови. Тільній корові у цей час необхідно забезпечити належні умови сухостою, в раціон вводять додатково мінімум 20 % основних поживних речовин, збільшують у 2 – 3 рази кількість вітамінів і мінеральних речовин, що забезпечить формування необхідної маси плода (30 – 38 кг).

Рівень годівлі сухостійних корів залежить від їх живої маси, вгодованості, передбачуваної молочної продуктивності та періоду сухостою. Якщо тварини нижче середньої вгодованості, їхній раціон збільшують на 1 – 2 корм. од. Основними компонентами раціону сухостійних корів повинні бути доброякісні (з різнотрав'я та бобових) сіно (3 – 5 кг), сінаж (12 – 15 кг), морква, помірна кількість кормових буряків (6 – 10) і концкормів (не менше 2 кг). Глибокотільним

тваринам не можна згодовувати багато силосу. За 15 днів до отелення і через 10 днів після нього силос із раціону корів і нетелей вилучають, замінивши його сіном.

При недостатній годівлі й умовах утримання, що не відповідають зоогігієнічним вимогам, у корів до кінця сухостійного періоду не збільшується жива маса (на 10 % маси тіла), відмічається різко виражене, особливо після отелення, порушення обміну речовин, знижуються функціональні можливості всіх органів і систем організму. Такі тварини після отелення залежуються, у них часто виникають післяотельні ускладнення (затримка посліду, метрит, мастит), що призводить до яловості й зниження молочної продуктивності в наступній лактації.

З метою запобігання відновленню лактації у першу декаду сухостійного періоду поживність раціону не повинна перевищувати 80 % середньої норми. В другу вона відповідає нормі, а у третю і четверту вже на 20 % перевищує її. Починаючи з п'ятої декади рівень годівлі знижують до 70 % середньої норми, а безпосередньо перед отеленням (за 2 – 3 дні) і після нього рекомендується давати лише доброякісне сіно.

Тварин одного цеху розміщують у кількох чи одному приміщенні, розділивши його на окремі секції, в яких утримують корів на роздоюванні та наступному періоді лактації або сухостійних і корів пологового відділення. Можна розміщувати у пологовому відділенні і корів, що перебувають на роздоюванні. Варіантів розміщення тварин може бути декілька, але необхідно, щоб зберігалася суть нової технології годівлі й утримання з урахуванням фізіологічного стану, можливості роздоювання, вчасного осіменіння, одержання здорового приплоду та його збереження. Недоліком потоково-цехової системи є знеособлення тварин, оскільки їх переміщують із цеху в цех. Тому всіх корів слід закріплювати за певними працівниками, в якому б цеху тварини не перебували.

Таким чином, при потоково-цеховій системі вдається усунути ряд істотних недоліків, властивих прив'язній (цілорічно-стійловій) чи безприв'язній системам.

1.4. **Вимоги до утримання молодняку**

У вирощуванні телят велике значення мають умови утримання, моціон і функціональна гімнастика органів травлення та дихання. Після народження оброблене теля поміщають у клітку на товстий шар соломи. Клітку можна поставити в корівнику, якщо в ньому сухо, температура повітря не опускається нижче +12 ^{0}С і немає протягів. За відсутності таких умов теля потрібно помістити в інше приміщення.

Згідно європейських вимог телята повинні перебувати в чистих, добре провітрених (але без протягів) приміщеннях. Загороди повинні бути виконані так, щоб не травмували телят і давали можливість тертися. У випадку, коли телят тримають поодинці, стіни повинні бути зроблені так, щоб забезпечувати зоровий та фізичний контакт з іншими телятами.

Вимоги до телятників (в групах від 6 голів і більше) повинні забезпечувати:

- вільне переміщення в загороді, доступ до води і корму, а також добре освітлення;

- у перші два тижні життя утримання на глибокій підстилці;
- зоровий контакт з іншими телятами;
- групова годівля після 8-тижневого віку.

Оскільки починаючи з 10 – 20-денного віку, телятам незбиране і збиране молоко випоюють три рази на добу, доцільно спочатку зробити прибирання, чищення шкіри телят і змінити підстилку, а потім приступити до напування. Після напування згодовують доброякісне сіно, соковиті корми і концентрати. Відра і напувалки для молока слід обов'язково мити після кожного напування гарячою водою із застосуванням відповідних дезінфікуючих засобів (сода і ін.). Годівниці для сухих кормів також очищають від залишків після кожної годівлі і періодично миють гарячою водою. Клітку або стійло чистять декілька разів на день і замінюють підстилку. Дерев'яні стінки і перегородки білять (один раз на тиждень) гашеним вапном.

Кращою для телят протягом перших п'яти днів життя є **індивідуальна переносна клітка** завдовжки 125 см, шириною 45 – 50 см, заввишки 120 см, на ніжках заввишки 25 – 30 см (типу Еверса). Підлогу в клітці влаштовують з дощок з невеликими щілинами для стоку сечі. На передній стінці за допомогою спеціальних утримувачів прикріплюють відро для молока і годівницю для концентрованих і інших кормів.

Замість описаної переносної клітки можна обладнати місце поряд із стійлом корови, відокремивши його огорожею. На одній із стінок в цьому випадку слід обладнати годівницю і місце для відра або молочної напувалки. Площа такої клітки в 1,5 – 2 рази більша, ніж переносної. Розміщувати теля в ній можна без прив'язі до 5 – 6 місяців, краще на глибокій незмінній підстилці. Проте, для підтримки чистоти необхідно щодня робити прибирання клітки і замінювати забруднену підстилку свіжою.

Взимку телят утримують у приміщенні, в індивідуальних або групових станках. У приміщенні повинна бути ефективна вентиляція. Щодо температури повітря приміщення, є два способи утримання телят: в теплих і холодних приміщеннях.

Добре зарекомендував себе так званий **холодний метод вирощування**. На холоді телята більше рухаються, більше поїдають грубих кормів, глибше дихають і у них відбувається інтенсивніший обмін речовин. Внаслідок цього у них краще розвиваються легені і травні органи. Крім того, у них краще розвивається шкіряний і волосяний покрив. Вони виростають загартованими, більш міцними і краще протистоять захворюванням.

Холодний метод вирощування має також і негативні сторони. Якщо температура повітря знижується нижче 0 ^{0}С, то замерзає вода, сеча, кал, посуд на морозі швидко охолоджується, а телята, напившись дуже холодного молока, стають схильними до шлункових захворювань. У зв'язку із замерзанням води ускладнюється механізація напування телят водою. Праця при мінусових температурах стає важчою. Усіх цих недоліків легко уникнути, якщо підтримувати в телятнику температуру від +6 до 0 ^{0}С.

У холодному приміщенні телятам дають велику кількість підстилки, і коли вони лягають, то зариваються у солому. Завдяки соломі і волосяному покриву

шкіра телят під час сну має значно вищу температуру, ніж температура приміщення. Для розвитку телят велике значення має світло, особливе сонячне. При сонячному світлі у їх шкірі синтезується вітамін D і тому вони не хворіють на рахіт. Позбавлення телят світла і кормів що мають вітамін D, призводить до захворювання на рахіт і сповільнення їх розвитку.

Вперше телят випускають на прогулянку з 15 – 20-денного віку на 15 – 20 хв. Потім поступово час прогулянки в зимовий час збільшують до 2 год., а в сонячні дні і більше. Влітку в гарну погоду бажано утримувати телят на відкритому повітрі більшу частину дня. На пасовищі необхідно влаштовувати укриття. У літній час раціонально випасати телят, починаючи з 3-х місяців. Виганяти телят на пасовище в загальне стадо не рекомендується із-за небезпеки зараження інвазійними захворюваннями.

Для того, щоб тварини не травмували одна одну, проводять знерожування, яке у віці до 6-ти тижнів можна здійснювати без анестезії, використавши пристрій для видалення рогів BUDDEX чи каустичний олівець. Пристрій BUDDEX рекомендується для видалення рогів у телят віком до 21 дня, він не потребує часу для попереднього нагрівання. При роботі з ним відсутній ризик травм для людей та тварин, а сама процедура триває декілька секунд (температура припалюючого кільця +700 ^{0}C). Пристрій мобільний, працює від акумулятора, одна зарядка якого забезпечує видалення рогів у 15 телят, дає можливість працювати однією рукою, а другою – фіксувати голову тварини. Каустичний олівець використовується для видалення рогів у телят віком від одного до чотирьох тижнів, одного його стержня вистачає для обробки 4 – 6 телят.

Із 5 – 6-місячного віку бугайців і теличок утримують окремо, безприв'язно, групами по 25 – 30 голів.

Влітку телят і молодняк утримують у спеціальних таборах. Це загони на полі поблизу тих ділянок, де є пасовище або поля зеленого конвеєра, на яких підкошується зелена маса. В загонах влаштовується дах для захисту телят від дощу, а також зазвичай загороджується одна або три стінки, щоб уберегти їх від холодних вітрів. Головним кормом в цей період є зелена маса, а решта кормів доповнюють раціон, за винятком, звичайно, телят профілактичного віку, для яких молоко лишається основним кормом. Для прогулянок поблизу тваринного двору обладнують спеціальну загорожу площею 8 – 12 м^2 і більше, де розміщують годівниці для сіна і зеленої маси.

Взимку молодняк обов'язково випускають на 3 – 4-годинні прогулянки. На ніч телят краще залишати на дворі під навісом, загородженим з трьох боків від вітру. Підлогу в такому приміщенні обладнують з дощок. У літній загороді влаштовують годівниці і напувалки для води. За відсутності вільного доступу до водопою напувати телят необхідно не менше 4 разів на добу.

Телиць 6 – 15-місячного віку утримують безприв'язно по 10 – 30 голів у групі або в стійловий період прив'язно із фронтом годівлі 60 – 70 см. Оптимальна температура повітря в приміщеннях – **+12 – 15 ^{0}C**, відносна вологість повітря – **75 %.** У 15 – 18-місячному віці – безприв'язно, групами по 30 – 50 голів у приміщеннях полегшеного типу. В період годівлі телиць встановлюють фіксаційні або обмежувальні решітки. Нетелів формують в окремі групи. Запобігають

змішуванню нетелів в одній групі з тільними повновіковими коровами. Нетелів в останні 3 місяці утримують на прив'язі або безприв'язно у корівнику, де їх привчають до технології машинного доїння. Тварин на відгодівлі найчастіше утримують на прив'язі, але щодня їм надають помірний моціон в загорожі, що сприяє поліпшенню апетиту.

Системи та способи утримання великої рогатої худоби, що застосовуються в Україні та країнах Європи, спрямовані на забезпечення максимального комфорту тварин, досягнення високої продуктивності та забезпечення належних ветеринарно-санітарних показників. Незалежно від того, який спосіб утримання використовується у господарстві, основними критеріями ефективності вирощування тварин є забезпечення їх біологічних потреб, раціональна організація мікроклімату, оптимальний простір для руху та належні умови годівлі.

Особлива увага при вирощуванні має приділятися догляду за молодняком тварин, тому що саме в період росту закладається потенціал продуктивності й резистентності тварин. Господарські приміщення та вигульні майданчики мають відповідати сучасним гігієнічним вимогам: підтримувати оптимальний мікроклімат, запобігати травматизму, забезпечувати чистоту, сухість, надійність конструкцій та безпечні умови утримання. Використання продуманих інженерних рішень, сучасних технологій та якісного менеджменту сприяє зменшенню стресів, захворюваності та підвищенню продуктивності поголів'я.

Отже, впровадження науково обґрунтованих систем утримання, дотримання гігієнічних норм і належна організація простору для тварин є основними факторами, що забезпечують здоров'я тварин, ефективність виробництва та відповідність європейським стандартам благополуччя тварин.

Питання для обговорення та самоперевірки

1. Користуючись якими даними для вибору системи та способу утримання великої рогатої худоби?
2. Які приміщення розташовуються виробничій зоні?
3. Що таке зооветеринарні розриви?
4. Які мінімальні зооветеринарні розриви між малими тваринницькими фермами селянських (фермерських) господарств та скотарськими підприємствами?
5. Які існують системи та способи утримання великої рогатої худоби?
6. Що собою являє цілорічна стійлова система утримання?
7. Що собою являє стійлово-вигульна без використання пасовищ?
8. Що собою являє стійлово-вигульна з використанням пасовищ?
9. Що собою являє стійлово-табірна без використання пасовищ?
10. Що собою являє стійлово-табірна з використанням пасовищ?
11. Що таке стійло, та які вони бувають?
12. Які основні гігієнічні вимоги до систем утримання корів за інтенсивної технології виробництва молока?
13. Залежно від фізіологічного стану, на які технологічні групи розподіляють молочне стадо?
14. У чому полягає «холодний метод» вирощування телят?
15. Які основні вимоги повинні забезпечувати телятники?

РОЗДІЛ 2. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ СВИНЕЙ

Відомчими нормами технологічного проектування **ВНТ-АПК-02.05-«Свинарські підприємства (*комплекси, ферми, малі ферми*)»** всі свинарські підприємства за призначенням поділяються на племінні та товарні.

Племінні підприємства (племзаводи, племрепродуктори) призначені для удосконалення порід і вирощування високоякісного племінного молодняку з метою покращення основного стада товарних підприємств.

Товарні свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми) можуть бути із закінченим виробничим циклом або спеціалізуватися на окремих виробничих стадіях: репродукція, дорощування, відгодівля.

Свинарські підприємства всіх форм власності є ***ПІДПРИЄМСТВАМИ ЗАКРИТОГО ТИПУ,*** територія яких повинна бути огороджена парканом, висотою до 1,5 м, смугою зелених насаджень шириною 3 – 5 м і розділена на дві ізольовані одна від одної зони – виробничу та господарську. При цьому вхід і в'їзд на територію свинокомплексу чи свиноферми сторонніх осіб та в'їзд будь-якого виду транспорту, не пов'язаного з безпосереднім їх обслуговуванням забороняється. Вхід у виробничу зону повинен здійснюватися через ветеринарно-санітарний пропускник, а в'їзд транспорту – через постійно діючі дезінфікуючі бар'єри (рис. 2.1). Вхід до санпропускника як з боку зовнішньої території, так і з боку виробничої зони обладнується дезінфікуючими килимками.



Рис. 2.1. Дезінфікуючий бар'єр на в'їзді на територію свинокомплексу

В'їзний дезінфікуючий бар'єр призначається для дезінфекції, дезінфікуючої інвазії коліс транспортних засобів.

Дезінфікуючий бар'єр з підігрівом дезінфекційного розчину розміщується на головному в'їзді на територію свинарських підприємств.

Дезінфікуючий бар'єр без підігріву дезінфекційного розчину розміщують при в'їзді в зону зберігання кормів, зону утримання тварин.

В'їзний дезінфікуючий бар'єр, як правило, розміщується під навісом і є бетонованою ванною, заповненою дезінфікуючим розчином.

Габарити ванни:

- довжина по дзеркалу дезінфікуючого розчину не менше 9 м;
- довжина по днищу не менше 6 м;
- ширина ванни має бути не менше ширини воріт;
- глибина ванни не менше 0,2 м;
- пандуси перед та після ванни повинні мати ухил не більше 1 **:** 4 (рис. 2.2).



Рис. 2.2. **Дезінфікуючий бар'єр**

Входи в свинарник також обладнуються дезінфікуючими килимками, а входи в окремі ізольовані секції (наприклад, пологове відділення, приміщення пункту штучного запліднення, санпропускник) обладнуються дезінфекційними ваннами, заповненими дезінфікуючим розчином (рис. 2.3).

Вхідний дезінфікуючий бар'єр являє собою бетоновану ванну, заповнену тирсою або килимком, залиту дезінфікуючим розчином.

Габарити ванни:

- довжина не менше 1,5 м;
- ширина на 0,6 м ширша за дверний отвір;
- глибина не менше 0,1 м.



Рис. 2.3. **Застосування дезінфікуючого килимка**

При виникненні інфекційних хвороб свиней, що належать працівникам комплексу, ферми, останні не допускаються до роботи з обслуговування аналогічних або інших видів тварин комплексу, ферми, схильних до цього інфекційного захворювання до повної ліквідації хвороби в осередку.

На території комплексу та ферми забороняється утримувати собак (крім сторожових), кішок та інших видів тварин, не властивих спрямованості діяльності даного господарства.

Ветеринарним працівникам комплексу, ферми забороняється обслуговування тварин, які знаходяться у особистому користуванні громадян.

У виробничій зоні розташовуються приміщення для утримання тварин, вигульно-кормові майданчики з твердим покриттям, ветеринарно-санітарний пропускник з дезблоком та побутовими приміщеннями, а також – ветеринарний пункт. На лінії огорожі виробничої зони розміщують естакаду із ваговою для зважування та навантаження і обладнують їх системою каналізації.

У господарській зоні розміщують кормоцех, складські приміщення, сховища для кормів, котельню та інші об'єкти господарського призначення.

Кормоцех розташовують по лінії розмежування виробничої і господарської зон з таким розрахунком, щоб компоненти для приготування кормів надходили з господарської зони, а готові корми з нього – у виробничу зону.

Господарства із закінченим циклом обороту стада повинні мати дві ізольовані одна від одної виробничі та господарські зони – промислового репродуктора і промислової відгодівлі, але із загальним цехом з підготовки і приготування кормів.

На території всіх свинарських підприємств повинні бути побудовані і обладнані ветеринарно-санітарні об'єкти (ветеринарно-санітарний пропускник, пункт ветеринарної медицини (ветпункт), ветеринарний ізолятор), які повинні бути укомплектовані ветеринарним персоналом (лікарями ветеринарної медицини, фельдшером ветеринарної медицини, санітарами ветеринарної медицини і працівниками утилізаційних установок) у кількості, яка відповідає напрямку діяльності та розмірам господарства.

Ветеринарно-санітарний пропускник призначений для попередження занесення на територію ферм та комплексів інфекційних та інвазійних захворювань. Розміщується ветсанпропускник на лінії огорожі при головному в'їзді (вході) на ферму (комплекс) у складі адміністративної будівлі або в окремій будівлі. У санпропускнику проводиться санітарна обробка обслуговуючого персоналу та відвідувачів, а також дезінфекція, прання та сушіння спецодягу та взуття працівників.

Санпропускники включають ряд приміщень, обладнаних наскрізними душами, які обслуговують весь персонал, що працює, необхідною обробкою. Всі працюючі, що йдуть на роботу та з роботи, проходять через ці наскрізні душі. При цьому забезпечується зміна домашнього та вуличного одягу на спеціальний.

До складу санпропускників в обов'язковому порядку входять різні приміщення адміністративного та побутового призначення, а саме: прохідна; гардеробна; душова з санвузлом; приміщення для прання одягу; приміщення для сушіння одягу; приміщення для прасування одягу; постійно діюче закрите дезінфекційно-промивне приміщення для миття та дезінфекції машин; дезкамера для дезінфекції тари та спецодягу.

На прилеглій території поблизу входу у ветеринарно-санітарний пропускник обладнують майданчик для стоянки автомобілів та інших транспортних засобів, що належать працівникам господарства, іншим господарствам та організаціям.

Ветеринарний пункт призначається для амбулаторного та стаціонарного лікування тварин та проведення профілактичних ветеринарних заходів.

Він обслуговує свинарські підприємства, і розміщується на території підприємства, що обслуговується.

До складу ветеринарного пункту входять будівлі ***амбулаторії*** та ***стаціонару***.

В **амбулаторії** передбачається наявність таких приміщень: аптека; кімната з холодильником і підвальним приміщенням для зберігання біопрепаратів та дезінфікуючих засобів; діагностичний кабінет; мийна-стерилізаційна; склад для дезінфекційних засобів; приміщення для проведення патрозтину; ветізолятор; кабінет лікаря ветеринарної медицини і кімнати для ветеринарного персоналу.

У будівлі **стаціонару** розміщуються: приміщення для утримання хворих тварин; інвентарна; фуражна.

Ветеринарні пункти можуть бути двох типів: зі стаціонаром та без стаціонару.

До складу приміщень ветпунктів включається діагностичний кабінет для свинарських підприємств із вирощування та відгодівлі до 12 тис. свиней на рік.

На свинарських підприємствах з вирощування та відгодівлі 12 та 24 тис. свиней на рік у складі ветеринарного пункту передбачається діагностичне відділення у складі: кімнати для підготовки проб для досліджень; кімнати проведення досліджень; приміщення мийної – стерилізаційної.

До складу ветеринарних пунктів для свинарських ферм належить санітарна бійня.

Ветеринарні ізолятори, що входять до складу ветеринарних пунктів, призначені для утримання свиней, які захворіли на інфекційні захворювання або підозрювані на заразне, інфекційне чи інвазійне захворювання.

Як правило, ізолятор будується окремою будівлею.

В ізоляторі для свиней, як правило, влаштовують лише індивідуальні станки. Допускається влаштовувати у невеликій кількості групові станки (на 2 – 4 голови).

Станки в ізоляторах розміщують за системою боксів, тобто, на два індивідуальні станки робиться один тамбур та вихід.

Лабораторія ветеринарної медицини призначається для здійснення діагностичних досліджень, контролю за санітарною якістю кормів та якістю проведення дезінфекції. Ветеринарна лабораторія здійснює проведення профілактичних, лікувальних та ветеринарно-санітарних заходів.

Лабораторії ветеринарної медицини розміщуються на території відгодівельних свинарських підприємств при відгодівлі 54 тисяч і більше свиней на рік та із закінченим виробничим циклом.

До складу ветеринарної лабораторії входять лабораторне відділення (лабораторний корпус) та склад дезінфікуючих засобів.

У лабораторному відділенні (корпусі) розміщуються: кімнати спеціалістів; аптека; кімната з холодильником і підвальним приміщенням для зберігання біопрепаратів; бактеріологічне відділення, до складу якого входять, як мінімум, два стерильні бокси; хіміко-токсикологічне відділення; паразитологічне відділення; приміщення мийної – стерилізаційної; кімната для підготовки проб для досліджень та проведення лікувально-профілактичних заходів.

Лабораторний корпус, як правило, проектується та будується разом з віварієм, до складу якого входять приміщення для піддослідних тварин та птахів, приміщення для кормів.

Забійно-санітарний пункт – приміщення для вимушеного забою тварин з холодильною камерою для тимчасового зберігання м’ясних туш, а також кімната для розтину трупів з автоклавом для переробки забракованих туш і органів. При ньому може бути обладнана піч для спалювання трупів, боєнських відходів, душова з санвузлом, приміщення з секціями для первинної обробки та зберігання шкір.

Допускається блокування ветеринарного пункту з забійно-санітарним пунктом, будівництво яких раціонально здійснювати на лінії розмежування виробничої та господарської зон.

Якщо у господарстві є забійно-санітарний пункт та карантинне відділення, то вони розташовуються, як правило, на одному майданчику. При цьому вони розташовуються окремо один від одного на відстані не менше 50 м і повинні бути обгороджені суцільним або сітчастим парканом заввишки 2 м з цоколем, заглибленим у землю не менше ніж на 0,2 м, а також мати самостійний в'їзд (виїзд) на дорогу загального користування.

Забійний майданчик призначається для вимушеного забою тварин і розташовується на території свинарського підприємства, що обслуговується.

Забійно-санітарний пункт, як правило, складається з двох відділень: забійного та утилізаційного.

У забійне відділення входять приміщення: для забою тварин; для розтину шлунково-кишкового тракту тварин; для посолу та тимчасового зберігання шкур тварин; камера тимчасового зберігання туш; душова.

До утилізаційного відділення входять приміщення для проведення патологічного розтину та власне утилізаційної.

Утилізація трупів тварин, які загинули, абортованих плодів і т.п. у невеликих свинарських господарствах здійснюється за допомогою ям Беккері та крематора (рис. 2.4).

Карантинне приміщення (карантин) призначається для ветеринарно-санітарної обробки, перетримки, проведення діагностичних досліджень та лікувально-профілактичних обробок тварин, що надходять на підприємство та вивозяться в інші господарства для племінних та користувальних цілей.

Карантинні приміщення будуються на свинарських підприємствах, комплектування яких поголів'ям свиней здійснюється із різних господарств.

Будівля карантину має бути обгороджена суцільним або сітчастим парканом заввишки 2 м із заглибленим у землю не менше ніж на 0,2 м цоколем, мати самостійний в'їзд (виїзд) на дорогу загального користування.



Рис. 2.4. **Крематор для утилізації свиней**

Вихід із приміщення карантину також має бути самостійним (ізольованим), а територія, що прилягає до нього, має бути обгороджена парканом та мати ізольований в'їзд (виїзд), що виходить на дорогу загального користування.

Карантинне приміщення складається з двох відділень: відділення для прийому та санітарної обробки тварин та відділення для утримання тварин.

Відділення для прийому та санітарної обробки тварин включає: вагову, приміщення для прийому та санітарної обробки тварин (інгаляційну), комору для дезінфікуючих, дезінвазійних та миючих засобів, приміщення для зберігання ветеринарних препаратів та інструментів.

Відділення утримання тварин складається з приміщень: утримання тварин, фуражної, інвентарної.

До обслуговування поголів'я свиноферми допускається підготовлений персонал за умови суворого дотримання правил особистої гігієни. Працівники ферми повинні регулярно проходити медичне обстеження (раз в квартал).

Особи, хворі антропозоонозами (сибірка, туберкульоз тощо), а також, ті, що утримують в особистих підсобних господарствах тварин, хворих інфекційними хворобами, до обслуговування поголів'я на підприємстві не допускаються.

Для виконання робіт з обслуговування виробничої зони свиноферми виділяється спеціальний транспорт для внутрішньо фермського користування (автомашини, трактори, коні) та дезінфекційна установка.

Вхід у виробничу зону свинарського підприємства стороннім особам, а також в'їзд будь-якого виду транспорту, не пов'язаного з безпосереднім обслуговуванням ферми, категорично заборонений.

Відвідування свиноферми сторонніми особами допускається тільки за дозволу керівника та головного лікаря ветеринарної медицини господарства за умови суворого дотримання відповідних ветеринарно-санітарних правил.

У свинарських підприємствах існує певна циклічність технологічних процесів (постановка і зняття свиней з відгодівлі, постановка свиноматок на опорос, відлучення поросят, перегрупування тварин тощо). Вони повинні плануватися з таким розрахунком, щоб після закінчення того чи іншого виробничого циклу, свинарники повністю звільнялися від тварин і піддавалися санації (ретельному механічному очищенню, миттю, санітарному ремонту, дезінфекції та побілці). Після проведення вказаних заходів, не раніше ніж через 5 – 7 днів після проведення дезінфекції та побілки свіжогашеним вапном, дозволяється знову використовувати дані приміщення.

Відомчими нормами технологічного проектування **ВНТП-АПК02.05 «Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми)»** передбачається така класифікація груп свиней з урахуванням їх фізіологічного стану та призначення:

а) кнури:

- основні кнури, віком старше 1,5 року, які оцінені за продуктивністю спарованих ними маток;
- перевірювані кнури, що перевіряються від першого парування до оцінки їх за масою потомства в 2-місячному віці;
- ремонтні кнури – від відбору (або придбання) на вирощування до першого парування, призначені для заміни вибракуваних кнурів основного стада;

- пробники, які призначені для виявлення маток в охоті.

б) матки:

- холості, що після відлучення поросят ще не запліднювались;
- поросні, що поділяються на 3 групи:
  - матки після запліднення до встановлення фактичної поросності;
  - матки, поросність яких встановлена;
  - матки другої половини поросності.
- підсисні матки з поросятами до 45 – 60-денного, а при ранньому відлученні – до 26 – 35-денного віку. (*Система раннього відлучення рекомендована для господарств, які забезпечені відповідними кормами*).

На підприємствах промислового типу усіх маток формують в групи залежно від їх фізіологічного стану.

На племінних та товарних фермах (репродукторних та з закінченим виробничим циклом) усіх маток поділяють на основних і перевірюваних (від запліднення до відлучення поросят); їх формують в групи залежно від фізіологічного стану і утримують в спеціалізованих приміщеннях або секціях.

в) поросята-сисуни від народження до відлучення від свиноматки;

г) відлучені поросята – після відлучення від маток до 3 – 4-місячного віку (до переведення в групу відгодівлі або ремонтного стада);

д) ремонтні свинки – свинки від відбору (або придбання) на вирощування до встановлення першої поросності, призначені для заміни вибракуваних свиноматок основного стада;

є) свині на відгодівлі (відгодівельне поголів'я), молодняк від 3 – 4-місячного віку до реалізації та дорослі свині (вибракувані матки і кнури).

Структура стада свинокомплексу із штучним осіменінням свиноматок:

1. Кнури основні – 0,1 %;
2. Кнури ремонтні – 0,1 %;
3. Матки основні – 6 %;
4. Матки перевіювані – 6 %;
5. Поросята-сисуни – 21 %;
6. Поросята відлучені – 18 %;
7. Ремонтні свинки – 7 %;
8. Свині на відгодівлі – 2,8 %.

При природному спаровуванні:

1. Кнури основні – 1 %;
2. Кнури ремонтні – 0,8 %.

Згідно відомчих норм **ВНТП-АПК-02.05 Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми)** у свинарстві застосовують наступні системи утримання тварин:

а) стандартну систему, що ґрунтується на матеріало- та енергоємних технологіях, якою передбачено утримання всіх вікових і виробничих груп свиней в стаціонарних приміщеннях з вигульними майданчиками (або без них), дотримання існуючих науково-обґрунтованих технологічних вимог щодо станкового обладнання, систем видалення гною, роздачі кормів, водопостачання, мікроклімату та

управління цими процесами. Даний спосіб застосовується, як правило, на великих свинарських комплексах та в спеціалізованих товарних і племінних господарствах;

б) альтернативну, яка на відміну від стандартної системи базується на маловитратних технологіях утримання свиней в умовах максимально наближених до природного середовища. При даній системі все свинопоголів'я утримується в полегшених приміщеннях з сучасних будівельних матеріалів на глибокій довго незмінюваній підстилці з застосуванням нескладного технологічного обладнання;

в) табірно-пасовищне утримання, яке застосовується з метою оздоровлення свинопоголів'я на пасовищах та проведення в цей період поточного і капітального ремонту основних приміщень, виконання санітарно-профілактичних заходів;

г) комбіновану систему, що об'єднує в тій чи іншій мірі окремі елементи наведених вище систем і застосовується у великих товарних підприємствах та фермерських господарствах.

Встановлено, що продуктивність свиней, а звідси і ефективність виробництва свинини на 25 – 35 % визначається умовами їх утримання. Таким чином, собівартість і конкурентоздатність свинарства на ⅓ залежать від умов утримання тварин.

Обґрунтування типу і конструкції виробничих приміщень, їх планування, вибір машин та обладнання і технологічне оснащення тваринницьких приміщень взаємопов'язані. Увесь комплекс залежить від прийнятої системи і способів утримання тварин, принципів та методів їх обслуговування.

У свинарстві застосовують вигульну і безвигульну системи утримання. Для всього поголів'я свиней племінних ферм (крім відлучених поросят), а також для кнурів-плідників, ремонтного молодняку, маток із встановленою поросністю і холостих (при груповому утриманні) на тваринницьких фермах та підприємствах промислового типу передбачають, як правило, вигульну систему утримання.

Вигули при цьому розміщують біля поздовжніх стін свинарників з поділом на секції. Розмір секцій визначають поголів'ям тварин у групі (при груповому утриманні) або кількістю свиней, що доглядаються одним робітником (при утриманні свиней в індивідуальних станках). Норма площі вигулів підсисних маток з поросятами – 10 $м^2$ на одну голову, для свиноматок холостих і першого періоду поросності – 5 $м^2$, ремонтного та відгодівельного молодняку – відповідно 1,5 і 0,8 $м^2$ на голову. Вигульні майданчики повинні мати суцільне тверде покриття.

Для кнурів-плідників, ремонтних, перевірюваних та кнурів-пробників передбачають можливість активного моціону за допомогою спеціальних установок. При відсутності пасовищ або вигонів на цих установках здійснюють моціон ремонтний молодняк, холості матки та матки першої половини поросності.

Відлучені поросята та відгодівельне поголів'я утримуються безвигульно. В окремих випадках, коли це економічно обґрунтовано, допускається їх вигульне утримання.

В приміщеннях свиней розміщують у секціях, групових або індивідуальних станках. Розмір груп свиней визначається господарським призначенням тварин. Так, кнурів утримують невеликими групами, не більше 5 голів, агресивних і особливо цінних у племінному відношенні тварин (близько 50 %) – у індивідуальних станках. Холостих, поросних маток і маток з невстановленою поросністю

утримують групами на племінних фермах по 8 – 10 голів у станку, на товарних – по 10 – 13 голів або індивідуально.

Підсисних маток утримують в індивідуальних станках з лігвом, що обігрівається і відділенням для підгодівлі поросят. З метою попередження задавлювання поросят станок обладнують пристроєм для фіксації матки в перші 10 – 15 днів після опоросу. При високому рівні годівлі можливо фіксоване утримання маток на весь підсисний період.

Для зручності проведення заходів санітарної обробки і дезінфекції приміщень свинарники розділяють суцільними перегородками на ізольовані секції, які використовують за принципом «все зайнято – все пусто». Місткість секцій визначається залежно від розміру технологічних груп, але вона не повинна перевищувати 60 маток в свинарниках-маточниках, 600 відлучених поросят, 1200 свиней на відгодівлі.

Кнурів-плідників утримують по 1 – 3 голови в станку. Маток першої половини поросності та підсисних з поросятами утримують в індивідуальних станках.

Холостих маток, а також запліднених маток до визначення фактичної поросності, утримують в індивідуальних або групових станках. Маток, поросність яких визначена, ремонтний молодняк, відлучених поросят і свиней на відгодівлі утримують в групових станках.

У літню пору року свиней (маток, відлучених поросят і ремонтний молодняк) утримують у таборах у легких приміщеннях з навісами від негоди.

2.1. Гігієнічні вимоги до свинарників

Свинарники, а також будівлі і споруди обслуговуючого призначення проектують, реконструюють і будують за типовими проектами, розробленими відповідно до норм технологічного проектування свинарських підприємств.

Приміщення для утримання свиней за своїми габаритами повинні відповідати вимогам технологічного процесу (рис. 2.5).



Рис. 2.5. **Сучасні приміщення для утримання свиней**

Для забезпечення нормального температурно-вологісного режиму в свинарниках особливу увагу приділяють надійному теплозахисту зовнішніх огороджуючих конструкцій (стін, стелі, перекриттів).

Свинарники-маточники розміщують як правило нижче за рельєфом із підвітряного боку по відношенню до кормоцеху, але вище за рельєфом із навітряного боку по відношенню до решти типів свинарників. Місце для годівлі свиноматок (кормовий стіл) передбачають у середній частині приміщення і ділять на секції: приміщення для підстилки та інвентарю – в торцях будівлі, а для обслуговуючого персоналу – в одному з торців свинарника або суміжне з приміщенням для годівлі. Свинарники-маточники обладнують станками, які розташовують поздовжньо в два або чотири ряди. Між рядами станків роблять поздовжні (кормо-гнойові та службові) проходи шириною 1,4 – 1,6 м; поперечні проходи влаштовують залежно від довжини приміщення. У свинарниках-маточниках племінних господарств бажано мати і пристінні проходи.

Площа індивідуальних станків для свиноматок 5 м^2 на товарних фермах і 6 м^2 на племінних. Такі ж площі передбачено для маток другої половини поросності (четвертий місяць). Між двома станками для маток роблять підгодівельний станок для поросят площею 4 – 5 м^2.

У ***свинарнику для утримання відлучених поросят*** станки для групового утримання розташовуються у два ряди.

Станки один від одного огороджуються решітками з просвітом 10 – 12 см і висотою 1,1 м.

Огорожа може бути виготовлена і з інших хімічно-стійких матеріалів для захисту від дії агресивного середовища (сеча, гноївка тощо).

В одному станку можна розміщувати до 30 відлучених поросят; норма площі на одну тварину 0,25 м² на товарних фермах, 0,3 м² – на племінних.

В одному приміщенні можна утримувати підсисних свиноматок і відлучених поросят. Годують відлучених поросят з групових годівниць (кормових столів). Свинарники для холостих маток, маток після запліднення до встановлення фактичної поросності та ремонтного молодняку обладнають груповими станками в два або чотири ряди залежно від ширини приміщення.

Огородження станків можуть бути ґратчастими з просвітом 10 – 12 см і висотою 1,1 м. Гранична кількість тварин в одному станку і норма площі на кожну з них наступні: для холостих і легкопоросних маток – 25 голів, по 1,5 м² на товарних фермах, 20 і 1,8 м² відповідно – на племзаводах; для ремонтного молодняку – 30 голів, по 0,5 – 0,7 м². Годівля свиней цих статево-вікових груп передбачається з кормового столу.

Свинарники-відгодівельники також обладнають груповими станками. Огородження станків ґратчасті з просвітом 10 – 12 см, висотою 1,1 м. У широкогабаритних свинарниках-відгодівельниках найдоцільніше розташовувати станки в чотири ряди: два ряди впритул до подовжніх стін, два середніх відокремлені один від іншого суцільною перегородкою. Між середніми і пристінковими станками знаходяться два службово-кормових проходи шириною по 2 м.

Гранична кількість свиней в одному станку і норма площі наступні: для відгодівельного молодняку – до 100 голів по 0,5 м² (в середньому) на одну тварину; для дорослих свиней на відгодівлі – до 70 голів по 0,7 м².

2.1.1. **Обладнання свинарників та санітарно-гігієнічні вимоги до приміщень**

Свиней в приміщенні утримують у групових або індивідуальних станках. Кнурів-плідників, маток другої половини поросності, підсисних маток з поросятами до 45 – 60-денного віку утримують індивідуально. Холостих маток, маток після запліднення до встановлення фактичної поросності – в індивідуальних або групових станках. Маток, поросність яких визначена, відлучених поросят і молодняк на відгодівлі утримують у групових станках. Розмір груп для відлучених поросят та свиней на відгодівлі повинна становити 10 – 25 голів. При цьому необхідно враховувати, що збільшення розмірів груп при всіх інших рівних умовах знижує продуктивність свиней.

Однак датські фахівці вважають, що, чим більше група, що міститься в одному станку (наприклад, 55 – 65 голів), тим менше «рангових» бійок і стресових ситуацій, і успішніше проходить відгодівля. При груповому утриманні тварини повинні мати можливість вільно підходити до годівниць.

Свиней на відгодівлі і поросят на дорощуванні як правило годують вволю. Відповідно годівниці повинні бути сконструйовані так, щоб корм міг постійно автоматично надходити в них по мірі його поїдання. Оптимально, щоб одна годівниця на відгодівлі та дорощуванні обслуговувала не менше 60 свиней. Це знижує витрати на установку всієї системи годівлі. Площа, відведена під годівниці, в норму площі станка не входить.

Ширина кормових, кормо-гнойових, поздовжніх та поперечних **проходів** у свинарниках встановлюється згідно габаритів обладнання, не менше 1,2 м, а службових проходів не менше – 1 м.

Годівниці виготовляються з пофарбованого металу, нержавіючої сталі, пластмаси або композитних матеріалів. Вони повинні бути легко доступними для тварин, але не давати можливості заступати в них; зручними для поїдання корму, який при цьому не повинен залежуватися і налипати на стінки. Крім того, необхідно, щоб годівниці перешкоджали розсипанню корму свинями. Якщо для поросят на дорощуванні міцність матеріалу годівниці не дуже важлива, то свині на відгодівлі швидко з'їдають пластмасові деталі. Тому для них, в основному, використовують годівниці з металу і композитних матеріалів, які за міцністю, не поступаються граніту.

На відміну від годівниць традиційної прямокутної форми з одним або двома кормовими місцями біля годівниць круглої форми можна нагодувати до 70 тварин. До того ж втрати сипучого корму знижуються до 0,5 – 1 %, а гранульованого – практично до нуля. Огорожа годівниці не дозволяє тваринам заступати в неї. Свиня обертає носом пелюстки ротора, приводячи в рух ворушилки в пластиковому «Хоппері», розташованому зверху годівниці. Корм висипається в тарілку порціями, розрахованими на негайне поїдання. Годівниці такої конструкції мають три модифікації, які відповідають різним статево-віковими групами, в тому числі для груп дорощування (до 25 кг) і груп відгодівлі (до 120 кг).

Годівниці всіх провідних виробників обладнуються ніпельними чи чашковими напувалками. З їх допомогою свині можуть самостійно визначати, корм якої консистенції споживати. Важливе значення має конструкція і розташування такої напувалки в годівниці. Ніпельна напувалка, розташована за типом дачного

рукомийника над годівницею, а також горизонтально закріплена в годівниці безпосередньо над кормом, дає можливість свиням гратись, напускаючи води в годівницю. Це сприяє порушенню санітарно-гігієнічних норм. Сильно розведений водою кормовий «суп» закисає, а очищати тарілку доводиться вручну. Розміщення ніпельної напувалки під кутом 45^0 і на технологічній висоті над тарілкою, наприклад 45 і 65 см, дає можливість уникнути погіршення санітарної безпеки на фермі. А наявність в годівниці дренажних отворів дозволяє постійно тримати її сухою.

Підлоги у станках для утримання свиней повинні бути міцними, неслизькими, малотеплопровідними, водонепроникними, стійкими проти впливу стічної рідини і дезінфекційних розчинів. Ухил підлоги в зоні лігва станків у сторону гнойового каналу повинен бути 5 %. На бетонних підлогах необхідно застосовувати підстилку.

При утриманні підсисних свиноматок з поросятами бажано використовувати підстилку з розрахунку 1,4 – 1,5 кг на голову в день тирси чи подрібненої соломи. У Данії всі свинарські ферми обладнані ґратчастими підлогами.

Гній проходить крізь щілини підлоги, потрапляє в накопичувальний канал і видаляється звідти, різними системами гноєвидалення. Таким чином, поверхня підлог залишається відносно чистою, що скорочує час фермера на миття та дезінфекцію, а також значною мірою знижує можливу захворюваність поросят.

Згідно відомчих норм **ВНТП-АПК-02.05** при обладнанні у станках щілинної підлоги для свиней ширина планок повинна бути:

- для відлучених поросят, ремонтного та відгодівельного молодняку – 44 – 45 мм;
- для кнурів і свиноматок – 70 мм.

Ширина щілин між планками – відповідно 22 і 26 мм. Щілинні підлоги слід розташовувати при годівлі сухими кормами в задній частині станка, вологими сумішами і рідкими кормами – в передній частині вздовж лінії годівниць з відхиленням від них не менше 40 см.

Ґратчаста частина **огорожі** станків для підсисних маток виконується з просвітами 4 – 5 см. Огородження станків з трьох сторін роблять суцільним.

Перегородки між суміжними груповими станками в зоні лігва роблять суцільними, в зоні дефекації – ґратчастими, з вертикальним розташуванням планок. **Лігво** переходить в зону дефекації з уступом висотою 50 – 70 мм.

Фронт годівлі у станках визначають із співвідношення тварина **:** місце годівлі (1 **:** 1).

Соскові напувалки встановлюють для поросят-сисунів на висоті 25 см, відлучених поросят – 40 см, молодняку на відгодівлі – 65 см і для дорослого поголів'я – 75 – 80 см від підлоги. У станках для відлучених поросят під напувалкою необхідно робити поріжок висотою 20 – 25 см. Вода для напування поросят-сисунів і відлучених поросят повинна мати температуру 16 – 20 ^{0}С. Температура води для напування повновікових груп свиней в холодний період року повинна становити 10 – 16 ^{0}С, в теплий період – не нормується. Перерва в подачі води для напування не більше 4-х годин. Утворення конденсату на стінах і стелі не допускається.

Вентиляція свинарників. Може бути рекомендована подача свіжого повітря в приміщення в кількості 30 $м^3$/год. на 1 ц живої маси свиней в холодний період року, в перехідний – 45 $м^3$/год. і в теплий період – 60 $м^3$/год. Допускається при техніко-економічному обґрунтуванні в приміщеннях для відгодівлі свиней в найхолодніший період року подача свіжого повітря в кількості, необхідній для видалення надлишків вологи і тепла при короткочасному зниженні технологічної норми повітрообміну.

Рівень звуку в приміщеннях від опалювально-вентиляційного обладнання під час його роботи не повинен перевищувати 70 ДБ по шкалі «А» стандартного шумоміру.

Залежно від віку та виробничого призначення свиням забезпечують різний світловий режим. Для поголів'я, призначеного на відтворення стада, освітленість повинна в 2,5 рази перевищувати освітленість приміщень для поголів'я на відгодівлі. Якщо для перших відношення площі вікон до площі підлоги складає 1 **:** 10, то для других – 1 **:** 30. Інтенсивність штучного освітлення складає 6 і 1 Вт/$м^2$ відповідно.

2.1.2. **Вентиляція свинарників та санітарно-гігієнічні вимоги до мікроклімату**

Всі системи вентиляції, які застосовують у свинарниках, умовно можна поділити на три групи:

- системи з надлишковим тиском (повітря нагнітається в приміщення);
- системи з пониженим тиском (повітря видаляється з приміщення);
- системи з нейтральним тиском (повітря одночасно нагнітається і видаляється).

На сьогоднішній день розрізняють декілька схем вентиляції, які застосовують у приміщеннях для утримання свиней.

Шахтна вентиляція. Приплив свіжого атмосферного повітря відбувається через змонтовані жалюзі як з ручним, так і з автоматичним регулюванням потоку повітря.

Його видалення з приміщення здійснюється через спеціально змонтовані вентиляційні канали у вигляді витяжного повітропроводу з установленими в них осьовими даховими вентиляторами. Витяжку повітря регулюють з використанням спеціальних регуляторів обертів вентиляторів.

Поперечна вентиляція. Застосування цієї схеми ефективне в приміщеннях шириною до 12 м. Приплив свіжого повітря відбувається через жалюзі, вмонтовані в стіні, видалення – стіновими вентиляторами. Управління системою можна здійснювати як в ручному, так і в автоматичному режимах.

Вентиляція з витяжкою з-під підлогових каналів. Видалення забрудненого повітря здійснюється через щілини підлоги з гнойових каналів. Для цього монтують окрему витяжну шахту зі встановленим осьовим вентилятором. Нижня частина корпуса шахти знаходиться під щілинною підлогою. Приплив повітря відбувається зверху через припливні клапани, встановлені або у верхній частині стіни, або в стелі; також ця схема може бути реалізованою з використанням спеціально змонтованих вентиляторів.

Стельова вентиляція. Приплив повітря здійснюється через перфоровані отвори в стелі, що створюють ефект припливної вентиляції. Якщо природного потоку повітря не вистачає, припливну систему укомплектовують вентилятором. Видалення відпрацьованого повітря цією системою здійснюється за рахунок низько змонтованої вентиляційної шахти з витяжним вентилятором. Така система забезпечує нормований повітрообмін.

Коридорна вентиляція. Нагнітання свіжого атмосферного повітря відбувається з опалюваного коридору (система водяного опалення, електричний калорифер, газовий генератор), а витяжка – з використанням вентиляційної шахти з даховим вентилятором.

Розподільна вентиляція. Приплив повітря здійснюється з опалюваного коридору через розподільний рукав з використанням припливного осьового вентилятора. Для витяжки повітря застосовується вентиляційна шахта з вентилятором.

Ефективним способом зниження температури повітря у свинарських приміщеннях є адіабатичне охолодження – зволоження потоків повітря розпиленою під високим тиском водою. Ефект охолодження досягається за рахунок зволоження потоків повітря.

Для цього повітряний потік має бути змішаний з водою шляхом її розпилення. Чим менші краплини, тим швидше вони випаровуються і тим самим забирають енергію з навколишнього повітря. Це веде до зниження температури. Мета адіабатичного охолодження – полегшити тварині віддачу тепла у навколишнє середовище.

При цьому важливо забезпечити подачу мінімально потрібного об'єму свіжого повітря – для усунення вологого і обтяженого шкідливими газами повітря в приміщенні. Однак необмежене насичення повітря вологою небажане тому, що у тварин може бути порушений механізм терморегуляції. Ідеальною для утримання свиней є відносна вологість повітря від 60 до 80 %.

Шляхом моделюючих розрахунків було доведено, що використання адіабатичного охолодження в багатьох випадках дозволяє скоротити обсяг вентильованого повітря. Центральним елементом системи зволоження є високонапірний насосний модуль, що забезпечує розпилення води під тиском у 70 бар (близько 70 атм). Насос може бути різних розмірів, з частотним регулюванням або без нього, що дозволяє економити витрати на енергію і оптимально регулювати систему охолодження. Після фільтрації вода розподіляється по трубопроводу з нержавіючої сталі і розпилюється в повітрі. Розпилення можливе в горищному просторі, в самому відділенні з тваринами або ж в обох ділянках одночасно. За високих температур повітря у літній період цей варіант добре себе зарекомендував. Зниження температури повітря в приміщенні залежить від чисельних факторів.

Влітку можливе зниження температури на 4,5 ^{0}С без перевищення відносної вологості повітря у 80 %. У наступному прикладі розглянуто зволоження припливного повітря, що відбувається в горищному просторі. І в цьому разі досягається значне зниження температури повітря – на 3,5 ^{0}С. А в особливо спекотні та сухі дні можливе ще істотніше охолодження.

Вибір місця розташування системи зволоження – в центральному каналі (на горищі), у підсобних приміщеннях або в самому відділенні з тваринами залежить від багатьох умов, у тому числі від наміру використання установки: лише для зволоження повітря, або як установки для змочування під час попереднього очищення приміщень перед основним миттям. Оптимальне кондиціювання повітря та інтеграція установки зволоження у вентиляційну систему стають можливими завдяки спеціальному клімат-комп'ютеру. У ньому вже встановлено механізм регулювання системи зволоження, що забезпечує ідеальну узгодженість з управлінням вентиляцією. Переваги для фермерських підприємств наступні: просте обслуговування клімат-комп'ютера, проста навігація за меню, економія часу, а також скорочення інвестиційних та експлуатаційних витрат.

Переваги вентиляції із системою зволоження повітря високого тиску наступні:

- швидке охолодження повітря свинарських приміщень;
- ефективне зниження пилоутворення;
- підвищення активності тварин завдяки оптимізації умов утримання;
- краща конверсія кормів;
- оптимальна продуктивність тварин;
- скорочення агресивності тварин;
- можливість застосування установки для змочування приміщень, так і для дезінфекції;
- управління системою зволоження, що інтегроване в клімат-комп'ютер, забезпечує узгодженість управління.

2.2. **Утримання кнурів-плідників**

Статеве дозрівання і статева активність кнурів-плідників, інтенсивність сперматогенезу й запліднювальна здатність спермиїв значною мірою залежать від повноцінності годівлі, умов утримання та від індивідуальних особливостей тварин.

У племінних господарствах молодих кнурів починають використовувати при досягненні 11 – 12-місячного віку і живої маси 160 – 180 кг, на товарних фермах при ручному паруванні – у 10 – 11місячному віці при живій масі 130 – 150 кг. Інтенсивність використання молодих кнурів у 2 – 3 рази менша, ніж повновікових. Раннє інтенсивне використання молодих кнурів призводить до погіршення їх розвитку і є причиною низької запліднювальної здатності сперми.

У деяких кнурів задовго до початку племінного використання виявляється порушення статевих рефлексів. Особливо часто його спостерігають при утриманні ремонтних кнурців великими групами без активного моціону. Це негативно впливає на розвиток молодих тварин, ускладнює їх використання. Тому дуже активних кнурців у 8 – 9-місячному віці потрібно використовувати для парування із свиноматками, що не становлять особливої цінності в племінному відношенні. При цьому нормалізується їх фізіологічний стан, вони добре розвиваються, поведінка їх стає значно спокійнішою.

При вирощуванні кнурів для станцій або пунктів штучного осіменіння свиней у них необхідно виробити стійкий умовний статевий рефлекс на фантом. При цьому слід дотримуватися таких правил:

- починати привчати до використання із 6-місячного віку;
- за час привчання виключити дії будь-яких подразників – сильні звуки або світло, неспецифічні запахи.

Умовний рефлекс на фантом стабілізується у кнурів швидше, якщо в кабіні для одержання сперми спочатку йому дають можливість спаруватися з двома-трьома свиноматками, а потім у кабіні встановлюють фантом.

Для прискорення стабілізації рефлексів у кнурів доцільно використовувати безумовні подразники: зволожити задню частину фантома спеціальними препаратами – феромонами або змивами із статевих шляхів самки.

Після першої успішної садки на фантом молодого кнура регулярно пускають на нього для закріплення рефлексу. Для того, щоб одержувати повноцінний племінний або товарний молодняк, кнури-плідники повинні бути клінічно здоровими, активними в статевому відношенні, мати заводську кондицію, одержувати повноцінний раціон годівлі і мати активний моціон.

Типовими проектами передбачається групове утримання перевірюваних і кнурів-пробників та групове або індивідуальне утримання основних кнурів-плідників.

У племінних господарствах залежно від проектного рішення кнурів-плідників утримують у приміщенні, розташованому поряд з пунктом штучного осіменіння або в зблокованому з пунктом штучного осіменіння і свинарником для утримання холостих та умовно поросних маток.

На товарних фермах кнурів-плідників утримують у свинарниках-маточниках як в індивідуальних, так і в групових станках з розрахунку 2,5 $м^2$ площі станка на одну тварину.

У літній період кнурів доцільно утримувати в таборах з наданням пасовищ з метою їх оздоровлення.

Оптимальні параметри мікроклімату в приміщенні для утримання кнурів: температура повітря +16 ^{0}С, відносна вологість 40 – 75 %, швидкість руху повітря у холодний та перехідний період року – 0,3 м/с, у теплий період року – 1,0 м/с, вміст аміаку – до 20 мг/$м^3$, сірководню – до 10 мг/$м^3$, вуглекислого газу – 0,2 %, пилу – 6 мг/$м^3$. Нормативні параметри повітря повинні забезпечуватися в зоні розміщення тварин, тобто в просторі висотою до 1 м над рівнем підлоги, на якій утримуються кнури-плідники.

Незалежно від розрахунку кількість повітря, що надходить у приміщення, повинна бути: в холодний період року – 30 $м^3$/год.; в перехідний – 45 $м^3$/год.; в теплий – 60 $м^3$/год. на 1 ц живої маси свиней. Норма станкової площі для перевірюваних кнурів і кнурів-пробників – 2,5 $м^2$, для основних кнурів-плідників при індивідуальному утриманні – 7,0 $м^2$ (табл. 2.1).

Висота стінок станків повинна бути не нижче 1,4 м. При груповому утриманні основних кнурів-плідників (2 – 5 голів) площа станка на одну голову становить 3,5 – 4,0 $м^2$. У станках встановлюють напувалки та годівниці, які

розділяють перегородками за кількістю тварин у станку з розрахунку, щоб фронт годівлі на одну тварину був не менше 45 см.

На відтворну здатність кнурів, якість сперми, а також загальний стан здоров'я значною мірою впливає моціон. При спільному утриманні на вигульних майданчиках або випасанні кнурів, яких утримують в індивідуальних стаціонарних станках, їм регулярно спилюють ікла.

Таблиця 2.1. **Норми площі станків для утримання свиней**

Група свиней	**Площа лігва, м²/гол.**		**Фронт годівлі, м/гол.**	
	підприємства			
	товарні	**племінні**	**товарні**	**племінні**
1. **Групові станки**				
Кнури, що перевіряються та пробники				
без механічного моціону	2,5	6,0	0,4	0,45
з механічним моціоном	2,5	2,5	0,4	0,45
Холості та поросні матки				
на суцільній підлозі	1,9	2,0	0,4	0,45
на щілинній підлозі	1,7	2,0	0,4	0,45
Відлучені поросята				
на суцільній підлозі	0,35	0,4	0,15	0,2
на щілинній підлозі	0,3	0,3	0,15	0,2
Ремонтний молодняк				
на суцільній підлозі	0,8	1,0	0,3	0,3
на щілинній підлозі	0,75	–	0,3	0,3
Відгодівельний молодняк				
на суцільній підлозі	0,8	–	0,3	–
на щілинній підлозі	0,65	–	0,2	–
Вибракувані свиноматки та кнури на відгодівлі	1,2	–	0,3	–
Відгодівля молодняку на бекон	0,9	–	0,3	–
2. **Індивідуальні станки**				
Кнури-плідники	7,0	7,0	0,4	0,45
Свиноматки поросні, та з не встановленою поросністю	1,2	1,4	0,4	0,45
Свиноматки за 7 – 10 днів до опоросу і підсисні матки з поросятами до 2-х місяців				
на суцільній підлозі	6,5	7,5	0,4	0,45
на щілинній підлозі	6,0	–	0,4	–
Свиноматки за 7 – 10 днів до опоросу і фіксованому їх утриманні при підсосі поросят при відлученні їх в 25 – 35 днів				
на суцільній підлозі	6,0	–	0,4	–
на щілинній підлозі	3,6 – 4,0	–	0,4	–

Активний моціон забезпечується прогоном кнурів на відстань 1,5 – 3 км, при цьому швидкість руху повинна бути помірною. В деяких господарствах для активного моціону кнурів використовують механічний пристрій типу «тренажер». Кнурів-плідників необхідно регулярно купати. Для цього в приміщенні для кнурів або на пункті штучного осіменіння обладнують бокс з душовою установкою. Температура води для купання +24 – 30 ^{0}С. Протягом року 3 – 4 рази оглядають стан копитного рогу і при необхідності – розчищають.

Одержання високоякісної сперми від кнурів значною мірою залежить від повноцінної годівлі. У кнурів, порівняно з плідниками інших видів сільськогосподарських тварин, на утворення сперми витрачається найбільша кількість енергії та поживних речовин. Тому незбалансована годівля дуже негативно впливає на спермопродукцію. Незбалансована годівля, а також порушення умов утримання призводять до ожиріння кнурів, що спричиняє зниження статевої активності і надалі веде до імпотенції. Зважаючи на значні індивідуальні відхилення в характері обміну речовин в організмі кнурів-плідників, основним критерієм оптимізації годівлі є стан їх вгодованості та якість сперми.

2.3. **Утримання свиноматок**

Утримання холостих маток

Холостих та умовно поросних маток утримують у індивідуальних та групових станках (10 – 12 голів у станку).

На товарних фермах доцільне групове утримання свиноматок з організацією вигульних майданчиків з твердим покриттям.

Вигульні майданчики будують на одну технологічну секцію, що дозволяє утримувати свиноматок ізольовано (по клітках).

На великих промислових комплексах запроваджують індивідуальне утримання холостих і умовно поросних маток. Таке утримання має свій недолік – обмежується рух тварин, але це дає змогу контролювати переміщення свиноматок. Тварини знаходяться в боксах довжиною 114 – 122 см, шириною 66 – 68 і висотою 91 – 98 см.

Перевага цього способу – економне витрачання кормів, низькі затрати праці, полегшення праці обслуговуючого персоналу по догляду за тваринами. При цьому станок монтують таким чином, щоб підлога мала нахил до каналу збору гною. Частину підлоги обладнують решітками, через які протоптується гній у канал. Ширина щілин решітки 2,0 – 2,5 см, а планок – 5,0 – 7,8 см.

Індивідуальний спосіб утримання дозволяє запобігати конкурентній боротьбі тварин за корм та їх травмуванню. Площа станка для утримання свиноматки повинна бути не менше 1,9 м^2. Залежно від конструктивних рішень приміщень для утримання холостих маток використовують дво- або чотирирядне розміщення станків. Станок для утримання свиноматки поділяють на зону відпочинку і зону дефекації.

Якщо технологією передбачена годівля свиней рідким кормом, то годівниці монтують у зоні решітчастої підлоги. Ширина решіток 1 м, а майданчика біля годівниці – 30 – 40 см.

Станки обладнують різними типами годівниць та напувалок.

Підлога має нахил 4 – 5 %. Висота загорожі 100 см, перегородка між станками суцільна, а з боку проходу – решітчаста.

При сухому типі годівлі годівниці розміщують з протилежного боку станка від гнойового каналу.

Годівля холостих маток, як правило, дворазова. Фронт годівлі на одну голову повинен бути 40 – 45 см. Для напування краще використовувати напувалки ПАС-2 «Б», ніпельні або чашкові. Чашкові напувалки закріплюють на висоті 75 см від підлоги.

Рідкі корми роздають за допомогою труб під тиском; розсипчасті і гранульовані – шайбовим кормороздавачем або мобільними засобами КС-0,4, КСС-1,5, РС-5Б та стаціонарною установкою РК-1000.

Для прибирання гною використовують гідрозмив або самоплив. При видаленні гною з гнойового каналу використовують транспортери ТС-1, ТСН-ЗБ і ТСН-2 та ін.

У приміщеннях підтримують наступні параметри мікроклімату: температура +10 – +16 ^{0}С, відносна вологість 70 – 75 %, вміст аміаку не більше 20 мг/м^3 %, вуглекислого газу 0,25 %, швидкість руху повітря не повинна перевищувати 0,2 – 0,3 м/с. Для створення оптимального мікроклімату використовують різні типи електрокалориферів, теплогенераторів, припливно-витяжну вентиляцію – установки системи «Клімат» та ін.

Норма обслуговування холостих і поросних маток на товарних фермах – 300 – 400 голів на одного працівника. Утримання повинно передбачати мінімальне переміщення тварин після осіменіння. На невеликих фермах свиноматок утримують групами у станках висотою 1,1 м.

Утримання поросних маток

Плід, як відомо, утворюється за рахунок поживних речовин тіла матері. Стан здоров’я материнського організму впливає на стан і розвиток плода, а також на подальше формування потомства.

Недоліки годівлі й утримання свиноматок – головна причина масової загибелі зародків на ранніх стадіях розвитку й народження слабких поросят, що мають живу масу менше 1 кг. Якщо поросята при народженні за цією ознакою невирівняні, то ускладнюється їх вирощування при промисловій технології, потрібні додаткові витрати. Значна частина слабких поросят масою менше 1 кг гине, від чого собівартість продукції підвищується.

Поросність з першого місяця викликає значне посилення загального обміну речовин у маток. Відкладення в тілі тварин органічних та мінеральних речовин значно збільшується. У цей період організм функціонує з високою напругою, забезпечуючи створення умов для розвитку зародка і народження найбільшої кількості повноцінних поросят.

Загальний енергетичний обмін у поросних маток у першу половину поросності підвищується на 20 – 25 %, у другу – на 40 – 48 % порівняно з рівнем обміну у холостих маток.

У період поросності організм свині повніше використовує перетравний протеїн, у сечі зменшується вміст сечовини, відкладення азотистих речовин в організмі зростає. Зниження засвоєння вуглеводів супроводжується накопиченням у печінці глікогену, у крові свиноматки збільшується кількість нейтральних жирів, зростає відкладення мінеральних речовин у органах депо.

При задовільних умовах годівлі в організмі матки за поросний період відкладається в 1,5 – 2 рази більше протеїну, кальцію та фосфору ніж знаходиться в тілі новонароджених поросят одного гнізда. У результаті розвитку ембріона і накопичення резервних поживних речовин у середньому за чотири місяці поросності жива маса молодих свиноматок повинна збільшитися на 50 – 60, дорослих – на 35 – 50 кг.

Найвідповідальніший період у догляді поросних маток – перші 30 днів після запліднення і останній місяць поросності. Перші дні після запліднення ембріони можуть загинути від багатьох несприятливих факторів. Велика кількість мертвих зародків і абортованих плодів можлива через скупчене утримання поросних маток, годівлю недоброякісними кормами та використання води із токсичними домішками. Протягом останнього місяця поросності триває подвоєння маси плода.

Після осіменіння маток рекомендують утримувати не менше двох-трьох днів у вузьких індивідуальних станках, обладнаних годівницями і напувалками.

Надалі залежно від прийнятої у господарстві технології поросних маток продовжують утримувати в індивідуальних станках або переводять в інше приміщення, де їх розміщують невеликими групами (по 10 – 12 тварин).

Навіть при високому рівні техніки осіменіння частина свиноматок залишається незапліденою. Таких тварин необхідно своєчасно виявити за допомогою кнура-пробника для повторного осіменіння.

Невиправдане утримання в господарствах поросних маток великими групами. При цьому багато з них травмується внаслідок чого можливі порушення живлення зародків, і значна частина останніх гине. Зростає кількість мертвонароджених і слабких поросят живою масою менше 1 кг. У багатьох господарствах частка таких поросят становить 23 – 30 %. Таким чином, утримання поросних маток великими групами завдає значних економічних збитків і є причиною низької продуктивності.

На всіх племінних фермах, а також у репродукторах, де вирощують ремонтний молодняк, для всіх поросних маток взимку організовують щоденні активні прогулянки, а влітку тварини протягом 4 – 6 год. знаходяться на пасовищі. Для запобігання абортів під час вигону з приміщень та при поверненні в свинарник стежать за тим, щоб свиноматки не скупчувалися. Важливо також, щоб місце для вигулу і підлога проходів у свинарниках не були слизькими.

У великих господарствах з безвигульною системою утримання тварин особливу увагу слід приділяти завезенню з племінних господарств здорових ремонтних свинок міцної конституції, а також повноцінній годівлі поросних маток. Щоб запобігти опоросу у групових станках глибокопоросних свиней переводять у приміщення для утримання підсисних маток за 6 – 7 днів до опоросу. На комплексах потужністю 108 тис. свиней за рік у цех для опоросу маток переводять на 112-й день поросності. У зв’язку з цим оператор перевіряє стан не лише свиней

чергової групи, які підлягають переведенню в приміщення для опоросу, а й тих, що заплановані до переведення через 2 – 3 дні. Тих, які непокояться і у яких виділяється молоко, в той же день переводять у приміщення для опоросу.

Після закінчення опоросу плодові оболонки прибирають, поросят зразу ж підсаджують до свиноматки. Одержання поросятами молозива забезпечує їх організм антитілами протягом п'яти наступних тижнів.

Інколи з тих чи інших причин опорос ускладнюється. Так, останніми народжуються ослаблені поросята, які нездатні вести боротьбу за кращий сосок. Тому їх у першу чергу потрібно підсадити під передні соски.

Трапляється, що поросята народжуються в плодових оболонках. У такому випадку слід швидко розірвати їх, очистити ніс та ротову порожнину від слизу, добре потрусити до появи дихання і покласти під обігрівальну лампу.

Правильне положення плода таке, коли він спрямований головою або задніми кінцівками до виходу із статевих шляхів. Усі інші положення неправильні і потребують допомоги оператора. Перед цим він повинен добре вимити руки, зрізати нігті, змастити їх милом або стерильним вазеліном, скласти пальці у вигляді конуса і ввести в родові шляхи для встановлення положення плода, відповідно підправити та захопити його і спробувати витягти із зусиллям не більше 3 кг. Якщо це не вдається, потрібно звернутись за допомогою до працівника ветеринарної медицини. Під час опоросу свиноматки нормальною вважають температуру +37 – 40 ^{0}С, у разі її підвищення вводять антибіотики.

Утримання підсисних маток з поросятами

Підсисних маток утримують в індивідуальних станках, але при необхідності можна допустити і групове утримання (по 2 – 3 голови у станку). При цьому підбирають маток, аналогічних за терміном опоросу, кількістю приплоду, живою масою і станом вгодованості.

Важливе значення для нормального росту і розвитку свиней має відповідність розмірів площі та кількості тварин, що знаходяться в одному станку. Наприклад, встановлена пряма залежність розміру станка для підсисної матки на приріст живої маси поросят-сисунів. Так, при площі станка 2,6 м^2 середньодобовий приріст живої маси поросят становить 192 г, 3,9 м^2 – 218; 5,6 м^2 – 291 г за всіх інших рівних умов.

У зимовий час племінних маток корисно чистити щітками або ж солом'яними джгутами. Влітку не рідше одного разу на тиждень їх купають у водоймах чи під душем. Систематичні прогулянки для підсисних маток обов'язкові, за винятком перших чотирьох-п'яти днів після опоросу. Взимку маток випускають на прогулянку 2 рази на день. Тривалість прогулянки залежно від стану погоди коливається від 0,5 до 1,5 години. У перший місяць після опоросу маток випускають без поросят, останніх залишають у станках. Не рекомендовано влаштовувати прогулянки маток по глибокому снігу, так як це може викликати захворювання молочної залози.

Влітку підсисних маток утримують у таборах. Перші 15 – 20 днів після опоросу маток з поросятами випасають поблизу таборів, а потім і на більш віддалених ділянках з підсівом багаторічних бобових трав.

У практиці свинарства використовують різноманітні конструкції станків для утримання: серійного виробництва і власного виробництва (із металу, дерева та ін.). Різні статево-вікові групи тварин утримуються в станковому обладнанні, що передбачене діючими типовими проектами свиноферм і комплексів різної потужності.

Для опоросу маток і утримання їх з поросятами до 45 – 60-денного віку використовують обладнання з дво- (ОСМ-120) або трибоксовими (ОСМ-60, СОС-Ф-35) станками, а також спарені двосекційні станки (типу ССД). Всі варіанти обладнання мають бокси для фіксованого утримання і опоросу маток, а станки оснащені сосковими напувалками та годівницями. В боксах для поросят їх положення регулюється по висоті.

Наявність перегородок всередині станків дозволяє обладнувати в них бокси для фіксованого утримання і опоросу свиноматки, годівлі та відпочинку поросят. Внутрішні перегородки можна переставляти, змінюючи при цьому площу боксів залежно від фізіологічного стану свиноматки і віку поросят.

Конструкції станків дозволяють застосовувати одну із систем прибирання гною: механічну (за допомогою скребкових транспортерів) або гідравлічну. Бокси для відпочинку поросят обладнані установками ІЧУФ-1М, які їх обігрівають та опромінюють.

Станкове обладнання ОСМ-120 призначене для опоросу 120 свиноматок і утримання їх з поросятами до 30-денного віку. Після відлучення поросят утримують у цих же станках до 90денного віку. Воно застосовується на свинарських підприємствах по вирощуванню і відгодівлі 12 – 24 тис. свиней.

Суттєва перевага обладнання ОСМ-60, порівняно з іншими варіантами, в тому, що зона відпочинку поросят відокремлена від зони годівлі боксом для свиноматки.

Забезпечується також двосторонній підхід поросят до свиноматки. Цим покращуються умови утримання і підвищується приріст живої маси поросят.

Станки ССД-2 і ССД-2М – спарені двосекційні призначені для опоросу і утримання двох свиноматок із поросятами. При цьому завдяки об’єднанню фронту годівлі для двох суміжних рядів досягається економніше використання площі свинарника.

Недолік станка у тому, що свиноматка фіксується на весь підсисний період і позбавлена моціону.

Станкове обладнання СОС-Ф-35 призначене для розміщення поросних маток, їх опоросу і утримання до 35 днів з приплодом. Станок має підняту щілинну підлогу і являє собою конструкцію прямокутної форми, яка складається з трьох боксів: для розміщення свиноматки, годівлі поросят та їх відпочинку.

Розміщують станки над гнойовим каналом, куди гній потрапляє крізь щілинну підлогу. Крім станків з паралельним розміщенням боксів за кордоном відомі варіанти з діагональним розміщенням боксу для фіксації свиноматки. В ньому годівниці для свиноматки і поросят встановлені на протилежних сторонах станка, що ускладнює систему роздавання кормів.

2.4. **Вимоги до утримання поросят-сисунів**

Свиноматок за 5 – 7 діб до опоросу переводять у свинарник-маточник і проводять наступні заходи: за 4 – 5 діб до опоросу скорочують раціон на 25 %, а в день опоросу на 50 %; після опоросу свиноматці дають теплу воду, а через 10 – 12 годин дають бовтанку з додаванням крейди і кухонної солі (20 – 30 г), другий раз годують через 5 – 6 годин. Кожен день після опоросу збільшують добову норму кормів, доводячи до повного обсягу на 7-му добу.

Вирощування поросят має бути організовано таким чином, щоб забезпечити їх повну збереженість і отримати міцний, добре розвинений молодняк вагою у віці двох місяців не менше 16 – 18 кг. Такі поросята швидше ростуть і значно краще оплачують корм порівняно з тими, які в підсисний період мали низькі показники росту і розвитку.

Догляд за поросятами починається з опоросу. До цього часу потрібно підготувати суху підстилку, чисту мішковину і спеціальний ящик для відсадження новонароджених поросят.

Кожне порося після народження насухо витирають мішковиною, очищають ротову порожнину і ніздрі від слизу, потім обробляють пуповину спиртовим розчином йоду або іншим дезінфікуючим розчином, що випускається для цієї мети. Після опоросу наводять чистоту в станку, соски матки обмивають слабким розчином марганцевокислого калію і підсаджують поросят до сосків: слабших до передніх, до задніх більш сильних і великих. Протягом дня порося запам’ятовує свій сосок.

Молозиво поросята повинні отримати не пізніше 40 – 50 хвилин після народження. Новонароджені поросята люблять тепле і сухе лігво, тому до тижневого віку їм потрібна температура повітря 32 – 33 ^{0}С, її можна створити звичайною електричною лампою на 150 Вт чи ІЧ-лампою.

На сьогоднішній день промисловість випускає спеціальні термічні плити для поросят-сисунів. Термін використання таких плит більший. Існують термічні плити для поросят, що працюють від електричного струму або на гарячій воді. Більшість господарств у Європі мають водопровідні труби в зоні опоросу, що позволяє влаштувати в зоні опоросу комфортні умови для тварин.

У США більшість господарств використовують пластикові електроплити, які нагріваються до +45 ^{0}С. Для забезпечення бажаної температури нагрівання плити рекомендується використовувати терморегулятор. Використовуючи датчик температури, нагрівання плити можна рівномірно знижувати по мірі росту тварин, таким чином, збільшуючи економію електроенергії. Розміщення плит у зоні опоросу тримає поросят-сисунів біля сосків, що покращує лактацію свиноматок.

У поросят-сисунів швидко проявляється нестача заліза і може розвинутися анемія. Тому з метою профілактики залізодефіцитної анемії вже на другий день після народження поросятам вводять внутрішньом’язево один із залізовмісних препаратів (ферроглюкін, ферродекс) і повторюють ін’єкцію через 3 – 4 тижні. Замість ін’єкції можна застосувати також розчин з 2,5 г сірчанокислого заліза 1 г мідного купоросу і 0,5 г хлористого кобальту на 1 л кип’яченої води, випоюючи поросяті одну столову ложку в день перед ссанням.

Вже з 4 – 5 дня поросят привчають до поїдання підсмажених зерен ячменю, кукурудзи. Окремо розкладають червону глину, деревне вугілля, крейду. З 5 – 7 дня в годівницю наливають свіже коров'яче молоко або збиране молоко. На 10-й день поросятам можна згодовувати трав'яне борошно, а на 12-й день – подрібнену зелену масу, а також концентрати. Для запобігання рахіту поросятам дають 3 – 5 крапель на день вітаміну D.

З перших же днів життя поросят напувають кип'яченою водою, а з 15-денного віку чистою сирою водою використовуючи напувалки різних типів. Поросятам-сисунам необхідно давати кухонну сіль у кількості 1,5 – 2 % добової норми концентрованих кормів. З 15 – 20 денного віку можна давати подрібнені соковиті корми (морква, буряки, гарбузи). Підгодовувати поросят-сисунів до 30-денного віку слід 4 рази на добу, а з 30 до 60 денного віку – 3 рази. Дуже важливо в зимовий період дотримуватися температурно-вологісного режиму у свинарниках. Вони повинні бути світлими, сухими та чистими.

Поросят від маток відлучають у 21 день (раннє відлучення), 42 дні (середнє відлучення) та у 60 днів (пізнє відлучення). При відлученні кожне порося зважують, а дані записують у журнал обліку приплоду по кожній свиноматці. Після зважування поросят залишають у тому ж станку, де вони вирощувалися протягом підсисного періоду, до чотиримісячного віку, надалі їх переводять у секції для відгодівлі. Матку переганяють у станок для групового утримання холостих і поросних маток. Залежно від молочності маток відлучення поросят проводять відразу або протягом декількох днів. Якщо у маток триває процес утворення молока, то в перші два дні після початку відлучення до них підпускають поросят не менше трьох разів на добу, а в наступні 2 – 3 дні – 1 – 2 рази.

2.5. **Утримання племінного і ремонтного молодняку свиней**

Згідно вимог **ВНТП-АПК-02.05** для племінного та ремонтного молодняку свиней передбачають вигульне утримання. Взимку їх утримують у свинарниках, а влітку – здебільшого в таборах. На племінних репродукторах промислових комплексів застосовують безвигульне утримання свиней (стандартна система).

Ремонтних кнурців і свинок утримують окремо в приміщеннях групами по 10 голів. Загальна площа станка з розрахунку на 1 голову повинна становити 1,9 $м^2$, а фронт годівлі – 30 см.

Підлога в станках асфальтована з дерев'яними настилами поверх твердого покриття або частково решітчаста, під якою влаштовують гнойові канали.

В цих каналах розміщують транспортери або каскадно-спливну систему видалення гною.

Температура повітря в приміщеннях для молодняку повинна становити +18 – (+22) ^{0}C, відносна вологість – не вище 75 %, гранична концентрація вуглекислого газу 0,2 %, аміаку – до 20 мг/$м^3$, сірководню – до 10 мг/$м^3$. Освітленість приміщення повинна бути 30 – 75 лк, а світловий коефіцієнт – 1 **:** 10. Для підтримання необхідних параметрів повітряного середовища в приміщенні застосовують різні типи вентиляційних установок.

Вентиляція з природною тягою (жалюзійно-ліхтарні та трубні припливно-витяжні пристрої) проста в експлуатації і не потребує застосування складних механізмів та додаткових витрат енергії.

Біля приміщень обладнують вигульні майданчики з розрахунку 1,5 м на одну тварину.

Для усунення негативних наслідків гіподинамії на організм молодняку в умовах репродукторів великих комплексів використовують установки для примусового моціону типу «тренажер».

Вентиляційний комплект серій «Клімат» добре поєднується з калориферами типу КФС, КФБ, КФСО в єдину систему вентиляційно-опалювальних агрегатів і забезпечує підтримку оптимальної температури повітря в приміщенні, видалення шкідливих газів та запобігання конденсації пари.

Важливе значення для вирощування молодняку міцної конституції з високою продуктивністю має літньо-табірне утримання. Потреба тварин у таких найважливіших поживних речовинах, як перетравний протеїн, вуглеводи, мінеральні речовини і вітаміни багато в чому задовольняється за рахунок поїдання великих кількостей зелених кормів. Тому з настанням тепла молодняк свиней переводять в літні табори.

Переведення тварин у літні табори дає можливість провести капітальний ремонт чи реконструкцію приміщень без порушення технологічного ритму виробництва, оздоровити стадо і підвищити продуктивність свиней без додаткових витрат на лікувальні препарати, а також ефективно використовувати дешеві зелені корми.

Літні приміщення для молодняку будують за типом стаціонарних споруд і розміщують так, щоб їх відкритий бік був захищений від вітрів та прямих променів сонця.

Дах навісу роблять обов’язково зі скатом до задньої стінки із теплозахисного та водонепроникного шарів з невеликим нахилом, щоб дощ не потрапляв під навіс.

Висота задньої стінки повинна бути 1 – 1,2 м, а фасадної частини – не менше 2 м. Ширина навісної частини база повинна становити не менше 2,5 м. Для будівництва таборів використовують традиційні будівельні матеріали: пісок, глину, цеглу, ракушняк, бут, шлакоблок, шифер, дерево.

На всю довжину база відгороджують загін шириною 2,5 – 2,75 м, який поділяється на окремі секції і служить вигулом для окремих груп свиней. Відкритою частиною баз повинен бути повернений у бік, протилежний від панівних вітрів. Внутрішня частина база ділиться на окремі станки та секції. Розміри секцій бувають різними залежно від того, які виробничі групи свиней будуть в них розміщуватися.

Табір розміщують на сухих підвищених місцях на відстані 300 – 500 м від території свиноферми та проїжджих доріг. Це дозволяє готувати в кормоцеху ферми необхідні корми і роздавати тваринам механізовано в таборі, а також раціонально використовувати системи енерго- і водопостачання та гноєсховище. Якщо є природні водойми, то табір розташовують ближче до них. Не можна розміщувати табір на низьких, сирих місцях, у балках і лощинах.

Табір повинен бути обгороджений і відділений від житлового масиву санітарно-захисною зоною не менше 500 м. Навколо нього висаджують дерева і кущі. Із дерев особливої уваги заслуговують грецький горіх і тополя. Листя грецького горіха виділяє фітонциди, які пригнічують розвиток мух, грибкових спор та мікроорганізмів. Тополя добре переносить наявність у повітрі диму, пилу і шкідливих газів. На листі одного дерева за рахунок клейкої речовини і ворсинок затримується 20 – 80 кг пилу і сажі. Через пожежну небезпеку хвойних дерев у зоні табору не висаджують. Із кущів у таборах рекомендують висаджувати бузок, акацію жовту, жимолость, декоративну і садову смородину.

На території табору, крім виробничих приміщень (навісів), розміщують: приміщення для персоналу з місцем для переодягання, туалет, пересувну естакаду або спеціальний візок-трап, дезінфікуючий бар'єр, відкритий протипожежний резервуар, збірник для господарсько-фекальних стічних вод.

У літні табори переводять молодняк при середньодобовій температурі атмосферного повітря +8 – (+10) ^{0}С і вище. При тимчасових похолоданнях використовують у нічні часи підстилку із соломи хлібних злаків. Тварин розміщують у клітки групами (окремо за статтю) до 25 голів. Площа на 1 тварину під навісом 0,8, а на вигульному майданчику – 2,2 м^2, фронт годівлі – 30 см.

Навіс табору являє собою спрощену будівлю з прилеглим з одного чи з обох боків відкритим майданчиком і кормовим проїздом.

Корми для молодняку готують у кормоцеху ферми, а до табору їх підвозять і роздають тваринам мобільними кормороздавачами. Водо- і електропостачання забезпечують за рахунок загально-фермських мереж. Для напування застосовують автонапувалки або спеціальні корита. Гній з вигульного майданчика видаляють бульдозером у бетоновану поперечну траншею.

Годівлю і напування свиней проводять у відкритій частині база або ж на спеціальних майданчиках з твердим покриттям, які обладнують на відстані 30 – 50 м від база. Для забезпечення свиней зеленими кормами протягом всього літнього періоду підбирається відповідний набір кормових культур, які висівають у різні терміни з таким розрахунком, щоб завжди можна було використовувати на корм досить соковиту зелену масу. При організації зеленого конвеєра передусім необхідно визначити набір культур для даного господарства, а також площі посіву кожної з них на зелений корм. Як показує практика багатьох господарств, для регулярного і повного забезпечення тварин зеленими і соковитими кормами їх треба вирощувати на такій площі, щоб на кожну матку з приплодом доводилося 0,4 – 0,6 га посівів. Високими кормовими якостями характеризуються багаторічні бобові трави: люцерна, конюшина, еспарцет.

Ці культури в балансі зелених кормів для свиней повинні займати провідне місце. На корм свиням доцільно вирощувати і однорічні бобові рослини як монокультуру, так і в суміші із злаковими. Свині дуже охоче поїдають зелену масу, що складається з суміші вики з вівсом або ячменем, кукурудзи з горохом або соєю, а також зелену масу гороху, сої, люпину та інших рослин.

Найбільш ранній укіс зеленої маси дає озиме жито. Але період його використання на корм свиням дуже нетривалий (8 – 10 днів). Через високу інтенсивність росту цієї культури її травостій швидко грубіє і стає непридатним до

згодовування тваринам. До кінця використання жита з'являється травостій озимої пшениці, яку згодовують свиням також протягом 8 – 10 днів. Таким чином, в перші 16 – 20 днів весняно-літнього утримання зелені корми для свиней отримують від посівів озимих культур – жита і пшениці. У наступний період на зелений корм використовують багаторічні трави та інші культури зеленого конвеєра, висіяні в різні терміни. Для забезпечення поголів'я свиней соковитими кормами в літньо-осінній період, крім зелених кормів, вирощують кормові гарбузи, цукрові та кормові буряки, моркву та інші коренеплоди.

Зелені корми згодовують свиням у фазі до цвітіння або ж під час цвітіння травостою, тобто в період, коли рослини мають найбільшу поживну цінність і достатню соковитість. Перед згодовуванням зелену масу ретельно подрібнюють, змішують з концентрованими кормами, додаючи невелику кількість води і в такому вигляді роздають тваринам.

Для випасання молодняку свиней виділяють ділянку на відстані 1,5 – 2 км від ферми, яку розбивають на загони і використовують їх у певній послідовності. Огорожа на пасовищах повинна бути легкою, переносною і дешевою.

В окремих господарствах застосовують електроогорожу. Випасають свиней і молодняк ранком і увечері. Оптимальний період доби для цього: з 5.30 до 7.30 години ранку і з 16.30 до 19.00 годин. Під час спеки тварини повинні знаходитися під навісом.

Для випасання свиней найбільш придатні посіви багаторічних бобових трав, зокрема люцерни та конюшини. Люцерна дуже стійка проти витоптування і після випасання травостою швидко відростає. Травостій люцерни швидко грубіє, в результаті цього ефективність її використання різко знижується. Тому випасання свиней на посівах люцерни починають, коли висота травостою досягає 10 – 15 см.

При організації випасання тварин загінним способом пасовища багаторічних трав можуть бути використані протягом 3 – 3,5 місяців. Поки випасається травостій на одних ділянках, на інших, після скошування залишків, відростає отава для подальшого випасання і так протягом усього літа. При визначенні розмірів окремих ділянок для випасання свиней виходять з такого розрахунку, щоб травостій ділянки задовольняв потребу групи свиней в зелених кормах протягом 5 – 6 днів. При цьому беруть до уваги те, що на одну тварину щодня необхідна наступна площа пасовища: свиноматкам 6 – 8 м^2; поросятам у віці 2 – 4 місяці – 1,5 – 2; молодняку старше 4 місяців – 3 – 4 м^2.

Для гніздового вирощування відлучення поросят застосовують групові станки КГО-Ф-10. Це збірна конструкція у вигляді окремих секцій з піднятою щілинною підлогою. Вона складається з огорожі, рами, підлоги, перегородок, перемичок, самогодівниць, дверцят. Рама є основою підлоги. Ширина щілин у підлозі (для проходу гною) – 13 мм, а планок – 33 мм.

Годують поросят комбікормами за допомогою групової бункерної самогодівниці, напувають з напувалок АС-Ф-25 або ПБП-1А.

Станки також оснащені установками ІЧУФ-1М. На дорощуванні поросят утримують, залежно від прийнятої технології, погніздно (8 – 10 голів) або групами (до 20 – 25 голів) у станках, розмір яких вибирають із розрахунку 0,35 – 0,4 м^2 площі підлоги на одну голову.

В свинарниках для дорощування виділяють кілька станків (5 % від загального поголів'я), де утримують слабких, відсталих у рості поросят. Їх розміщують не більше 12 голів у станку. Ремонтний молодняк до 4-місячного віку утримують погніздно з наступним формуванням у групи по 10 свинок чи 5 кнурів. Для забезпечення активного моціону тварин на великих промислових комплексах доцільно використовувати механічні установки типу «Тренажер».

Відгодівельне поголів'я розміщують у спеціальних приміщеннях групами по 10 – 15 голів (але не більше 25) у станку. Площа станка має зону відпочинку (лігво) та кормо-гнойовий прохід, в якому розміщують годівниці і напувалки. Одночасно цей прохід слугує для дефекації тварин.

Залежно від ширини свинарника станки обладнують в один, два і більше рядів. Проходи при дворядному розміщенні станків обладнують або по повздовжній осі приміщення, або вздовж його стін. У разі багаторядного планування станків між повздовжніми проходами обладнують по два суміжних ряди станків. Ширину проходів узгоджують з вибором засобів механізації роздавання кормів.

На етапах вирощування та відгодівлі свиней практикують також утримання їх в дво- та триярусних станках.

Завдяки цьому підвищується місткість приміщень, скорочуються капіталовкладення, проте ускладнюється вирішення питань формування мікроклімату і дотримання зооветеринарних вимог.

Станкове обладнання для всіх статево-вікових груп комплектують із уніфікованих елементів індивідуальних та групових станків, які монтуються із плоских секцій огородження, дверей та годівниць, зібраних за допомогою з'єднувальних і фіксуючих пристроїв. Огородження та перегородки станків можуть бути металевими, залізобетонними чи з інших будівельних матеріалів; виготовляються вони суцільними висотою 1,4 м для кнурів, 1 м – для свиней на відгодівлі і 0,8 м – для молодняку.

Глибина станків для вирощування та відгодівлі молодняку не повинна перевищувати 3,5 – 4 м. Вздовж годівниць (в зоні кормо-гнойового проходу) суцільно смугою шириною 1 м, а при годівлі в спеціальних приміщеннях («їдальнях») – по всій їх площині і в проходах до них, можна обладнувати щілинну підлогу, під якою обладнуються канали прибирання гною, що значно зменшує витрати праці на прибирання приміщень та видалення гною.

2.6. **Утримання свиней на відгодівлі**

Технологія відгодівлі свиней у спеціалізованих свинарських підприємствах значно відрізняється від технології на невеликих фермах.

Для успішної відгодівлі свиней важливе значення мають розміри станків, фронт годівлі, спосіб огородження станків тощо.

Розміри станків повинні відповідати величині групи тварин та оптимальній щільності їх розміщення. Так, для одержання високих приростів живої маси і зменшення витрат кормів оптимальною є група кількістю 10 – 15 голів. З практики передових свинарських господарств відомо, що кращі результати одержують при гніздовому утриманні молодняку на відгодівлі. При формуванні груп поросят з

декількох гнізд можна рекомендувати поєднувати три гнізда у дві групи, що відповідно становитиме 12 – 15 голів у станку.

Для одержання високих приростів живої маси кращим фронтом годівлі вважається такий, при якому на кожну тварину є окреме місце біля годівниці. Якщо виходити з нормативних вимог, згідно з якими для свиней на відгодівлі площа для відпочинку повинна бути 0,5 – 0,7 $м^2$, а глибина станка – до 3,5 м, то для кожної тварини необхідно мати фронт годівлі 0,3 м.

При груповому утриманні свиней на відгодівлі з меншим фронтом годівлі зменшується середньодобовий приріст, значно погіршується використання кормів.

Свиней відгодовують від 30 – 35 кг до 120 – 125 кг протягом 160 – 175 днів. Годівля регламентована, дворазова – ранком і ввечері. При формуванні групи на відгодівлю різниця в живій масі не повинна перевищувати 2 – 4 кг. У процесі відгодівлі переформування груп не рекомендується. Важливе значення має вибір матеріалу для виготовлення годівниць. Дерев'яні годівниці швидко руйнуються і з цієї причини їх рідко виготовляють з деревини. Годівниці із заліза довговічніші, але коштують дорого. Залізобетонні, незважаючи на порівняно високу міцність, досить швидко руйнуються під дією лугів. Кращі годівниці з азбестоцементних труб, які розпилюють уздовж на дві частини. Вони мають гладеньку поверхню, гігієнічні, стійкі проти дії кислот і лугів, міцні та довговічні.

Свиней на відгодівлі як правило годують вволю. Годівниці повинні бути сконструйовані так, щоб корм міг постійно автоматично надходити в них по мірі його поїдання. Оптимально, щоб одна годівниця на відгодівлі обслуговувала не менше 60 свиней: це знижує витрати на установку всієї системи годівлі.

Годівниці виготовляються з пофарбованого металу, нержавіючої сталі, пластмаси або композитних матеріалів. Вони повинні бути легко доступними для тварин, але не давати можливості заступати в них; зручними для поїдання корму, який при цьому не повинен залежуватися і налипати на стінки.

Крім того, необхідно, щоб годівниці були гігієнічними, і перешкоджали розсипання корму свинями. На відміну від годівниць традиційної прямокутної форми з одним або двома кормовими місцями біля круглих можна нагодувати до 70 тварин.

До того ж втрати сипучого корму знижуються до 0,5 – 1 %, а гранульованого – практично до нуля. Огорожа кормової тарілки не дозволяє тваринам заступати в неї.

Свині обертають носом пелюстки ротора, корм висипається в тарілку порціями, розрахованими на поїдання. Годівниці такої конструкції мають три модифікації, які відповідають різним статевовіковим групам, в тому числі для груп дорощування (жива маса 25 кг) і груп відгодівлі (жива маса 120 кг). Годівниці всіх провідних виробників обладнуються ніпельними або сосковими напувалками. З їх допомогою свині можуть самостійно визначати, корм якої консистенції споживати. Важливе значення має конструкція і розташування такого ніпеля в годівниці. Ніпель, зафіксований за типом дачного рукомийника над кормовою тарілкою, а також горизонтально закріплений в тарілці безпосередньо над кормом, дає можливість свиням гратися, напускаючи води в тарілку. Це небезпечно з точки зору порушення санітарно-гігієнічних норм. Сильно

розведений водою кормовий «суп» закисає, а очищати тарілку доводиться вручну. Розміщення ніпелів під кутом 45^0 і на технологічній висоті над тарілкою, наприклад 45 і 65 см, дає можливість уникнути погіршення ветеринарного благополуччя на фермі. А наявність в тарілці дренажних отворів дозволяє постійно тримати її сухою.

Огорожу станків для відгодівлі виготовляють суцільну (цегла, залізобетонні плити, метал). Інколи станки роблять комбінованими як за виготовленням, так і за використанням матеріалів.

Ґратчасті огородження сприяють кращому обміну повітря у станках, забезпечують нагляд за тваринами, економніші за витратами будівельних матеріалів. Але в станках із ґратчастими перегородками тварини ведуть себе неспокійно, роблять спроби встановити контакт з особинами, які знаходяться в сусідньому станку.

У станках із суцільними перегородками свині ведуть себе спокійно, а для дефекації вибирають окрему частину площі станка. У результаті цього в таких станках значно чистіше, а гігієнічні умови утримання кращі.

Міжстанкові перегородки краще робити з двох частин – суцільної та ґратчастої. Суцільну перегородку монтують з таким розрахунком, щоб відокремити станки у тій їх частині, де тварин відгодовують, а ґратчасту – над гнойовим каналом.

Огорожу в передній частині станка роблять з кутового заліза, труб або стального прута. Вона може бути нерухомою або рухатися в нижній частині з таким розрахунком, щоб можна було позбавити тварин можливості діставати до годівниці під час роздавання кормів або її прибирання чи миття.

Огорожі подібного типу добре зарекомендували себе в багатьох великих свинарських підприємствах країни.

2.7. **Особливості інтенсивної технології виробництва свинини**

В останні роки в свинарських господарствах України розпочато використання елементів європейської (Данія, Німеччина, Франція, Чехія, Угорщина та ін.) технологій при виробництві свинини.

Відтворення та реалізація свиней

Виробництво потокове, цілорічне з використанням породолінійної або міжлінійної гібридизації великої білої, ландрас, гемпшир, дюрок, п’єтрен та інших порід на основі штучного осіменіння свиноматок спермою кнурів, що завозиться. Крок ритму – в основному 7 днів, величина технологічної групи підсисних маток від 30 – 60 до 100 голів залежно від об’єму виробництва.

Виявлення свиноматок в стані охоти проводиться кнуром-пробником, їх розміщують в індивідуальних станках пункту штучного осіменіння, осіменяють двічі в одну охоту, після витримки переводять в індивідуальні станки секції умовно-поросних маток на 32 дні, потім – у групові станки по 10 – 12 голів корпусу поросних маток до 110 дня поросності.

В 110 днів поросності після відповідної обробки маток переводять в індивідуальні станки свинарника-маточника, де через 5 днів приймаються опороси, потім 28 днів підсос і відлучення. Свиноматок переводять у корпус холостих, поросят – на дорощування, а в станках секції – санація 3 дні.

Відлучених поросят та свиней на відгодівлі утримують групами, по 10 – 25 голів. При цьому необхідно враховувати, що збільшення розмірів груп при всіх інших рівних умовах знижує продуктивність свиней.

Датські фахівці вважають, що, чим більше група, що утримується в одному станку (наприклад, 55 – 65 голів), тим менше «рангових» бійок і стресових ситуацій, і успішніше йде відгодівля.

При груповому утриманні тварини повинні мати можливість вільний доступ до годівниць.

Поросята після відлучення до 90 днів знаходяться в групових станках корпусу дорощування, потім переводяться у цех відгодівлі до досягнення ними живої маси 105 – 110 кг. Відгодівля інтенсивна на повнораціонних комбікормах при середньодобових приростах 700 – 800 г до 1000 г і витратах кормів на 1 кг приросту 3,5 – 4,5 корм. од. (при двофазній системі виробництва поросята знаходяться в материнських станках від народження до 90-денного віку, потім – на відгодівлі).

Після досягнення товарної кондиції свиней м’ясо-переробне підприємство доставляє власним транспортом для подальшого їх забою та переробки.

Розміщення свиней у свинарниках

Маток холостих та умовно-поросних (32 дні) утримують безвигульно в індивідуальних станках на щілинній підлозі із годівницею дозованої годівлі та автонапувалкою. Поросні матки з 32 по 110 день перебувають у групових станках по 10 – 12 голів площею 1,9 $м^2$ на 1 голову на щілинній підлозі із годівницями з дозатором та автонапувалками.

Підсисні матки утримуються у свинарнику-маточнику в індивідуальних станках фіксовано (60 × 220 – 240 см) на щілинній металевій підлозі, обладнаних самогодівницями з дозатором та автонапувалками. Поросята-сисуни використовують всю останню площу станка на пластмасовій щілинній підлозі, в одному кутку лігва з підігрівом від +36 ^{0}С зі зниженням по +2 ^{0}С цілодобово до +22 ^{0}С, для них є спеціальна годівниця із вільним доступом до кормів та чашкова автонапувалка.

Молодняк на дорощуванні однієї технологічної групи розміщується в ізольованій секції корпусу в групових станках по 10 – 15 голів на щілинній пластмасовій підлозі із самогодівницями з вільним доступом до кормів й автонапувалок.

Свині на відгодівлі від двох технологічних груп розміщуються в ізольованій секції корпусу відгодівлі по 12 – 15 голів у станку на бетонній підлозі з металевими решітками, з самогодівницями різних конструкцій з вільним доступом до кормів та води в автонапувалках.

Підстилка в приміщеннях не використовується. Гній накопичується під підлогою і через спеціальні патруби самопливом по пластмасових трубах видаляється в накопичувачі, потім – у гноєсховище й на поля.

Мікроклімат в приміщеннях для свиней всіх статево-вікових груп підтримується автоматично.

При експлуатації свинарських примушень суворо дотримуються принципу «все зайнято – все пусто».

Годівля свиноматок різного фізіологічного стану чітко нормована й дозована: поросят-сисунів, молодняку на дорощуванні і відгодівлі, при вільному доступі до кормів. Вона здійснюється високоякісними, повнораціонними комбікормами сипучими або гранульованими, які надходять на комплекс своєчасно, суворо на замовлення.

Напування свиней дозволене тільки якісною питною водою з підлогових або чашкових автонапувалок, які розташовані в станках на висоті від 10 – 12 см до 65 см від підлоги залежно від статі та віку свиней.

Розглянуті в розділі питання узагальнюють основні вимоги до систем та способів утримання різних статево-вікових груп тварин у сучасному свинарстві та визначають гігієнічні принципи, необхідні для забезпечення високої продуктивності та біобезпеки. Дотримання санітарно-гігієнічних норм щодо проєктування та обладнання свинарників, а також параметрів мікроклімату й вентиляції, формує основу профілактики захворювань та зниження стресу у свиней.

Утримання кнурів, свиноматок, поросят-сисунів, ремонтного молодняку та відгодівельних груп потребує диференційованого підходу з урахуванням їхніх фізіологічних потреб. Особливості організації простору, мікроклімату та дотримання санітарних вимог є визначальними для нормального росту, розвитку та відтворювальної здатності тварин.

Питання для обговорення та самоперевірки до розділу 2

1. Які приміщення розташовуються виробничій зоні?
2. Які об’єкти розміщують у господарській зоні?
3. Які у системи утримання застосовують у свинарстві?
4. Які санітарно-гігієнічні вимоги ставляться до свинарників?
5. Яке обладнання використовується у свинарниках?
6. Яка вентиляція використовується у свинарниках?
7. Які санітарно-гігієнічні вимоги до мікроклімату?
8. Як утримують кнурів-плідників?
9. Як утримують холостих свиноматок?
10. Які вимоги ставляться до утримання поросних маток?
11. Як необхідно утримувати підсисних маток з поросятами?
12. Які основні вимоги до утримання поросят-сисунів?
13. Як треба утримувати племінний і ремонтний молодняк свиней?
14. Які вимоги до утримання свиней на відгодівлі?
15. Перерахуйте основні особливості інтенсивної технології виробництва свинини?

РОЗДІЛ 3. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ ПТИЦІ

3.1. Санітарно-захисні зони в птахівництві

Усі тваринницькі підприємства, в тому числі і птахівничі, розміщують з підвітряної сторони від житлового сектора нижче по рельєфу. З ветеринарно-санітарної точки зору головна вимога до ділянки для будівництва птахівничих підприємств – її благополуччя в минулому стосовно ґрунтових інфекцій (сибірка, емкар тощо). Не можна відводити ділянки для будівництва, на яких раніше розміщалися тваринницькі і птахівничі ферми, на місці колишніх гноєсховищ, скотомогильників, шкіряно-сирцевих підприємств. Земельні ділянки, на яких є яри і зсуви, якщо виділені в замкнутих долинах, улоговинах, у підніжжі гір, а також на ділянках, забруднених органічними і радіоактивними речовинами, до спливання термінів непридатні до розміщення, встановлених органами санітарно-епідеміологічної і ветеринарної служб (рис. 3.1).



Рис. 3.1. **Земельна ділянка**, **відведена під виробничий майданчик**:
1 – ветсанпропускник; 2 – виробничі приміщення

Розмір ділянки визначають залежно від поголів'я птиці з урахуванням розширення ферми. Площу ділянки встановлюють з розрахунку на одну голову ($м^2$):

- птахівничі ферми і комплекси обсягом до 300 тис. – 1 $м^2$;
- понад 300 тис. – 0,4 – 0,5 $м^2$.

З метою більш рівномірного освітлення внутрішньої площі приміщень протягом дня їх слід розташовувати поздовжньою віссю в меридіальному напрямку (з півночі на південь) з відхиленням у межах 30 – 45 ^{0} залежно від рози вітрів.

При цьому потрібно, щоб панівні вітри були спрямовані в один з кутів пташників, а на птахівничих комплексах і птахофабриках, де є зблоковані будівлі

або без віконні приміщення, допускається напрям панівних вітрів у їх торцеву частину.

Ділянки, виділені для будівництва птахівничих підприємств, повинні мати зручний виїзд на дороги, що зв'язують їх з навколишніми населеними пунктами. Особливу увагу необхідно звертати на розміщення птахівничих підприємств стосовно населеного пункту до господарства, тобто на розміри санітарно-захисних зон між птахівничими фермами і населеними пунктами (табл. 3.1).

Таблиця 3.1. **Ширина санітарно-захисних зон**

Комплекс, підприємство та окремий об'єкт	**Ширина санітарно-захисної зони, м**
Ферми в селянських (фермерських) господарствах:	
на 100 голів	25
на 200 голів	50
на 300 голів	100
на 500 голів	150
на 750 голів	200
від 750 до 100 тис. курей-несучок	300
Птахівничі фабрики (державні та приватні підприємства):	
до 100 тис. курей-несучок та до 1 млн. курчат-бройлерів у рік	300
100 тис. до 400 тис. курей-несучок та > 1 млн. до 3 млн. курчат-бройлерів у рік	1000
племінні господарства та репродуктори	1000
400 тис. курей-несучок та > 3 млн. курчат-бройлерів у рік	1200
З переробки продукції птахівництва:	
м'ясо-коптильні	100
підприємства миття пуху, пера	100
біоенергетичні підприємства з переробки відходів птахоферм до 100 т/добу	300
бойні птиці	300
утильзаводи з переробки трупів птиці та їх відходів	1000
Ветеринарно-лікувальні установи в птахівництві	200

Примітки: 1. Шириною санітарно-захисної зони вважається відстань між територією птахівничої ферми (підприємства) та межею житлової забудови поселення.

2. Розмір санітарно-захисної зони для птахівничої ферми встановлюється безпосередньо від межі території, на якій розташовані будівлі та споруди для утримання птиці.

3. Якщо птахівничі підприємства, а також окремі господарства розташовані з навітряної сторони відносно житлових приміщень, дитячих і лікувальних закладів, а також при відсутності або недостатньому очищенні шкідливих викидів в атмосферу, при наявності несприятливих умов для розсіювання шкідливих речовин в атмосферному повітрі та несприятливих умов в районі майбутнього будівництва, вказані розміри санітарно-захисних зон можуть бути збільшені втричі. Санітарно-захисні зони можуть бути зменшені або збільшені втричі на підставі лабораторних досліджень забруднюючих речовин, якщо вони не перевищують встановлені ГДК та відповідних обґрунтувань.

Шириною санітарно-захисної зони вважається відстань між місцями видалення в атмосферу або ґрунт виробничих відходів до межі житлової забудови населеного пункту.

Мінімальні розміри СЗЗ від великих підприємств, залежно від санітарно-епідеміологічного стану в конкретній місцевості, за вимогами санепідеміологічної служби України можуть бути збільшені до трьох разів.

При реконструкції та розширенні існуючих ферм за погодженням з місцевими органами державного санітарного та ветеринарного нагляду розміри СЗЗ можуть бути скорочені до трьох разів з урахуванням конкретних умов, що склалися.

Рекомендовані ветеринарно-санітарні розриви між птахівничими підприємствами та іншими виробничими комплексами та окремими об'єктами наведені в табл. 3.2.

Таблиця 3.2. **Ветеринарно-санітарні розриви між птахівничими підприємствами та іншими виробничими комплексами та окремими об'єктами**

Виробничі комплекси і окремі об'єкти	**Відстань, метрів до**		
	птахоферм	**птахофабрик**	**племінних птахівничих підприємств**
1	2	3	4
Велика рогата худоба:			
ферми	500	1500	3000
промислові комплекси	3000	4000	5000
Свинарські ферми:			
товарні	500	1500	3000
племінні	500	1500	3000
промислові комплекси	3000	4000	5000
Вівчарські	500	1500	3000
Конярські	500	1500	3000
Звіроферми та кролеферми	1500	2000	3000
Птахівничі:			
ферми	1000	2000	3000
фабрики	3000	5000	5000
племінні господарства	3000 – 5000	5000	5000
Промислові підприємства	1000	1000	1000
Молокозаводи продуктивністю понад 12 т/добу	1000	2000	3000
Переробні підприємства:			
великої рогатої худоби	2000	4000	5000
птиці	3000	5000	5000
пухо-перової сировини	4000	5000	5000
Підприємства для виготовлення будівельних матеріалів, деталей і конструкцій, виробництва глиняної та силікатної цегли, вапна й інших в'яжучих матеріалів	500	500	1000
Залізниці й автомобільні шляхи міждержавного і державного значення I, II і III категорій і прогону худоби	500	1000	1000
Інші автомобільні дороги місцевого значення IV – V категорій (за винятком об'їзного шляху до птахівничого підприємства)	100	250	500

Продовження табл. 3.2

1	2	3	4
Залізничні вузлові та сортувальні станції	1500	2000	3000
Інші залізничні станції	500	1000	1000
Підприємства для виробництва кормів тваринного походження (утилізації)	5000	5000	5000
Пункти збору сировини для виробництва кормів тваринного походження	500	1000	1500
Комбікормові та преміксові цехи та заводи	3000	5000	5000
Цех сушки посліду, сховища посліду, майданчики для компостування	1500	3000	5000
Загальногосподарські ветеринарні об'єкти	500	1000	1500

Примітки: 1. У невеликих приватних господарствах допускається будівництво на одному майданчику тваринницьких і птахівничих ферм із санітарним розривом між ними не менше 200 метрів. При цьому, тваринницька підзона повинна бути відокремлена від птахівничої огорожею і обсаджена по периметру широколистяними деревами з шириною лісосмуги не менше 10 м. Відстань між окремими будівлями підзони з різновіковою птицею повинна бути не менше 100 м, а з одновіковою – не менше 15 – 20 м.

При проектуванні фермерських сімейних господарств, розташування в одній будівлі поголів'я птиці, великої рогатої худоби та свиней категорично забороняється.

2. Розриви до підприємств з переробки і зберігання сільськогосподарської продукції (картоплі, овочів, фруктів, олійних культур, молока), не пов'язаних з птахівницьким господарством, що проектується а також до інших сільськогосподарських підприємств слід встановлювати відповідно до чинних санітарних і протипожежних вимог. Розриви від складів мінеральних добрив і хімічних засобів захисту рослин (прирейкових та глибинних) до птахівницьких господарств визначаються відповідно до чинних будівельних і санітарних норм.

3. Ветеринарно-санітарні розриви від тваринницьких ферм (крім птахівничих, звірівничих і кролівничих) до птахофабрик можуть бути скорочені до 1000 м за погодженням з департаментом безпечності харчових продуктів та ветеринарної медицини Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів.

4. Розміри водоохоронних зон при розміщенні птахівничих господарств на прибережних ділянках водойм та при відсутності безпосередніх зв'язків підприємств з ними слід визначати згідно з чинними санітарними нормами.

Для птахівничих господарств менше 600 тис. курей-несучок рекомендуються встановлювати ветеринарно-санітарні розриви (ВСР) за даними, наведеними в таблиці. 3.3.

Територію великих птахівничих підприємств (птахофабрика, птахокомплекс) розділяють на зони:

- **виробничу зону А з ветеринарно-санітарною підзоною** (основне виробництво), інкубаторій, забійний цех, цехи переробки готової птахопродукції;
- **адміністративно-господарську зону Б;**
- **зону В – кормовий двір** (зберігання та виготовлення кормів);
- **зону Г – очисних споруд і гноєсховищ** (зберігання та переробки відходів виробництва тощо).

Виробнича зона ділиться на підзони залежно від потужності підприємства та напрямку діяльності.

Таблиця 3.3. **Ветеринарно-санітарні розриви для птахівничих господарств менше** 600 **тис. курей-несучок**

Потужність підприємства, курей-несучок, тис. голів	**Розриви, метрів**		
	між виробничими підрозділами	**між зонами**	**між спорудами павільйонного типу**
100	300 – 400	–	20
200	500 – 600	–	20
350	800 – 1000	300	20
500	1000 – 1500	300 – 400	20

Примітки: 1. Розміри санітарно-захисних зон від тваринницьких приміщень з поголів'ям меншим за мінімальне поголів'я, беруться відповідно чинних будівельних норм.

2. Розміри санітарно-захисних зон можуть бути зменшені або збільшені втричі на підставі лабораторних досліджень та відповідних обґрунтувань.

Для забезпечення ветеринарно-санітарних вимог виробництва, в кожній зоні повинна вирощуватися птиця однієї категорії (ремонтний молодняк, промислова птиця, доросла племінна птиця, молодняк на м'ясо тощо). Зони можуть бути самостійними одиницями виробництва або в складі підприємства (рис. 3.2).



Рис. 3.2. **Розміщення окремих підзон виробництва продукції птахівництва**

Зооветеринарні розриви між виробничими підрозділами, зонами та підзонами птахівничих підприємств наведені в табл. 3.4.

Нове будівництво і реконструкцію товарних птахівничих підприємств потужністю 400 і більше тисяч курей-несучок за рік та 3 млн. курчат-бройлерів за рік і більше слід проектувати з розміщенням в окремих зонах різних технологічних груп птиці з зооветеринарним розривом не менше 1000 метрів, а також інкубаторію і цеху забою з зооветеринарним розривом не менше 1500 метрів. Різниця у віці птиці в зоні повинна бути для молодняку не більше одного тижня.

Зону забою птиці і глибокої переробки м'яса необхідно розміщувати на відстані не менше 60 метрів до адміністративно-господарської зони. Для обслуговування птахівничих господарств регіону необхідно проектувати потужні самостійні інкубаторії та цехи переробки м'яса птиці з санітарно-захисною зоною до населеного пункту (житлових приміщень) 1500 метрів.

Таблиця 3.4. **Зооветеринарні розриви між виробничими підрозділами, зонами та підзонами птахівничих підприємств**

Найменування об'єктів	Відстань, м		
	між виробничими підрозділами	між зонами	між підзонами
Птахофабрики яєчного і м'ясного напрямку продуктивності із закінченим виробничим циклом (ЗВЦ) не більше 300 тис. курей-несучок, 3 млн. курчат-бройлерів, 750 тис. каченят, 250 тис. індиченят, 250 тис. гусенят	1000	500	не менше 200
Інкубаторій	1000	–	–
Цех забою та глибока переробка м'яса птиці (можна проектувати на одному виробничому майданчику)	не менше 1000	–	–
Птахофабрики яєчного та м'ясного напрямків із ЗВЦ більше 300 тис. курей-несучок, 3 млн. курчат-бройлерів, 750 тис. каченят, 250 тис. індиченят, 250 тис. гусенят	1500	1000	не менше 200
Інкубаторій	2000	–	–
Забійний цех та глибока переробка м'яса птиці	Не менше 2000	–	–
Птахівниче підприємство яєчного напрямку потужністю тис. голів курей-несучок:			не менше
100	300 – 400	–	200
200	500 – 600	–	200
350	800 – 1000	300	200
500	1000 – 1500	400	200
Склад пташиного посліду, місця його переробки та утилізації	1500 – 3000	–	–
Відкриті сховища посліду	1500 – 3000	–	–
Між спорудами	20	–	–

Примітка. Землі санітарно-захисної зони, зооветеринарних розривів, а також площі між зонами тваринницьких і птахівницьких підприємств і допоміжними майданчиками із землекористування **не вилучаються**.

Товарні птахофабрики по виробництву яєць та м'яса, птахівничі підприємства без батьківського стада, інкубаторно-птахівничі станції і птахівничі господарства, які спеціалізуються на вирощуванні ремонтного молодняку курей можна розміщувати в одній виробничій підзоні або в зоні з дотриманням вимог, зазначених у чинних «Ветеринарно-санітарних правилах для птахівничих господарств і вимог до їх проектування».

Товарні птахофабрики яєчного та м'ясного напрямків із замкнутим виробничим циклом потужністю не більше 300 тис. курей-несучок, 3 млн. курчат-бройлерів, 750 тис. каченят, 250 тис. індиченят та 250 тис. гусенят у рік допускається проектувати на одному виробничому майданчику, розміщуючи в окремих зонах

різні технологічні групи птиці, інкубаторій і забійний цех. Ветеринарно-санітарні розриви між зонами та підзонами повинні становити не менше 500 метрів (рис. 3.3).



Рис. 3.3. **Виробничий майданчик**

Товарні птахофабрики яєчного та м'ясного напрямків виробництва, потужністю більше, ніж наведено вище належить проектувати з урахуванням розміщення різних технологічних груп птиці, інкубаторію та забійного цеху у територіально відособлених зонах із ветеринарно-санітарними розривами між зонами не менше 1000 метрів.

При цьому необхідно передбачати поділ зон на підзони з розміщенням у них не більше середнього поголів'я, у тис. голів, наведених у табл. 3.5.

Таблиця 3.5. **Підзони для розміщення середнього поголів'я, тис. голів**

Найменування підзони	Поголів'я птиці, тис. голів
Кури промислового стада	240
Кури батьківського стада	100
Ремонтний молодняк курей промислового стада	100
Ремонтний молодняк курей батьківського стада	60
Курчата, що вирощуються на м'ясо	250
Качки, гуси, індики батьківського стада та їх ремонтний молодняк	20
Качки, що вирощуються на м'ясо	200
Гуси, що вирощуються на м'ясо	100

Для захисту від заносу збудників інфекції і поліпшення санітарно-гігієнічних умов на птахівничих фермах проводять заходи по їх санітарному благоустрою. Територію ферми обносять огорожею заввишки не менше 1,8 м і озеленяють деревами та кущами у 3 – 5 рядів.

Для насаджень підбирають місцеві види рослин з урахуванням їх санітарно-захисних і декоративних властивостей і стійкості до впливу виробничих викидів. У зоні зелених насаджень у літні місяці температура повітря на 2 – 2,5 ^{0}С нижче

порівняно з відкритими ділянками, а швидкість руху повітря знижується на 60 – 80 %, кількість пилу і мікроорганізмів нижче на 50 – 60 %. В цих умовах у тварин нормалізується серцева діяльність, дихання, газообмін і теплообмін, підвищуються природна резистентність і продуктивність.

Для захисту птахівничих підприємств від панівних вітрів, піщаних і снігових заметів, дерева й кущі садять із сторони цих вітрів, по границі території ферми, уздовж внутрішніх доріг, навколо кормоцеху, місць забору води, послідосховища, ветеринарних будівель і між приміщеннями. Зелені насадження захищають приміщення для птиці від перегрівання (влітку) і охолодження (взимку), що сприяє поліпшенню в них мікроклімату (рис. 3.4).



Рис. 3.4. **Захист підприємства зі сторони панівних вітрів**

Забруднюючі речовини, що виділяються підприємствами птахівництва в навколишнє середовище, можна поділити на:

- газопилові викиди – продукти розпаду або спалювання органічних відходів: мікроорганізми, пил, органічні сполуки, оксиди азоту, сірки, вуглець;
- стічні води, що містять у своєму складі полідисперсну масу з твердими включеннями пилу, пуху, залишків корму, а також азот, нітрити, нітрати, хлориди, сульфати, фосфати, патогенні мікроорганізми, жири, залізо, бактеріологічні (БСК) і хімічні (ХСК) забруднюючі речовини, нафтопродукти, СПАР; органічні відходи виробництва (пташиний послід) з безліччю мікроорганізмів;
- нехарчові відходи переробки птахівництва: перо, ветеринарні конфіскати, малоцінні продукти, а також загибла птиця.

Оцінка кожного забруднювача здійснюється екологічною службою підприємства відповідно до чинних нормативних документів з регулювання природоохоронної діяльності та моніторингу навколишнього середовища і під контролем відповідних наглядових органів.

У навколишнє атмосферне повітря потрапляють викиди систем загальнообмінної і місцевої вентиляції, газоподібні викиди від технологічного обладнання, речовини з неприємним запахом (утилізація відходів виробництва), організовані і неорганізовані викиди, викиди автотранспорту тощо.

Вентиляційні викиди містять у своєму складі сірководень, клоачні гази, аміак, феноли, кетони, діоксид сульфуру, оксиди карбону, сажу, деревний і кістковий пил тощо. Залежно від потужності та технологічних особливостей виробництва кількість вентиляційного повітря, що викидається, а також концентрація шкідливих речовин змінюються в широких межах.

Дерева і кущі бувають різних типів: продувні – які мають великі просвіти внизу, між стовбурами дерев, і малі – нагорі, в кронах (до трьох рядів); напівпродувні із просвітами дерев нагорі й внизу (від двох до п'яти рядів); не продувні – з щільних смуг по всьому профілю (від п'яти до десяти рядів).

Територію санітарно-захисної зони за умовами місцезнаходження рослин (температурний режим, ступінь забруднення повітря і ґрунту) розподіляють на три підзони:

- завширшки 250 – 300 м (при ширині санітарно-захисної зони 1 км), яка безпосередньо прилягає до території промислової зони з найнесприятливішими умовами;
- завширшки 400 – 450 м, розташована в середній частині санітарно-захисної зони;
- завширшки 300 м, розташована з боку житлової забудови і характеризується дещо кращими умовами порівняно з двома попередніми зонами.

Беручи до уваги важкі умови місцезростання дерев на території санітарно-захисної зони, висоту головної породи в середньому віці приймають 10 – 12 м, ширина міжсмугового простору в зв'язку з цим має становити 40 – 70 м, що забезпечить провітрювання простору і запобігатиме застою забрудненого повітря.

Для створення захисних смуг використовують рядовий спосіб посадки дерев і чагарників з міжряддями 3 м, що забезпечує механізований догляд за молодими посадками, створює оптимальні умови росту і розвитку рослин. Ширина закраїн має дорівнювати половині ширини міжрядь із кожного боку смуги (1,5 м). Закраїни слід систематично зорювати з метою знищення бур'янів і поліпшення умов водного режиму крайніх рядів смуги.

Виробничі приміщення для захисту від шуму огороджують деревами й кущами з густим листям, деревами хвойних порід. У межах протипожежних відстаней посадку хвойних дерев не допускають. Підприємства, розташовані в районах з вітрами із середньою швидкістю протягом 3 місяців понад 10 м/с, захищають смугою деревних насаджень не менше 30 м.

Площа ділянок, призначених для озеленення, повинна становити не менше 15 % площі сільськогосподарських підприємств, а при щільності забудови (відношення до загального розміру майданчика підприємства в відсотках) понад 50 % – не менше 10 %.

При плануванні мережі внутрішньогосподарських доріг не допускається перехрещування шляхів для вивезення птиці на забій, пташиного посліду, відходів інкубації, трупів птиці і птиці санітарного браку з шляхами для підвезення кормів,

інкубаційних яєць, добових курчат, молодняку птиці, вивезення харчових яєць, м'яса, яєчного порошку, іншої готової продукції.

Виробничі об'єднання та племінні птахівничі господарства для усіх видів птиці проектуються відповідно із завданнями технологічних вимог та ветеринарно-санітарних розривів.

Для підприємств, які будуються, вирощування молодняку та утримання дорослого поголів'я птиці слід планувати в пташниках павільйонного типу забудови (одно-двозальних); комплектування кожного приміщення слід передбачати партією одновікової птиці (для племінних господарств – за завданням на проектування).

Багатоповерхові та зблоковані одноповерхові пташники, що вже експлуатуються, допускається проектувати для утримання курей-несучок промислового стада та вирощування курчат-бройлерів тільки при відповідному обґрунтуванні відповідно з завданням на проектування та відповідних Державних будівельних норм, не перевищуючи протипожежні відстані по розміру площі залежно від ступеня вогнестійкості будівель. Віковий діапазон птиці, в цілому, по таких пташниках повинен складати для молодняку – **не більше 5 діб**, для курей-несучок – **15 діб**. Аналогічні вимоги слід ставити при реконструкції та технічному переобладнанні діючих багатоповерхових та зблокованих пташників. Різниця у віці в межах одного майданчика для різних груп птиці наведена в табл. 3.6.

Між будівлями та спорудами птахівничого підприємства слід витримувати ***протипожежні розриви*** (між пташниками не менше ***18 метрів***), якщо не виникає необхідності збільшення їх у зв'язку з технологічними та планувальними вимогами (розташування в санітарних розривах вигулів, рельєфів ділянки, збереження природних вітрозахисних смуг тощо). При проектуванні одноповерхових і багатоповерхових пташників розрив необхідно встановлювати не менше ***60 метрів***.

Таблиця 3.6. **Різниця у віці в межах одного майданчика для різних груп птиці**

Вид птиці	Різниця у віці не більше, діб
Молодняк	
Кури-несучки, ремонтне поголів'я	6
Кури м'ясні, ремонтне поголів'я	5
Кури м'ясні, відгодівля	7
Качки, ремонтне поголів'я	7
Качки, відгодівля	4
Індики, ремонтне поголів'я	4
Індики, відгодівля	6
Гуси, ремонтне поголів'я	6
Гуси, відгодівля	6
Доросле поголів'я	
Кури-несучки	30 – 35
Кури м'ясні	15
Індики	15
Качки	30
Гуси	30

Адміністративно-господарську зону виділяють окремо. На її території розміщують адміністративно-побутове приміщення, їдальню, приміщення зв'язку (АТС), медпункт, пральню, споруди для відпочинку працюючих, гаражі і склад паливно-мастильних матеріалів. Тут знаходиться кормоцех (обнесений парканом), склади і споруди для зберігання концентрованих кормів та яєць. Адміністративно-господарська зона включає ветеринарно-санітарний пропускник, дезінфекційний блок для транспортних засобів. Склади підстилки – на межі виробничої зони.

На території птахофабрик, де склад яєць безпосередньо зблокований з пташниками, необхідно передбачати на межі виробничої або адміністративної зони окрему експедицію для відпуску товарних яєць, м'яса та продуктів переробки зовнішнім споживачам. При блокуванні складських приміщень, вони повинні відділятися від пташників протипожежними перегородками (стінами) відповідно з чинними протипожежними вимогами.

На товарних птахофабриках, де склад для яєць блокується з пташниками, при їх реконструкції необхідно передбачити винесення складу яєць в адміністративно-господарську зону.

Приміщення для ремонтного молодняку та інкубаторій розташовують із навітряного боку (враховуючи напрямки домінуючих вітрів) щодо інших приміщень для птиці.

З підвітряного боку відносно батьківського стада розміщують промислове стадо птиці.

При забої і переробці м'яса птиці однієї птахофабрики, цех забою і переробки слід розміщувати в адміністративно-господарській зоні на відстані не менше 60 м від інших будівель. Якщо цех забою і переробки м'яса призначений для обслуговування декількох птахівничих господарств, тоді його розміщують в ізольованій зоні на відстані не менше 500 м від інших зон. Цех з виготовлення консервів розміщується в зоні цеху забою і переробки птиці.

Цехи з переробки яєць, виробництва яєчного порошку необхідно розміщувати за межами виробничої зони на самостійному майданчику на відстані не менше 60 метрів від інших будівель (допускається його блокування з складом яєць). Якщо цех з переробки яєць, виробництва яєчного порошку призначений для переробки яєць з декількох птахівничих господарств, тоді його розміщують на відстані 500 м від інших зон.

Складські приміщення (для кормів, підстилки, склад яєць), цех сортування та обробки яєць (з пунктом дезінфекції тари) розташовують по лінії огородження виробничої зони, щоб виключити заїзд транспорту ззовні у виробничу зону господарства і контакт із внутрішньогосподарським транспортом і зворотною тарою.

Склад пташиного посліду (послідосховище), місця його переробки й утилізації (майданчики для компостування), цех сушки посліду розміщують з навітряного боку на відстані 1,5 – 3,0 км від основних виробничих майданчиків птахівничих промислових підприємств та фермерських господарств та за чинними ДБН Б.2.4.-3 – від житлової забудови.

Допускається відповідно до завдання на проектування розташування послідосховищ всередині пташника під клітковими батареями в місцях з низьким

рівнем ґрунтових вод. При проектуванні цехів сушки посліду необхідно передбачати пристрої для очищення та дезодорації повітря, відведеного від сушильного обладнання.

Адміністративно-господарські приміщення, майстерні для ремонту, гаражні приміщення, складські приміщення для зберігання кормів, приміщення ветеринарної медицини, зооінженерні, виробничі лабораторії розташовують згідно з чинними ветеринарно-санітарними нормами та санітарними вимогами.

Для товарних і племінних підприємств птахівництва усіх напрямків виробництва передбачаються наступні ветеринарно-санітарні об'єкти:

- ветеринарний блок для спеціалістів;
- ветеринарна виробнича лабораторія *, склад дезінфекційних засобів;
- ***ветсанпропускник – санітарний блок (прохідна, гардеробна із сушильними шафами, умивальні, приміщення для дезінфекції одягу та ін.);
- ***дезінфекційний блок (дезінфекційно-промивне приміщення зі складом дезінфікуючих засобів);
- ***пункт для дезінфекції тари та яєць;
- **пункт для санітарного забою птиці;
- дезбар'єри;
- окреме приміщення для розтину трупів з блоком утилізації;
- приміщення для перевантаження добового молодняку.

***** На підприємствах яєчного та м'ясного напрямків потужністю менше 100 тисяч курей-несучок, 1 млн. бройлерів, 100 тисяч індичат, 500 тисяч каченят замість ветеринарної лабораторії передбачають ветпункт з діагностичним кабінетом, ветеринарною аптекою та складом біопрепаратів, дезінфікуючих засобів.

****** Забійно-санітарний пункт необхідно передбачати на кожному птахівничому підприємстві незалежно від наявності в ньому цеху забою птиці.

******* Ветеринарно-виробнича лабораторія, санітарний блок, дезінфекційний блок, пункт для дезінфекції тари для яєць, тари м'яса птиці, забійно-санітарний пункт проектуються згідно норм технологічного проектування ветеринарних об'єктів.

Санітарний блок (**санпропускник**) розміщають при в'їзді в кожну **зону утримання та вирощування птиці;** приміщення санітарно-побутового блоку повинні бути ізольованими протипожежними стінами від приміщень основного виробничого призначення і мати окремі виходи назовні.

Приміщення санітарного блоку, які у своєму складі мають негорючі огороджуючі конструкції, вогнестійкістю не менше 45 хвилин, допускається розміщувати в пташниках без влаштування протипожежної стіни.

Розміри і кількість санітарно-побутових приміщень санітарного блоку необхідно призначати за ДБН В.2.2-28:2010. «Будинки адміністративного та побутового призначення» відповідно до групи виробничих процесів 1б (без влаштування ручних і ножних ванн).

При вході в пташники, інкубаторій, забійні та кормові цехи, склади та інші приміщення, для дезінфекції взуття обладнують дезінфекційні ванни (спеціально зацементовані ями) на всю ширину проходу довжиною 1,6 метрів чи влаштовують дезінфекційні килимки (рис. 3.5).



Рис. 3.5. **Дезінфекційний килимок при вході у приміщення**

При в’їзді в зону утримання птиці, інкубаторію, складу кормів, цеху забою птиці та санітарно-забійного пункту розміщують постійно діюче дезінфекційно-промивальне приміщення або дезбар’єр з підігрівом дезінфекційного розчину в зимовий період року (рис. 3.6).

Виробнича лабораторія ветеринарної медицини, забійно-санітарний пункт і дезінфекційний блок є загальногосподарськими ветеринарними об’єктами і розміщуються в адміністративно-господарській зоні.

Дезінфекційний блок для зворотної тари з-під м’яса та яєць проектується і розміщується за межами виробничої зони.

Дезінфекційний блок для транспорту розмішують на межі в’їзду до адміністративно-господарської зони або в зоні забою та переробки птиці.

Пункт для дезінфекції внутрішньогосподарської яєчної тари передбачається при складі яєць.



Рис. 3.6. **Влаштування дезбар’єру при в’їзді на територію**

Спеціально обладнане приміщення для перевантажування добового молодняку, з відповідними температурними параметрами (температура від 24 ^{0}C до 26 ^{0}C), розміщується на кордоні в’їзду до адміністративно-господарської зони.

Забійно-санітарний пункт розміщують у самостійній зоні на відстані 60 м з підвітряного боку відносно інших виробничих підрозділів підприємства. При

наявності санітарної бойні в зоні цеху забою, відстані між ними проектуються відповідно з чинними протипожежними вимогами, але не менше 60 м.

З метою профілактики масового захворювання населення на сальмонельоз, на виробництві необхідно забезпечити роздільний забій вибракуваної та здорової птиці та повне патрання забитої птиці.

Підготовленим приміщенням для посадки нової партії птиці вважати таке, в якому після технологічних робіт проведено заключну дезінфекцію та одержані задовільні результати лабораторних досліджень на якість проведеної дезінфекції.

На всіх птахівничих підприємствах передбачають спеціальне відділення (блок) утилізації відходів виробництва (відходи забою птиці, інкубації, здохла птиця, нехарчові яйця), які обладнують котлами для переробки або печами для спалення, а також спеціально обладнане приміщення для розтину птиці. При наявності забійних цехів ці відділення розміщують у їх складі з дотриманням ветеринарно-санітарних вимог, в протилежному випадку – в окремих приміщеннях поблизу санітарних боєнь з відокремленням на «чисті» та «брудні» зони. Блок утилізації повинен забезпечувати механізоване приймання та переробку сировини, обробку зворотної тари. Відділення утилізації відходів обладнують пристроями для дезодорації повітря та знешкодження шкідливих газів (інактивацією). Рештки знезаражених відходів підлягають похованню в місцях, погоджених з СЕС та ветеринарно-санітарною службою району.

В товарних і племінних птахівничих господарствах яєчного та м’ясного напрямку відповідно з технологією, якою планується ввезення племінного молодняку з інших господарств або зарубіжних країн, передбачати будівництво карантинного приміщення для ізольованого вирощування птиці. Приміщення повинно розміщуватися в окремій зоні на відстані не менше 500 м від основного виробництва. Зона повинна бути огороджена та мати в’їзний та виїзний дезбар’єри (з підігрівом дезрозчину) та санітарний блок для персоналу. Площа приміщення визначається завданням на проектування.

Розташування виробничих цехів, дільниць, відділень, допоміжних складських приміщень на птахівничих підприємствах повинно забезпечувати не тільки потоковість технологічних процесів, але й можливість проведення ветеринарно-санітарного контролю за якістю сировини, виготовлення продукції, миття, прибирання та дезінфекції.

Транспорт, який використовується для перевезення продукції птахівництва до місця реалізації, повинен бути чистим, продезінфікованим, сухим, без сторонніх запахів, у справному стані, мати санітарний паспорт, виданий органами санітарно-епідеміологічної служби строком не більше ніж на 6 місяців. Транспорт без санітарного паспорта на територію підприємства не допускається.

Після механічного очищення та миття гарячим (60 – 70 ^{0}С) струменем води під тиском 0,2 МПа, автотранспорт потрібно дезінфікувати розчином хлорного вапна з вмістом 2 – 3 %-го активного хлору або 2 %-м розчином формальдегіду.

Категорично забороняється використовувати транспорт, що не пройшов санітарну обробку.

3.2. Гігієнічні вимоги до птахівничих будівель і споруд

Птахівницькі підприємства за призначенням поділяють **на племінні, товарні, спеціалізовані, інкубаторно-птахівничі станції.**

Племінні підприємства займаються удосконаленням існуючих і виведенням нових порід птиці.

На племінних птахівницьких підприємствах основною продукцією є яйця та племінна птиця. Товарні підприємства мають яєчне та м'ясне направлення.

Побічною продукцією на всіх птахівницьких підприємствах є пух, пір'я, биті яйця та відходи основного виробництва, які ідуть на утилізацію.

У птахівницьких господарствах використовується наземна система утримання дорослої птиці і молодняку всіх видів у приміщеннях без вигулів або з вигулами та кліткова система утримання дорослих курей і молодняку птиці всіх видів, крім гусей.

За наземної системи птицю утримують на глибокій підстилці, планчастих і ґратчастих підлогах, якщо птиця разом з молодняком, використовують групові клітки, а для дорослої птиці – індивідуальні.

Для утримання птиці на глибокій підстилці з торфу, різаної соломи, тирси необхідна велика виробнича площа, але зменшується час на прибирання приміщення, бо послід видаляють один-два рази на рік, використовуючи бульдозери та пересувні конвеєри.

За кліткового утримання курей ефективніше використовується виробниче приміщення, комплексна механізація виробничих процесів. Значно скорочується територія забудови, мережа інженерних комунікацій і вартість одного птахомісця. У той же час за кліткового утримання птиці потрібне дорожче обладнання, вартість збільшується в 2,5 – 2,7 рази. Необхідно також частіше змінювати курей-несучок, після 9 – 10 місяців утримання їх у клітках зменшується яйценосність птиці.

Згідно діючих відомчих норм технологічного проектування **ВНТП-АПК-04.05 «Підприємства птахівництва»**, які затверджені Міністерством аграрної політики України, наказ від 15 вересня 2005 року № 473 передбачається наступна номенклатура будівель і споруд:

Основні будівлі

<u>Пташники для курей:</u>

1. Пташники для утримання курей у клітках (кліткове утримання):

а) промислового стада;

б) племінного стада.

2. Пташники для утримання курей племінного стада на підлозі (підлогове утримання).

3. Пташники для комбінованого способу утримання курей яєчних порід племінного стада.

4. Пташники для вирощування ремонтного молодняку:

а) у клітках;

б) на підлозі.

5. Пташники для вирощування курчат на м'ясо (курчат-бройлерів).

Пташники для індиків:

1. Пташники для утримання дорослого поголів'я індиків.

2. Пташники для вирощування ремонтного молодняку.

3. Пташники для вирощування молодняку на м'ясо:

а) в клітках;

б) на підлозі.

Пташники для качок:

1. Пташники для утримання дорослого поголів'я качок.

2. Пташники для вирощування ремонтного молодняку.

3. Пташники для вирощування молодняку на м'ясо (незалежно від способу утримання).

Пташники для гусей:

1. Пташники для утримання дорослого поголів'я гусей.

2. Пташники для вирощування ремонтного молодняку.

3. Пташники для вирощування молодняку на м'ясо.

Пташники для цесарок:

1. Пташники для утримання дорослого поголів'я цесарок.

2. Пташники для вирощування ремонтного молодняку.

3. Пташники для вирощування молодняку на м'ясо.

Пташники для перепелів:

1. Пташники для утримання перепілок:

а) промислового стада;

б) племінного стада.

2.2. Пташники для вирощування ремонтного молодняку.

2.3. Пташники для вирощування молодняку на м'ясо.

2.4. Інкубаторії:

- будівлі для інкубаторію з вбудованими шафами;
- будівлі для боксових інкубаторів (тунельних).

Примітка. Місткість пташників визначається з урахуванням застосованої технології вирощування птиці, технологічного обладнання, потужності підприємства, зооветеринарних вимог з комплектування, взаємозв'язку технологічних ланок виробництва. Розмір забійної партії птиці не повинен бути більше 2-х змінної продуктивності забійного цеху. Виняток із цього правила передбачається завданням на проектування.

Підсобно-виробничі будівлі та споруди:

- цехи кормоприготування і збагачення кормів – передбачають завдання на проектування з урахуванням способів годівлі птиці, умов постачання птахівницьких підприємств кормами і сировиною для їх приготування;
- цех забою птиці (з холодильником і утилізацією відходів);
- цех переробки м'яса птиці;
- цех для сортування та упаковки яєць (з механізованою обробкою і короткочасним зберіганням яєць);

- цех по виробництву яєчного порошку (приміщення сушки і складання яєчного порошку відноситься до категорії «В»);
- цех переробки відходів птахівництва;
- приймальний устрій кормів з автотранспорту;
- приймальний устрій кормів з залізниці;
- зарядна станція акумуляторних батарей;
- майданчик компостування, механізовані сховища посліду та цехи переробки посліду;
- майстерня для ремонту обладнання і тари;
- автомобільні ваги;
- центральна пральня для прання спецодягу обслуговуючого персоналу;
- споруди водопостачання, каналізації, електро- та теплопостачання (включаючи котельню);
- внутрішні проїзди з твердим покриттям (з розділенням їх на перевезення посліду і кормові, які не сполучаються один з одним);
- гаражі, навіси та площадки для засобів механізації;
- пожежне депо (пост) (відповідно з ДБН Б.2.4-3-95 «Генеральні плани сільськогосподарських підприємств»);
- виробнича лабораторія;
- споруди з очищення промислових та господарсько-побутових стічних вод;
- гідрохімлабораторія.

Примітка 1. Цехи забою, переробки відходів, виробництва яєчного порошку і переробки м'яса птиці включаються до складу підприємства завданням на проектування.

Примітка 2. Дільниці та відділення на підприємстві по виробництву м'яса птиці, морожених та сухих яйцепродуктів потребують послідовного або відокремленого розташування відповідно з чинними вимогами.

Примітка 3. Потужність та розміщення цеху переробки м'яса птиці визначаються завданням на проектування.

Примітка 4. Автомобілерозвантажувач в приймальному устрої автотранспорту передбачається при проектуванні.

Примітка 5. Зарядна станція розташовується в зоні розміщення цехів забою, дезінфікуючих блоків тари або підсобно-виробничого корпусу залежно від ступеня вогнестійкості будівлі.

Складські і допоміжні приміщення: кормів; підстилки; тари; господарського інвентарю; матеріально-технічне; дезінфекційних засобів; приміщення для перевантаження добового молодняку (племінні заводи, племінні репродуктори); адміністративно-господарські будівлі; їдальня; оздоровчий пункт; побутові.

Розміри і необхідна площа виробничих приміщень пташників визначається нормами щільності посадки птиці.

У кожному пташнику, крім приміщень для утримання птиці, передбачають підсобні й службові приміщення. Підсобне приміщення призначено для прийому і підготовки до роздавання кормів, миття обладнання і зберігання інвентарю. Площа підлоги цього приміщення визначається відповідно до габаритів технологічного обладнання, що в ньому розміщуються, і його раціональним компонуванням.

Площу підлоги допоміжного приміщення призначають залежно від габаритів технологічного обладнання, яке розміщується в ньому. Службове приміщення призначене для обслуговуючого персоналу, його площа 6 – 12 м^2.

У пташниках для кліткового утримання птиці передбачають інвентарну та мийну площу 10 – 12 м^2 такої , де проводять миття та дезінфекцію інвентаря.

Для приймання та сортування яєць у пташниках за кліткового утримання дорослих курей будують яйцесклад, площу якого приймають з розрахунку 10 м^2 на кожні 10 тис. курячих, 7,5 тис. індичих або качиних і 4 тис. гусячих яєць. У кожному пташнику повинні бути приміщення – камери для опалювального та вентиляційного обладнання.

Блок побутових приміщень – гардеробну з сушильною шафою, умивальну, душову, туалет і кімнату для обігріву робітників – передбачають у корпусах з клітковим утриманням птиці, інкубаторіях і в складах для харчових яєць, а в багатоповерхових будівлях – на кожному поверсі. Ці приміщення проектують відповідно до вимог проектування допоміжних приміщень виробничих будівель.

Будівлі птахівницьких підприємств, зазвичай, проектують прямокутної форми в плані, одноповерховими або багатоповерховими, з природним або штучним освітленням.

Забудова багатоповерховими виробничими будівлями, порівняно з одноповерховою, дозволяє зменшити територію птахівницького господарства, скоротити витрати на будівельно-монтажні роботи, благоустрій ділянки, будівництво доріг, інженерних мереж, ефективніше використовувати засоби механізації та зменшити експлуатаційні витрати.

Вартість будівництва пташників без вікон зі штучним освітленням менше вартості будівництва з вікнами.

Одноповерхові будівлі-пташники проектують з повним або неповним каркасом, стояково-балкової або рамної конструкції в поєднанні зі стіновими панелями із залізобетону, на дерев'яному каркасі, типу «сандвіч» або несучими стінами з місцевих будівельних матеріалів.

Для рішення каркасів використовують збірні залізобетонні, дерев'яні або полегшенні дерев'яні клеєні, металеві чи полегшені металеві конструкції за загальної ширини будівлі 12, 18, 24 м і більше.

Будівлі можуть бути:

- з трьома рядами внутрішніх колон з прольотами 6 + 6 + 6 + 6 м шириною 24 м;
- з двома рядами внутрішніх колон з прольотами 6 + 6 + 6 м шириною 18 м;
- з одним рядом внутрішніх колон з прольотами 6 + 6 м шириною 12 м;
- з прольотом 9 + 9 м шириною 18м; з прольотами 12 + 12 м шириною 24 м;
- без внутрішніх колон шириною 12, 18 або 21 м.

Крок залізобетонних колон по крайніх рядах 6 м або 3 м, по середніх – 6 м; крок дерев'яних стояків – 4,8 м.

Під час проектування багатоповерхових будівельних пташників приймають сітку колон 6 × 6; 9 × 6; 12 × 6 м, шириною 18, 24 м і більше.

Висота виробничих приміщень **для наземного** утримання птиці повинна бути **не менше 3 м** від рівня підлоги до низу виступальних конструкцій покриття; **висота** залів **для кліткового утримання** птиці – залежно від габаритів обладнання, але **не менше 3 м**.

Будівлі для утримання птиці розділяють **сітчастими або дерев'яними перегородками** на секції.

В окремих секціях пташників промислових господарств за наземного утримання розміщують не більше 1000 – 1500 курей, 100 індиків, 25 качок або 25 гусей; у секціях пташників для ремонтного молодняку – не більше 100 голів, курчат на м'ясо – 10000 голів, молодняку індиків – 125, качок – 125, гусей – 100 голів.

За кліткового утримання молодняку пташники розділяють суцільними стінами на ізольовані зали з самостійними входами в кожну залу для вирощування молодняку різного віку. Місткість секцій для утримання птиці в клітках визначають згідно з нормами. Допоміжні та службові приміщення розташовують посередині будівлі або в торцях.

Такі будівлі будують з повним або неповним каркасом стояково-балкової конструкції, зі збірного залізобетону, металу, а також із залізобетонним каркасом з тришарнірних рам прольотом 12, 18, 21 м без проміжних опор, з несучими, самонесучими стінами або стінами з навісних панелей.

Під час будівництва пташників використовують, крім того, каркаси з дерев'яних клеєних рам прольотом 12 та 18 м, а також каркаси зі стальними колонами, трикутними стальними фермами, полегшеними навісними панелями.

Пташник для утримання 20 тисяч курчат на м'ясо розділений сітчастими перегородками на чотири секції. Подача корму автоматизована, напувають птицю з напувалок, підвішених до перекриття. Послід прибирають трактором. Для додаткового обігріву курчат до місячного віку використовують електричні обігрівачі.

Будівля пташника на 30 тисяч курей-несучок складається з двох ізольованих залів для утримання птиці і допоміжних приміщень, які розміщуються посередині будівлі між залами.

Курей-несучок також утримають у кліткових батареях. За штучного освітлення кліткові батареї обладнані механізмами для роздавання кормів, збору яєць, видалення посліду та проточними автонапувалками.

Ветеринарні і ветеринарно-санітарні об'єкти:

- ветеринарна виробнича лабораторія;
- ветеринарний блок для спеціалістів (в т. ч. ветеринарна аптека);
- санітарний блок (прохідна, гардероб з сушильними шафами, умивальні, душові, приміщення для дезінфекції одягу та ін.);
- забійно-санітарні пункти;
- дезінфекційні блоки для тари і транспорту (дезінфекційно-промивальне приміщення зі складом дезінфекційних засобів);
- приміщення для розтину тушок з блоком утилізації;
- приміщення для дезінфекції яєць (для племінних господарств).

Примітка. *Розміщення всіх виробничих цехів повинно забезпечувати потоковість технологічних процесів, короткі комунікації трубопроводів.*

На великих птахофабриках та в птахівничих господарствах створюються ветеринарно-діагностичні лабораторії. На рис. 3.7 зображені план та розріз лабораторії за типовим проектом 117-59, що рекомендований для масового будівництва і на Україні. Будівля лабораторії – одноповерхова, з розмірами в плані

10,5 × 16 м, у своєму складі має приміщення для лабораторної птиці, для зараженої птиці, мийну, аптеку, біохімічний та діагностичний кабінети, інвентарне та інші допоміжні приміщення.

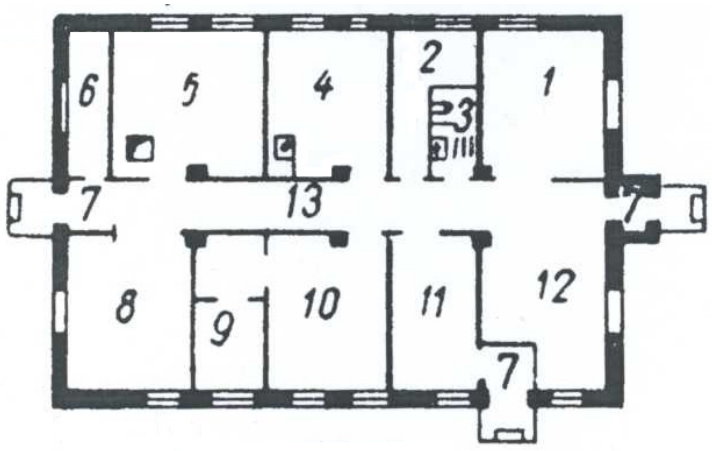
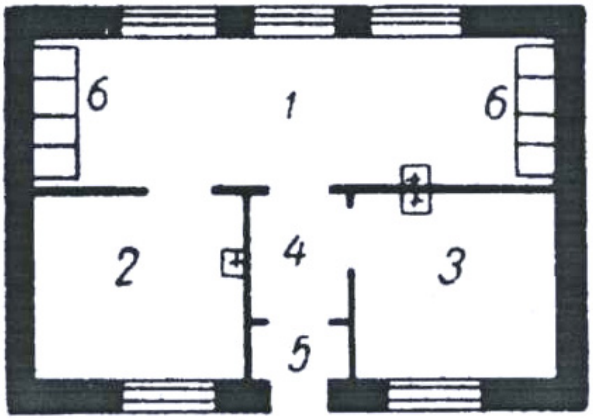


Рис. 3.7. **Ветеринарно-діагностична лабораторія для птахівницьких господарств**:

1 – приміщення для лабораторної птиці; 2 – приміщення для заразної птиці; 3 – санвузол; 4 – мийна; 5 – аптека; 6 – інвентарна; 7 – тамбур; біохімічний кабінет; 9 – бокс; 10 – діагностичний кабінет; 11 – кабінет для проведення розтинів; 12 – приміщення для лабораторної птиці; 13 – коридор.

На звичайних птахофермах та невеликих птахофабриках рекомендується будувати пункти ветеринарної медицини, які за розмірами та конструкцією являють собою прості і дешеві будівлі. План та розріз ветеринарного пункту для птахоферми за типовим проектом № 129-5, наведено на рис. 3.8. Основну частину будівлі займає лабораторія, в якій провадяться діагностичні дослідження птиці. Крім неї, в ветпунктах є кімната лікаря та аптека.



3.8. **Пункт ветеринарної медицини для птахоферми**:

1 –лабораторія; 2 – аптека; 3 – кімната лікаря ветеринарної медицини; 4 – коридор; 5 – тамбур; 6 – клітки для курей.

При спорудженні нових будівель, а також при переобладнанні існуючих для використання їх як об’єктів ветеринарної медицини, необхідно дотримуватись нормативних вимог щодо площі, температури і вологості повітря, освітленості основних приміщень, які вказані в табл. 3.7.

При в’їзді на територію ферми повинен бути санпропускник для працівників ферми та осіб, яким дозволено відвідувати ферму, а біля нього при в’їзді – дезінфікуючий бар’єр для дезінфекції коліс транспорту.

При вході на ферму, а також до тваринницьких приміщень повинні бути змочені килими для дезінфекції взуття.

Таблиця 3.7. **Основні вимоги до приміщень об'єктів ветеринарної медицини**

Приміщення	Рекомендована площа, м^2	Водопостачання		Параметри повітря		Освітлення	
		Вид	Потрібне обладнання	Т, ^{0}С	R, %	природне	штучне
Кабінет лікаря ветеринарної медицини	10 – 15	–	–	18	40 – 60	1 : 8	100
Манеж	20 – 30	Холодне і гаряче	Раковина, душова, поливний кран	14	40 – 60	1 : 6	50
Діагностичний кабінет	12 – 15	Холодне і гаряче	Мийка і раковина	16	40 – 60	1 : 8	75
Аптека	10 – 15	Холодне і гаряче	Мийка і раковина	18	40 – 60	1 : 8	150
Комора для біопрепаратів	6 – 12	–	–	4 – 8	40 – 60	–	10
Для миття і стерелізації	8	Холодне і гаряче	Мийка і раковина	16	40 – 60	1 : 10	70
Комора для деззасобів	12 – 20	–	–	2	до 80	–	10
Приміщення для забою	15 – 20	Холодне і гаряче	Раковина і поливний кран	10 – 16	до 80	1 : 10	50
Приміщення для лікувальних процедур	12	Холодне і гаряче	Раковина, душова, поливний кран	10	до 80	1 : 10	75

Дезбар'єри при в'їзді на ферму повинні мати такі розміри: довжина – по верхньому рівню дезінфекційного розчину не менше 9 м; ширина – по ширині воріт; глибина – не менше 0,2 м. Пандуси з похилом не більше 14 ^{0} (з відношенням 1 : 4).

Розміри дезбар'єра при вході на ферму або до тваринницького приміщення: довжина – не менше 1,5 м, ширина – по ширині дверей або воріт; глибина – не менше 0,15 м.

Ванни для дезінфекційного розчину рекомендується виготовляти з бетону. Щоб дощем або снігом не розмивало дезінфекційний розчин, над ванною з розчином влаштовують дах на такій висоті, яка дозволяла б проїхати автомобілю з вантажем (рис. 3.9). Для цього з боків ванни для розчину встановлюють дерев'яні стояки, прогони і крокви, по яких влаштовують покрівлю, найкраще з хвилястих азбестоцементних листів. Час від часу дезінфекційний розчин необхідно поповнювати.

Одним з недоліків дезбар'єрів цього типу є те, що під час морозів дезінфекційний розчин замерзає і дезбар'єр автоматично виходить з ладу. Щоб запобігти замерзанню, дезінфекційний розчин підігрівають. Для цього в дно ванни вмонтовують гребінку з металевих труб, по яких проходить гаряча вода або пара.



Рис. 3.9. **Дезбар'єр при в'їзді на птахоферму**

Такий постійно діючий дезбар'єр можна влаштовувати на фермах, де є центральна котельня.

Дезбар'єр для дезінфекції взуття при вході у птахівниче приміщення або на ферму також являє собою заглиблену у підлогу бетонну ванну, в яку вкладено килимок із солом'яних матів або комишу, просилений дезінфекційним розчином. Дезбар'єр найкраще розташовувати в тамбурі птахівницького приміщення або в прохідній біля воріт ферми.

Санпропускник розташовується, як правило, при в'їзді на кожне птахівниче підприємство, його призначення – санітарна обробка спецодягу персоналу та відвідувачів ферми. Місткість та розміри санпропускника залежать від кількості працюючих на фермі. Відповідно до відсоткового відношення працюючих чоловіків і жінок розраховують необхідну кількість обладнання та пропускну спроможність чоловічого та жіночого відділень санпропускника.

Кожний санпропускник у своєму складі повинен мати такі приміщення (окремо для працюючих чоловіків та жінок): роздягальні для власного верхнього та нижнього одягу, душові, роздягальні для спецодягу. При роздягальнях повинні бути влаштовані санвузли, а при жіночому відділенні – кабіна для особистої гігієни жінки. Роздягальні для власного одягу і для спецодягу обладнують індивідуальними шафками.

До санпропускника повинна примикати пральня з дезкамерою для прання і дезінфекції спецодягу. Розташування перелічених приміщень санпропускника має забезпечувати повну роздільність чистої і брудної половин пропускника, дезінфекцію спецодягу і виключати зустрічні потоки чистої білизни з брудною.

Для забезпечення санітарно-побутових умов працюючих на фермі передбачають приміщення, які розміщують, як правило, в загально-фермському будинку тваринників. З діючих типових проектів рекомендовані для будівництва проекти, розроблені УкрНДІпросільгоспом, № 184-32-33 типи 1 і 2 «Будинок тваринника на 12 чоловік» і № 184-32-34 типи 1 і 2 «Будинок тваринника на 18 чоловік».

Будинок тваринників у своєму складі має: вестибюль, кімнату технолога, кімнати для відпочинку на 2 – 3 – 4 чоловіка, кімната для відпочинку, кімнати для

підігрівання та приймання їжі, комору, роздягальні чоловічу та жіночу з душами, гігієнічну кабіну для жінок, сушильне приміщення для спецодягу, вбиральні.

Фундамент будинку тваринників споруджується з бутового каменю, стіни з цегли. Горищне перекриття роблять з дерев'яних балок і дерев'яним накатом. З боку приміщення стелю штукатурять. Покрівля – з хвилястих азбестоцементних листів по дерев'яних кроквах та латуванню з рейок чи металочерепицею. Підлоги – дерев'яні на лагах, у санвузлах та інших допоміжних приміщеннях – цементні чи кахельна плитка. У душових на підлогу укладають дерев'яні решітки (трапи).

Площа адміністративних та побутових приміщень залежить від розмірів ферми та кількості працівників.

У адміністративно-побутовій будівлі слід розміщувати і душові з розрахунком на кількість працюючих в одній зміні, але при наявності санпропускника додатково душові у побутовій будівлі влаштовувати не потрібно. Найкраще, коли адміністративно-побутова будівля блокується з санпропускником.

До складу адміністративно-побутової будівлі на фермі входять: адміністративні приміщення з кімнатою для переговорів; санітарний пропускник окремо для жінок і чоловіків; пральня для спецодягу з дезкамерою.

Такий будинок розташовують при в'їзді на ферму. Наявність прохідної дозволяє вхід або вихід на ферму через санпропускник або обминаючи його.

З правого боку до прохідної прибудовують дезбар'єр для дезінфекції коліс транспорту. Санпропускник у своєму складі має: приміщення для роздягання, обладнане подвійними шафами для власного верхнього і нижнього одягу; приміщення з душовими кабінами; приміщення з шафами для спецодягу; через коридор працюючі на фермі проходять у приміщення, яке обладнане вішалками для верхнього теплого спецодягу.

Забруднений спецодяг через тамбур попадає в брудну половину дезінфекційної камери, де проходить дезінфекцію, після чого його вивантажують у чисту половину дезкамери, а потім передають у пральню.

За рекомендаціями норм технологічного проектування тваринницьких ферм виробничі процеси на тваринницьких фермах відносяться до групи Іб, які викликають забруднення одягу, рук і тіла. У цьому разі гардеробні для робочого одягу (спецодягу) слід розміщати окремо від гардеробних для власного вуличного і домашнього одягу, які обладнані подвійними закритими шафами глибиною 50, шириною – 40 і висотою –165 см. Для зберігання робочого одягу передбачаються закриті або відкриті шафи глибиною 50, шириною 33 і висотою 165 см. Кількість шаф повинна дорівнювати кількості працюючих на фермі в усіх змінах. У нижній та верхній частині шаф повинні бути передбачені отвори (решітки, сітки або жалюзі) для провітрювання.

Кількість душових сіток приймають залежно від кількості працюючих у найбільш численній зміні з розрахунку 5 чоловік на 1 сітку. Розміри у плані відкритих душових кабін повинні бути 0,9 × 0,9; закритих – 1,8 × 0,9 м; для переодягання відводиться площа розміром не менше 0,6 × 0,9 м. Душові кабіни слід відділяти одну від одної перегородками з вологостійких матеріалів висотою 1,6 м. Від низу перегородки до підлоги робиться зазор шириною 0,2 м. Розміщення

душових біля зовнішніх стін не дозволяється. Душові кабіни необхідно обладнувати поличками для мила та мочалки і підніжками для миття ніг.

Підлоги душових приміщень повинні мати лотки для стікання води з душових кабін. Ширина лотка – не менше 20 см, початкова глибина – 3 см, а уклін днища – не менше 1 %.

Кількість кранів для миття рук приймається з розрахунку 7 працюючих у найбільшій зміні на 1 кран.

Відстань від робочого місця до вбиральні повинна бути не більше 75 м, якщо вбиральня розміщена у приміщенні, і не більше 150 м, якщо вона знаходиться на території ферми. Вхід у вбиральню повинен бути через тамбур (шлюз) з самозакривними дверцятами. У чоловічих вбиральнях повинні бути передбачені пісуари. Кількість унітазів і пісуарів визначається залежно від кількості чоловіків, які користуються вбиральнею у найбільш численній зміні, з розрахунком 15 жінок на 1 унітаз і 30 чоловіків на 1 унітаз і на 1 пісуар. Унітази розміщуються в окремих кабінах з дверима, що відкриваються назовні. Кабіни слід відділяти одну від одної перегородками висотою 1,80 м, які не доходять до підлоги на 0,2 м. Розміри у плані кабіни або вбиральні на 1 місце – не менше 1,2 × 0,9 м. Розмір кабіни гігієни для жінок у плані слід приймати 1,8 × 1,2 м.

Якщо на тваринницькій фермі відсутній будинок тваринників, то в кожній будівлі повинна бути обладнана кімната для чергування з усім необхідним для особистої гігієни працюючих (умивальник, мило, рушник) та аптечкою з набором необхідних медикаментів. У тваринницьких приміщеннях, які побудовано за типовими проектами, такі приміщення передбачені.

На території птахівницьких ферм повинні бути також збудовані дворові каналізовані вбиральні на групу будівель. Зважаючи на місцеві умови, дворові вбиральні дозволяється робити з водонепроникними вигрібними ямами.

Забійно-санітарний пункт (санбойня) передбачається на всіх птахофермах і птахофабриках. До його складу входять: приміщення для забою птиці; камера для тимчасового зберігання туш; розтинне і утилізаційне приміщення. Забійно-санітарні пункти, як правило, мають загально-господарське призначення. В зоні діяльності ветеринарно-санітарних (утилізаційних) заводів у забійно-санітарних пунктах не потрібно передбачати утилізаційні приміщення.

Газова камера служить для обкурювання хворих тварин і складається з камери (добре ізольованого приміщення), а також з топкового приміщення, де споруджується піч для опалення і здійснюється управління подачею газу і тепла в камеру. Орієнтовні розміри споруди 3,0 × 3,2 м.

Технологічні вимоги до будівельних рішень птахівничих будівель і споруд

Орієнтацію будівель для утримання птиці визначають залежно від місцевих умов, переважаючих панівних напрямків вітрів, рельєфу майданчика.

Будівлі для ремонтного молодняку та інкубаторію необхідно розміщувати з навітряної сторони відносно інших приміщень для утримання птиці, а приміщення для утримання промислового поголів’я птиці – з підвітряної сторони відносно до приміщень для утримання батьківського поголів’я птиці.

Приміщення для утримання птиці, приміщення для інкубаторію та інші об'єкти виробничого спарямування за внутрішнім плануванням та габаритами мають відповідати вимогам технологічного процесу. Обладнання у приміщеннях для утримання всіх статево-вікових груп птиці повинне забезпечувати підтримання оптимального мікроклімату й освітлення відповідно з Відомчими нормами технологічного проектування **ВНТП-АПК-04.05 «Підприємства птахівництва»**.

Пташники можуть бути зблоковані в одне приміщення, але повинні бути ізольовані один від одного глухими стінами або перегородками і мати виходи назовні. Будують їх, як правило, одноповерховими.

Стіни, перегородки, стеля у пташниках, інкубаторіях і складах для яєць повинні бути рівними, гладкими, без видимих тріщин і щілин, мати низьку пористість, якщо пофарбовані (побілені), то у світлі тони вологостійкими фарбами. У цехах для забою птиці, обробки тушок і утилізації відходів стіни від рівня підлоги до стелі облицьовують кахельною плиткою.

Стіни в інкубаторіях, вивідних залах, мийних, приміщеннях для приготування кормів повинні бути гладкими, їх облицьовують кахельною плиткою або фарбують від рівня підлоги до стелі фарбами, які не змиваються, що полегшує їх очищення, дезінфекцію та вологе прибирання. Приміщення ззовні також повинно досить легко піддаватися очищенню та дезінфекції.

Перегородки, які розділяють приміщення для птиці на секції, в пташниках для курей, індиків, курчат роблять на всю висоту приміщень комбіновані: в нижній частині на висоту до 0,6 м – суцільні дощаті, а вище – у вигляді рам, затягнутих металевою сіткою з вічками від 30 × 30 до 50 × 50 мм залежно від віку птиці (табл. 3.8).

Таблиця 3.8. **Висота перегородок і огороджень між секціями в пташниках і огородження соляріїв**

Вид і вікові групи птиці	Висота перегородок і огороджень, м	
	у пташниках від рівня підлоги	у соляріях від рівня землі
Кури яєчних порід і молодняк старше 9 тижнів	На всю висоту приміщення	2,5
Кури м'ясних порід і молодняк старше 9 тижнів	2,0	2,5
Молодняк курей до 9 тижнів	1,8	2,0
Індики та молодняк старше 16 тижнів	На всю висоту приміщення	3,0
Індики та їхній молодняк до 16 тижнів, цесарки	Те саме	2,5
Качки дорослі, їхній молодняк і гусенята до 9 тижнів	0,6	0,6
Гуси, молодняк від 9 до 34 тижнів	1,2	1,5

Примітки: *1. Нижня частина перегородок між секціями (у пташниках) для курей, індиків, качок, гусей та їх молодняку – на висоту 0,6 метра, для індиків – на висоту 1,2 метра повинна бути суцільною.*

Сітка для обладнання огороджень у середині пташника і на вигулах повинна мати вічко не більше таких розмірів:

- *для курчат у віці до 9 – 10 тижнів і індичат у віці до 17 тижнів – 30 × 30 мм;*
- *для дорослих курей і індиків, а також молодняку курей старше 9 – 10 тижнів та індиків старше 17 тижнів – 50 × 50 мм.*

2. Перегородки секцій повинні бути збірно-розбірними або мати механічний підйом перегородок, секцій з виробів заводського виготовлення і відповідати вимогам чинних ДБН В.2.2-1-95 «Будівлі і споруди для тваринництва». Протипожежні вимоги щодо перегородок секцій визначаються будівельною частиною проекту залежно від категорії приміщення та будівлі у відповідності з ДБН В. 1.1-7-2002.

3. При обрізанні крил у птиці перегородки між секціями передбачати висотою не менше 1 м для мускусних качок і не менше 1,5 м для індиків.

4. В пташниках для підлогового вирощування курей м'ясних порід можливе використання сідал.

5. Пташники для комбінованого способу утримання курей яєчних порід племінного стада необхідно розділяти сітчастими перегородками на секції.

У пташниках для каченят і гусенят перегородки між секціями роблять суцільними, дощатими висотою 0,6 м; у пташниках для гусей висотою 1,25 м – суцільними дощатими, а також ґратчастими.

Підлоги в пташниках та інших приміщеннях повинні проектуватися відповідно до вимог ДБН В.2.2-1-95 «Будівлі і споруди для тваринництва». Вона повинна бути з твердим покриттям, не слизька, з малою теплопровідністю, стійкою до дії стічної рідини та дезінфікуючих речовин, водонепроникною і допускати механізоване прибирання глибокої підстилки. Цим вимогам найбільше відповідають бетонні та цементно-піщані підлоги. У мийних застосовують підлогу з керамічної плитки, у службових приміщеннях – підлога з дошок або лінолеуму.

Планчасті та ґратчасті підлоги влаштовують на висоті 0,4 – 0,6 м від нижньої підлоги пташника, але не вище рівня низу вікон. Збірники для посліду роблять висотою не більше 0,8 м у вигляді коробів на підлозі або заглиблених траншей.

Вікна в приміщеннях для утримання птиці усіх видів з розрахунковою зимовою температурою зовнішнього повітря –20 ^{0}С і нижче роблять з подвійним, а в інших районах – з одинарним заскленням. Вікна в пташниках за наземного утримання птиці розташовують на висоті від підлоги до підвіконня 0,6 – 1,2 м; у приміщеннях для кліткового утримання птиці – 0,9 – 1,2 м.

Норми природного освітлення – відношення площі віконних прорізів до площі підлоги – приймають: у приміщеннях для дорослої птиці $^1/_{10} - ^1/_{12}$; для молодняку $^1/_8 - ^1/_{10}$; для бройлерів – $^1/_{20}$, у приміщеннях обслуговуючого призначення – $^1/_{12} - ^1/_{20}$.

Короб для посліду, його висоту уточнюють, виходячи з документації щодо типу обладнання, виду птиці та терміну її утримання в пташнику.

Всі приміщення обладнують каналізацією для відведення стічної води від миття технологічного обладнання і внутрішніх поверхонь пташників, інкубаторію, складу яєць, забійних цехів згідно діючих будівельних норм.

Ворота, двері. Число та розміри експлуатаційних виходів визначається технологічними вимогами та габаритами машин і обладнання, будівельними параметрами, але розміри їх повинні бути не менше протипожежних норм. Евакуаційних виходів в усіх виробничих приміщеннях передбачається не менше двох. Двері в перегородках і огородженнях секцій сітчасті.

Всі ворота і двері в приміщеннях для утримання птиці та на шляхах евакуації повинні відчинятись у сторону виходу з приміщень.

В районах з розрахунковою температурою зовнішнього повітря нижче –20 – 30 ^{0}С, а також у районах з сильними зимовими вітрами, біля воріт влаштовують

вітрозахисні пристрої (козирки, стінки і т.д.), біля зовнішніх воріт влаштовують тамбури, їх ширина більше ширини воріт на 1 м, глибина – більше ширини полотнища не менше ніж на 0,5 м, а в обґрунтованих *(часте відкривання воріт, дверей; нещільне приставання половинок дверей, воріт; захист входів від продування; намерзання льоду тощо)* випадках – додатково обігріватись.

Внутрішня мінімальна висота виробничих приміщень від рівня чистої підлоги до низу конструкцій покриття (перекриття) повинна бути:

а) у приміщеннях для утримання птиці на підлозі – виходячи з габаритів механізмів, які використовуються для прибирання забрудненої підстилки, але не менше 3 м;

б) у приміщеннях для утримання птиці у клітках, в інкубаційних та вивідних залах інкубаторіїв, кормоцехах, лабораторіях, на складах яєць, у службових та інших виробничих приміщеннях – залежно від габаритів обладнання, але не менше 3 м;

в) у приміщеннях для утримання гусей та качок на підлозі – залежно від габаритів обладнання, але не менше 2,7 м.

Технологічні процеси виробництва, які пов’язані з миттям брудної тари, прийманням птиці, сортуванням і санітарною обробкою яєць, первинною обробкою перо-пухової сировини слід проводити в окремих приміщеннях або на спеціальних майданчиках.

Солярії та вигули служать для регулярної природної інсоляції птиці. Їх влаштовують з зовнішнього боку біля повздовжніх стін пташників для наземного утримання птиці.

Площа соляріїв дорівнює 50 – 100 %, для качок – до 150 % площі підлоги пташника. У племінних господарствах влаштовують солярії та вигули площею для дорослих курей та качок до 2 $м^2$ на одну голову, для індиків та гусей до 3 $м^2$ на одну голову. Для ремонтного молодняку всіх видів птиці площа соляріїв або вигулів дорівнює 200 – 350 % площі пташника.

З трьох боків солярії і вигули огороджують дерев’яними рамами, які обтягують металевою сіткою з розмірами вічок 30 × 30 і 50 × 50 м, залежно від виду і віку птиці. Висоту огородження соляріїв і вигулів для курей яєчного направлення, дорослих індиків і молодняку старше 60 діб приймають 2,2 – 2,5 м; для курей м’ясного напрямку і молодняку старших 70 діб – 1,6 – 1,8 м; качок і молодняку старших 55 діб – 0,6 м; для гусей і молодняку старших 70 дію – 1 м; для курчат та індичат до 60 – 70 діб – 1,5 – 1,9 м; для каченят до 55 дію і гусят до 70 діб – 0,6 м.

Солярії та вигули розділяють поперечними сітчастими перегородками на частини відповідно до секцій пташника. Солярії для курей та індиків огороджують зверху ще й сіткою. Підлогу в соляріях роблять з твердим покриттям з нахилом 0,05, щоб був вільний стік води.

Для випуску птиці з приміщень у солярії або на вигули в зовнішніх поздовжніх стінах пташників на висоті 100 – 200 мм від рівня підлоги в кожній секції влаштовують лази з розрахунку: для дорослої птиці один лаз на 500 курей, 100 індиків, 25 гусей або качок; для молодняку – один лаз на 500 курчат, 125 індичат, 100 гусенят або 125 каченят.

З кожної секції передбачається не менше одного лаза в кожну секцію солярію або вигулу. Лази роблять розміром не менше 300 × 300 і не більше 400 × 800 мм. За утримання птиці на глибокій підстилці висоту низу лазу від підлоги збільшують на 200 × 400 мм. При утриманні птиці на сітчастій або планчастій підлозі лази влаштовують на рівні цієї підлоги.

У пташниках для курей, індиків і їх молодняку влаштовують **сідала,** які бувають знімними, розбірними, підйомними або стаціонарними.

Сідала складаються з дерев'яних, чисто обструганих брусків шириною 40 мм з округлими верхніми ребрами. Бруски розташовують на дерев'яних підставках або підвішують до балок перекриття в одній горизонталі паралельно одне одному. Для дорослої птиці сідала знаходяться на висоті 450 – 800 мм, а для молодняку – на висоті 460 мм від рівня підлоги. Пташники для наземного утримання дорослої птиці обладнують **контрольними, простими** або **груповими гніздами,** розміри і кількість яких визначають згідно з нормами технологічного проектування птахівницьких господарств.

Гнізда для курей та індиків розміщують на висоті 500 – 700 мм від поверхні підлоги або глибокої підстилки, гнізда для качок і гусей влаштовують на підлозі і роблять без днища.

Годують і напувають птицю з **переносних і стаціонарних годівниць та напувалок**. Вони повинні бути влаштовані так, щоб втрати кормів і витрати води були найменшими і птиця не могла б потрапити всередину годівниць і напувалок.

Кількість годівниць і напувалок визначають згідно з нормами проектування птахівницьких господарств. У пташниках для дорослої птиці, де є повздовжній робочий прохід, передбачають стрічкове стендове розташування гнізд, автоматичних годівниць для сухих та вологих кормів і жолобкових автонапувалок ярусами в два ряди вздовж проходу. Таке розміщення обладнання дає можливість обслуговувати птицю не заходячи в окремі секції. Одночасно спрощує механізацію трудомістких процесів і складаються сприятливі умови для використання спеціальних механізмів для роздачі кормів та збирання яєць. Завдяки цьому скорочуються витрати праці на годівлю, збирання яєць та інші технологічні процеси.

Технологічне обладнання пташників визначається системою утримання птиці та лініями комплексної механізації виробничих процесів.

Для обігріву курчат у перший місяць їх вирощування використовують електричний **брудер** (обігрівач). Він складається з пірамідального шестигранного кожуха-зонта, виготовленого із оцинкованого заліза. У середині кожуха закладені чотири електричні спіральні нагрівачі, які автоматично підтримують під зонтом брудера задану температуру в межах 20 – 33 ^{0}С. Брудерні обігрівачі підвішують тросами до балок перекриття.

У перші дні вирощування курчат брудери влаштовують на стойках, навколо яких розташовують секційне огородження діаметром 3 м. Всередині огородження ставлять обладнання для годівлі та напування курчат у перші дні їх вирощування. Коли курчата досягають місячного віку, брудерні обігрівачі вимикають і підтягують під стелю пташника. Під кожним брудером розміщують до 500 курчат.

Зовнішній бункер для зберігання запасів кормів – вертикальний циліндричний, ємністю 6,2 м^3, його виготовляють з оцинкованого гофрованого заліза і влаштовують на чотирьох стойках-опорах за межами пташника.

Кліткові батареї – це самостійні агрегати, обладнані механізмами та устаткуваннями для роздавання кормів, збирання яєць, обігріву птиці, прибирання батареї від посліду і подачі води в напувалки. Основою батареї є металевий каркас, який розділяється по висоті на чотири або п'ять ярусів. Для збирання посліду кожний ярус має знизу настил з армованого скла і прибирається скребками за допомогою ручного приводу.

Повздовж всієї батареї, з одного боку, на кронштейнах підвішують годівниці, а з іншого – проточні жолобкові напувалки. На кожні три сусідні клітки влаштовують один обігрівальний блок, який знімається. Разом з кормороздавачем переміщується і яйцезбірник.

Температура в приміщеннях для курей та індиків за наземного утримання повинна бути в межах 12 – 16 ^{0}С, у приміщеннях для гусей і качок – від 7 до 15 ^{0}С, за кліткового утримання в приміщеннях для всіх видів птиці – 16 ^{0}С.

Температура в приміщеннях за наземного утримання молодняку всіх видів птиці віком від одного до 30 діб 22 ^{0}С, під брудерами – 35 – 22 ^{0}С, за кліткового утримання – 24 – 20 ^{0}С.

Температура в приміщенні для молодняку старшого віку за наземного утримання може бути поступово знижена до 12 ^{0}С, а при клітковому утриманні до 16 ^{0}С, у приміщеннях для молодняку качок і гусей до 7 – 15 ^{0}С (табл. 3.9).

Таблиця 3.9. **Параметри мікроклімату приміщень для утримання птиці**

Вид і вікова група птиці	**Оптимальна температура в холодний період року**, ^{0}**С**			**Оптимальна відносна вологість**, %
	підлогове утримання		**кліткове утримання**	
	приміщення	**брудер**		
1	2	3	4	5
А. Доросла птиця				
Кури	16 – 18	–	16 – 18	60 – 70
Індики	16	–	16	60 – 70
Качки	14	–	–	70 – 80
Гуси	14	–	–	70 – 80
Цесарки	16	–	16	65 – 70
Перепілки	–	–	20 – 22	60 – 70
Б. Молодняк птиці				
Молодняк курей віком, тижнів:				
Ремонтний:				
1	28 – 26	35 – 33	33 – 31	60 – 70
2 – 3	26 – 24	32 – 28	30 – 26	60 – 70
4	24 – 22	28 – 26	25 – 24	60 – 70
5 – 9	18 – 16	–	23 – 20	60 – 70
10 – 17 (19) – 22 (26)	16	–	20 – 18	60 – 70

Продовження табл. 3.9

1	2	3	4	5
Курчата-бройлери				
1	28 – 26	35 – 30	32 – 28	65 – 70
2 – 3	22	29 – 26	25 – 24	65 – 70
4 – 6	20	–	20	65 – 70
7 – 9	18	–	18	65 – 70
Молодняк індиків віком, тижнів:				
1	30 – 28	37 – 30	35 – 32	60 – 70
2 – 3	28 – 22	29 – 25	31 – 27	60 – 70
4 – 5	21 – 19	25 – 21	26 – 22	60 – 70
6 – 17	20 – 17	–	21	60 – 70
18 – 33 (36)	16	–	18	60 – 70
Молодняк качок віком, тижнів:				
1	26 – 22	35 – 26	31 – 24	65 – 75
2 – 4	20	25 – 22	24 – 20	65 – 75
5 – 8	16	–	18	65 – 75
9 – 26 (28)	14	–	14	65 – 75
Молодняк гусей віком, тижнів:				
1	26 – 24 – 30	30 – 28	30 – 28	65 – 75
2 – 3	24 – 22	28 – 26	28 – 26	65 – 75
4	20 – 18	24 – 22	24 – 22	65 – 75
5 – 9	20 – 18	20 –18	20 – 18	–
10 – 34	14	–	14	70 – 80
Молодняк цесарок віком, тижнів:				
1	30 – 25	36 – 30	32	60 – 65
2 – 3	22 – 20	27 – 25	27	65 – 70
4 – 30	18 – 16	–	16	65 – 70
Молодняк перепелів віком, тижнів:				
1	–	–	35 – 33	60 – 70
2 – 3	–	–	30 – 23	60 – 70
4 – 7	–	–	22 – 20	60 – 70

Примітки: 1. Температура в графі 3 вказана з розрахунку потужності устаткування локального обігріву межі регулювання при експлуатації.

2. У перехідний період року допускається збільшення відносної вологості в приміщеннях для курей, індиків, цесарок і перепелів до 75 %, для каченят і гусенят – до 85 %. У холодний період року допускається зниження відносної вологості повітря для дорослих курей і індиків, а також їх молодняку до 40 – 50 %, дорослих качок і гусей – до 60 %, а їхнього молодняку – до 50 %.

3. В усіх приміщеннях для утримання молодняку старшого віку і дорослого поголів'я птиці допускається в зимовий період підвищення та зниження температури на 2 ^{0}C.

4. У пташниках напіввідкритого і відкритого типу параметри внутрішнього повітря не нормуються.

5. У теплий період року (при температурі зовнішнього повітря вище +10 ^{0}C) розрахункова температура внутрішнього повітря приміщень для утримання птиці допускається не більше ніж на 5 ^{0}C вище середньомісячної температури зовнішнього повітря о 13 годині найжаркішого місяця, але не вище +33 ^{0}C для курчат віком 1 – 10 діб (яєчних і м'ясних), 28 ^{0}C для інших вікових груп яєчної і 26 ^{0}C – для м'ясної птиці. Відносна вологість має бути не нижче меж, встановлених приміткою 2 до даної таблиці. Теплоємність повітря в середині приміщення для утримання птиці повинна бути не більше 71,2 Дж/кг (17 ккал/кг) – для курчат віком до 30 діб і не більше 67 Дж/кг (16 ккал/кг) – для інших вікових груп.

6. Для районів з розрахунковою температурою зовнішнього повітря 26 ^{0}С і вище, для теплого періоду року о 13 годині найжаркішого місяця (параметри А відповідно з чинними ветеринарно-санітарними та санітарними нормами) варто враховувати випарне адіабатичне охолодження та зволоження припливного повітря. При теплоємності зовнішнього повітря 67 Дж/кг (16 ккал/кг) і вище необхідно передбачати кондиціювання повітря з політропічним режимом охолодження.

7. Для птиці нових видів (порід, ліній, кросів), імпортованих до України, показники температури і відносної вологості повітря, які пов'язані з технологією вирощування та утримання, здійснюються відповідно з технологічними паспортними параметрами, характерними для даного виду, породи, лінії, кросу, які рекомендуються постачальником птиці.

Оптимальна **відносна вологість** у приміщеннях для курей, індиків, курчат, індичат повинна бути 60 – 70 %, а для гусей та качок – 70 – 80 % та для молодняку гусей та качок – 65 – 75 %.

При підвищеній вологості повітря різко погіршується стан птиці, падає її продуктивність. Висока вологість викликає псування підстилки при підлоговому утриманні і виводить з ладу обладнання, веде до швидкого зносу і навіть руйнування металевих і дерев'яних конструкцій пташника.

Згідно прийнятих норм, оптимальними рівнями освітленості при утриманні дорослих курей вважаються 15 – 30 лк, при вирощуванні молодняку птиці: у початковий період вирощування – 50 – 20 лк, в подальшому 20 – 5 лк.

При режимі освітлення, який передбачає надмірно швидке нарощування світлового дня, птиця раніше ніж належить входить в яйцекладку, коли її організм ще не досяг необхідного фізіологічного розвитку, несе дрібні яйця, продуктивний період скорочується. При надмірно повільному нарощуванні тривалості світлового дня птиця навпаки, вступає в яйцекладку пізно, відразу ж несе великі яйця, що часто призводить до розривів клоаки і розкльову, викликаним цим явищем, у кінцевому результаті це також призводить до скорочення продуктивного періоду.

Нормативи швидкості руху повітря для птиці наведено в табл. 3.10.

Таблиця 3.10. **Нормативи швидкості руху повітря**

Пташники	**Показники швидкості руху повітря, м/с**					
	холодний період року			**теплий період року**		
	мін	**опт**	**макс**	**мін**	**опт**	**макс**
Для дорослих курей, індиків, цесарок, перепелів	0,2	0,3	0,6	0,3	0,6	1,0
Для дорослих качок і гусей	0,2	0,5	0,8	0,3	0,8	1,2
Для молодняку курей, качок, гусей, індиків, цесарок, перепелів	0,1	0,2	0,5	0,2	0,4	0,6

Примітка. В кліматичних зонах з розрахунковою температурою повітря в теплий період року 28 – 30 ^{0}С для всіх видів птиці віком старше 9 тижнів допускається швидкість руху повітря до 1,5 – 2,0 м/с.

Приміщення для утримання птиці повинні бути обладнані системою забору та видалення повітря з автоматичним керуванням, що забезпечує підтримку заданих параметрів внутрішнього повітря, з перевищенням припливу над витяжкою. Необхідність пристрою для опалення і продуктивність систем опалення та вентиляції визначаються розрахунком залежно від установлених параметрів повітря в середині приміщень, кількості тепла, виділеного птицею, вуглекислоти,

водяних парів, виділення шкідливих газів з поверхні підстилки, а також залежно від розрахункових параметрів зовнішнього повітря. Крім того, враховується теплотехнічна характеристика огороджувальних конструкцій цих приміщень.

У пташниках, обладнаних механічною вентиляцією, на випадок припинення її роботи слід передбачати природну вентиляцію як аварійну.

Подача припливного повітря в зону розміщення птиці, як правило, повинна бути розосереджена і рівномірна по площі птахівницького приміщення:

- при утриманні птиці на глибокій підстилці, сітчастих підлогах або одноярусних кліткових батареях і подачі повітря по схемі «зверху-вниз», відношення площі зони з потоками повітря, відповідними значеннями оптимальних швидкостей (табл. 3.10) до площі зони розташування птиці повинно складати не менше 0,33;
- при утриманні птиці в багатоярусних кліткових батареях, відношення сумарної площі перетину припливних струменів на вході в зону розміщення птиці до сумарної площі проходів (міжрядь і поздовжніх проходів біля стін) повинно становити не менше 0,10.

При використанні теплоутилізаційного обладнання, а також при підвищених ветеринарних вимогах, припливні і витяжні системи вентиляції в холодний період року повинні бути централізовані. Повітря, яке видаляється, в усіх цих випадках повинно підлягати очищенню.

При реконструкції в зблокованих і багатоповерхових пташниках передбачати централізовану припливну вентиляцію в холодний період року з очищенням повітря.

Пилом у пташниках називають сукупність вмісту в повітрі твердих частинок розміром до 100 мкм. Пил з розмірами частинок до 10 мкм витає в повітрі. Більший за розміром осідає на поверхнях. Розрізняють пил органічного та неорганічного походження. Для визначення запиленості повітря користуються найчастіше масовим методом (зважуванням пилу, виділеного з повітря фільтраційним способом). Гранично допустимі концентрації пилу, мікроорганізмів і шкідливих газів наведено у табл. 3.11.

При проведенні технологічних процесів годівлі птиці і збирання яєць допускається короткочасне підвищення концентрації пилу на 2 мг/м^3.

Гранично допустима концентрація мікроорганізмів у 1 м^3 повітря пташників становить, тисяч бактеріальних клітин:

- при утриманні дорослої птиці в кліткових батареях – 220;
- на підлозі – 500;
- для молодняку птиці при вирощуванні в клітках і на підлозі віком 1 – 4 тижні – 30;
- для молодняку птиці при вирощуванні в клітках і на підлозі віком 5 – 9 тижнів – 50;
- для молодняку птиці при вирощуванні в клітках і на підлозі віком 10 – 14 тижнів – 100;
- для молодняку птиці при вирощуванні в клітках і на підлозі віком 15 – 22 тижні – 150.

Таблиця 3.11. **Гранично допустимі концентрації пилу, мікроорганізмів і шкідливих газів**

Підрозділи приміщення	Пил, мг/м^3	Мікроорганізми, тис. тіл/м^3	CO_2, %	Аміак, мг/м^3
1. **Батьківське стадо**				
Приміщення для дорослої птиці при клітковому утриманні	5,0	220,0	0,25	15,0
Приміщення для птиці при утриманні на підлозі	8,0	500,0	0,25	15,0
Територія підрозділу, місця забору повітря	1,2	25,0	0,3	2,0
2. **Ремонтний молодняк**				
Приміщення для вирощування молодняку в кліткових батареях	–	–	0,25	15,0
Приміщення для вирощування на підлозі	–	–	0,25	15,0
Територія підрозділу, місця забору повітря	–	–	0,3	1,0
3. **Цех інкубації**				
Приміщення для інкубації	–	–	0,15	10,0
Територія цеху інкубації, місця забору повітря	–	–	0,3	1,0

Примітка (довідкова). Максимально допустима концентрація пилу в пташниках має бути: для дорослої птиці при клітковому утриманні – 5 мг/м^3; утриманні на підлозі – 8 мг/м^3; для молодняку птиці при клітковому утриманні – 3 мг/м^3; при вирощуванні на підлозі – 5 мг/м^3.

Найчастіше повітрообмін доводиться збільшувати саме через загазованість та забруднення пилом повітря в пташнику. Однак збільшення повітрообміну дасть задовільні результати лише при низьких концентраціях шкідливих умов в місцях забору припливного повітря.

Кількість виділень шкідливих газів із підстилки і посліду з 1 м^2 поверхні за 1 годину в мг наведена в табл. 3.12.

Таблиця 3.12. **Кількість виділень шкідливих газів із підстилки і посліду з 1 м^2 поверхні за 1 годину в мг**

Вікова група птиці	Підстилка (при утриманні курей на підлозі)		
	аміак	сірководень	вуглекислота
Кури	25	15	8
Молодняк курей віком, тижнів:			
1	10	4	4
5 – 10	20	10	5
11 – 26	25	12	8
Вікова група птиці	**Поверхні під клітками або сідала, на яких накопичується послід**		
	аміак	**сірководень**	**вуглекислота**
Кури	8	5	5
Молодняк курей віком, тижнів:			
1	5	2	2
5 – 10	6	4	3
11 – 26	8	5	4

Примітки: 1.Концентрацію виділених шкідливих газів із підстилки і посліду при утриманні індиків усіх вікових груп визначають за допомогою коефіцієнта 1,3; качок – 2,0; гусей – 1,5 до норм встановлених для курей.

2. Концентрація виділених шкідливих газів з 1 м^2 поверхні коробів для посліду, по яких послід видаляється за межі пташника (збірник поперечних коробів), береться: аміаку – 70 мг/год., сірководню – 60 мг/год. У теплий період року видалення аміаку розраховують із застосуванням коефіцієнта 3, сірководню і вуглекислоти – 1,1.

В усіх випадках повітрообмін в пташниках у холодний період року не повинен бути нижче значень, вказаних у табл. 3.13, в якій наведена мінімальна кількість свіжого повітря, яке подається в пташники в різні періоди року.

Таблиця 3.13. **Мінімальна кількість свіжого повітря, що подається в пташники в різні періоди року**

Вид і вікова група птиці	Кількість свіжого повітря, м^3/год. на 1 кг живої маси	
	період року	
	холодний	теплий
А. Доросла птиця		
Кури яєчних порід (в клітках)	0,70	6,0
Кури м'ясних і м'ясо-яєчних порід і кросів на підлозі	0,75	6,0
Кури м'ясних і м'ясо-яєчних порід і кросів у клітках	0,75	8,0
Індики	0,60	6,0
Качки	0,70	7,0
Гуси	0,60	7,0
Цесарки	0,70	7,0
Перепели	0,70	7,0
Б. Молодняк птиці		
Молодняк курей яєчних порід:		
1 – 9 тижнів	0,8 – 1,0	7,0
10 – 20 тижнів	0,75	7,0
Молодняк курей м'ясних порід:		
1 – 8 тижнів	0,75 – 1,0	7,0
9 – 26 тижнів	0,70	7,0
Курчата-бройлери:		
1 – 6 тижнів	0,7 – 1,0	7,0
Крупні м'ясні курчата:		
1 – 10 тижнів (на підлозі)	0,7 – 1,0	7,0
Молодняк індиків, качок, гусей:		
1 – 9 тижнів	0,65 – 1,0	7,0
старше 9 тижнів	0,60	7,0

Примітка. Дані наведені для теплого періоду року, обов'язкові для розрахунку повітрообміну при підлоговому утриманні і можуть бути орієнтовними для кліткового утримання птиці.

Однією з умов підтримання в пташнику оптимальних параметрів температури і вологості повітря є постійний його повітрообмін з навколишнім середовищем. Повітрообмін визначають як сумарну кількість повітря, яке викидається з приміщення або подається в нього. Основним показником повітрообміну пташника є кількість повітря, що надходить в пташник з розрахунку на 1 кг живої маси птиці. Розрахунок потрібного повітрообміну пташника у холодний період року здійс-

нюють виходячи з необхідності видалення надлишкової кількості вуглекислого газу і вологи, в теплий період року – видалення надлишкової кількості тепла.

Виходячи з цього, з розрахунку на 1 кг живої маси птиці в холодні періоди року зазвичай потрібно подавати 0,7 – 1,0 м^3/год. свіжого повітря, в теплі періоди року – 4 – 7 м^3/год.

Санітарно-гігієнічні вимоги до норм площі і розмірів основних технологічних елементів будівель, споруд і приміщень

Норми щільності посадки птиці в пташниках встановлюються залежно від способу утримання птиці.

Норми щільності посадки птиці при підлоговому утриманні (на глибокій підстилці, сітчастих та планчастих підлогах) наведені в табл. 3.14.

Таблиця 3.14. **Норми щільності посадки птиці**

Вид і вікова група птиці	**Число голів на 1 м^2 площі**
1	2
А. Доросла птиця	
Кури яєчних порід білих кросів:	
промислове стадо	6,5
батьківське і прабатьківське стадо	6,0
Кури яєчних порід коричневих кросів:	
промислове стадо	6,0
батьківське і прабатьківське стадо	5,5
Кури м'ясо-яєчних порід:	
промислове стадо	–
батьківське стадо	–
Кури м'ясних і м'ясо-яєчних порід:	
батьківське стадо	5,0
прабатьківське стадо	4,5
множник вихідних ліній	4,0
Індики (батьківське, прабатьківське та селекційне стадо):	
материнські лінії	2,0
батьківські лінії	1,5
самці всіх ліній	1,0
Качки батьківського стада:	
легкий крос і популяції	3,0
важкий крос	2,5
також, прабатьківське стадо і множник вихідних ліній:	
легкий крос і популяції	2,5
важкий крос	2,0
Мускусні качки батьківського і прабатьківського стада	2,5
Гуси (батьківське, прабатьківське та селекційне стадо):	
самиці	1,5
самці	1,0
Цесарки:	
батьківське стадо	5,0
прабатьківське стадо	4,5

Продовження табл. 3.14

1	2
множник вихідних ліній	4,0
Б. Молодняк, що вирощується для ремонту стада	
Молодняк курей яєчних порід білих кросів при розподілі за статевими ознаками у добовому віці:	
промислового стада, тижнів:	
1 – 16 (17)	11,0
17 (18) – 19 (20)	7,0
батьківського і прабатьківського стада:	
1 – 17	10,0
18 – 21	6,5
1 – 9 (без поділу за статтю)	20,0
Молодняк курей яєчних порід коричневих кросів при розподілі за статевими ознаками у добовому віці:	
промислового стада, тижнів:	
1 – 9	10,0
10 – 17	8,0
18 – 21	6,5
батьківського і прабатьківського стада:	
1 – 9	9,5
10 – 17	7,0
18 – 21	5,9
1 – 9 (без поділу за статтю)	18,0
Молодняк курей м'ясних і м'ясо-яєчних порід при розподілі за статевими ознаками у добовому віці, тижнів:	
1 – 18 (19)	9,0
19 (20) – 26	5,5
1 – 7 (без поділу за статтю)	11,0
Молодняк індиків:	
1 – 8	8,0
1 – 17 (материнська)	4,0
1 – 17 (батьківська)	3,0
18 – 26 (материнська)	3,0
18 – 26 (батьківська)	2,0
27 – 33 (материнська)	2,5
27 – 36 (батьківська)	2,0
Молодняк качок віком, тижнів:	
1 – 8 (легкі кроси і популяції)	8,0
1 – 7 (важкі кроси)	8,0
1 – 21 (легкі кроси і популяції)	3,5
1 – 21 (важкі кроси)	3,0
22 – 28 (легкі кроси і популяції)	3,2
22 – 28 (важкі кроси)	2,5
Молодняк мускусних качок віком, тижнів:	
1 – 10	7,0
11 (13) – 24 (25)	3,0
25 (26) – 29	2,5
Молодняк гусей віком, тижнів:	

Продовження табл. 3.14

1 – 9	4,0
10 – 27	3,0
1 – 30	3,0
31 (28) – 34	1,5
Молодняк цесарок віком, тижнів:	
1 – 12	15,0
1 – 20 (з вибраковкою у 12 тижнів)	8,0
В. Молодняк, що вирощується на м'ясо	
Півники м'ясо-яєчних порід віком, тижнів:	
1 – 10	15
Курчата-бройлери віком, тижнів:	
1 – 3	до 40,0
1 – 5	20,0
1 – 6	18,0
1 – 10	12,0
М'ясні («фермерські») курчата віком, тижнів:	
1 – 10	12,0
Індиченята віком, тижнів:	
1 – 16 (самиці)	5,0
1 – 23 (самці)	3,0
9 – 16 (самиці)	4,7
9 – 23 (самці)	2,8
Каченята (пекінські) віком, тижнів:	
1 – 3 (легких і важких кросів)	18,0
4 – 8 (легкий крос і популяції)	10,0
4 – 7 (важкий крос)	8,0
1 – 8 (легкий крос і популяції)	9,5
1 – 7 (важкий крос)	8,0
Качки мускусні віком, тижнів:	
1 – 10 (самиці)	8,0
1 – 11 (самці)	5,5
Гусенята віком, тижнів:	
на глибокій підстилці:	
1 – 3	8,0
4 – 9	4,0
1 – 9	4,0
Цесарята віком 1 – 12 тижнів	15,0

Примітки: 1. Щільність посадки птиці на племінних підприємствах уточнюється відповідно завдань на проектування.

2. Допускається застосування комбінованої системи вирощування ремонтного молодняку і утримання дорослих курей м'ясних порід (40 % – на підстилці, 60 % – на сітці) при щільності посадки птиці відповідно 13 і 6,5 голів/м^2 площі птахівничого залу.

3. При комбінованому способі утримання курей яєчних порід батьківського стада на багатоярусних сітчастих підлогах + підстилка, щільність посадки становить 12 – 14 голів/м^2 площі підлоги пташника, при утриманні на багатоярусних сітчастих підлогах + планкові підлоги – відповідно до 18 гол./м^2 підлоги пташника.

4. Відхилення від норм щільності посадки птиці допускається в межах ±10 %.

5. При підлоговому утриманні і вирощуванні птиці щільність посадки наведена з урахуванням площі, яка зайнята технологічним обладнанням.

Норми щільності посадки птиці при клітковому утриманні визначаються за паспортними даними розроблювача кліткових батарей, узгодженими з замовником обладнання. При відповідному обґрунтуванні норми щільності посадки птиці можуть уточнюватися завданням на проектування; в цьому випадку і при застосуванні обладнання, що випускається не за прямим призначенням, слід користуватися даними, наведеними у табл. 3.15.

Таблиця 3.15. **Норми щільності посадки птиці при клітковому утриманні**

Вид і вікова група птиці	Площа підлоги клітки на 1 голову, см^2		
	без поділу птиці за статевими ознаками	самиці	самці
1	2	3	4
А. Доросла птиця			
Кури яєчних порід білих кросів. Множник вихідних ліній при:			
індивідуальному утриманні	–	1050	1575
груповому утриманні	1000	–	–
прабатьківське і батьківське стадо	600	–	–
промислове стадо	–	400 – 450	–
Кури яєчних порід коричневих кросів. Множник вихідних ліній при:			
груповому утриманні	1080	–	–
прабатьківське і батьківське стадо	680 – 720	–	–
промислове стадо	–	500 – 550	–
Кури м'ясних і м'ясо-яєчних порід, батьківське стадо	870	–	–
Індики (множник вихідних ліній, прабатьківське стадо):			
материнські лінії	–	1200	8000
батьківські лінії	–	1800	8000
Кури яєчних порід білих кросів віком, тижнів: множник вихідних ліній прабатьківське і батьківське стадо			
1 – 9	–	270	300 – 315
10 – 17	–	300	400 – 410
Б. Ремонтний молодняк			
1 – 17	–	300	400 – 410
промислове стадо			
1 – 4	145	145	–
5 – 9	270	270	–
10 – 17	–	290 – 300	–
1 – 17	–	290 – 300	–
Кури яєчних порід коричневих кросів віком, тижнів:			
1 – 4	215 – 230	200	250
5 – 17	400 – 415	380	500
Кури м'ясних і м'ясо-яєчних порід віком 1 – 18 тижнів	–	545	620
Індики (множник вихідних ліній, прабатьківське стадо) віком, тижнів:			
18 – 33 – материнські лінії	–	1100	1200
18 – 34 – батьківські лінії	–	1100	1300

Продовження табл. 3.15

1	2	3	4
В. Молодняк, що вирощується на м'ясо			
Курчата-бройлери віком 1 – 5 тижнів	275	250	300
Вибракувані півники м'ясо-яєчних порід і популяцій віком 1 – 10 тижнів	–	–	600 – 650
Вибракуваний молодняк племінних яєчних і м'ясних курей віком 1 – 8 тижнів	275	250	300
Індиченята-бройлери віком, тижнів:			
1 – 8	500	–	–
1 – 16	840 – 930	–	–
Каченята-бройлери віком, тижнів:			
1 – 7 (8)	715 – 833	–	–

Примітки: 1. При визначенні числа птиці для посадки в одну клітку необхідно уточнити фронти годівлі, напування птиці і кількість голів на гніздо.

2. Площу клітки при визначенні числа птиці беруть без урахування площі годівниці, гнізда, коли вони знаходяться в клітці.

3. Відхилення від норм щільності посадки птиці допускається в межах ±10 %.

Пташники для дорослого поголів'я і ремонтного молодняку гусей повинні мати солярії купальні канави. В південних районах з жарким сухим літом для дорослих качок і молодняку необхідно передбачати солярії з купальними канавами і тіньовими завісами.

Солярії повинні бути з твердим покриттям, площею не менше площі пташника. Солярії огороджують з трьох сторін сіткою і розділяють поперечними сітчастими перегородками по секціях пташника. Для курей та індиків застосування соляріїв визначається завданням на проектування.

Для випуску водоплавної птиці у солярії в стінах пташників влаштовують лази.

По центру солярію на всю довжину будівлі влаштовують купальні канавки.

3.3. Гігієнічні вимоги до систем та способів утримання птиці

Відомчими нормами технологічного проектування **ВНТП-АПК-04.05 «Підприємства птахівництва»** вся сільськогосподарська птиця (кури, індики, гуси, качки, цесарки, перепели) ділиться на три основні категорії:

- доросла птиця;
- ремонтний молодняк;
- молодняк, що вирощується на м'ясо.

До дорослої відноситься птиця старше вказаного віку (в тижнях):

- кури яєчних порід білих кросів – 21;
- кури яєчних порід коричневих кросів – 20;
- кури м'ясо-яєчних порід – 26;
- кури м'ясних порід – 26;
- індики материнських ліній – 33;
- індики батьківських ліній – 36;
- качки легких кросів – 26;
- качки важких кросів – 28;

- качки мускусні – 27;
- гуси – 34;
- цесарки – 30;
- перепели – 7.

Доросла птиця залежно від виробничого призначення ділиться на птицю племінного стада – вихідні лінії, прабатьківське і батьківське стадо (кури, індики, качки, гуси, цесарки, перепели) та промислового (кури, індики, качки, гуси, перепели тощо).

Молодняк птиці залежно від виробничого призначення ділять на:

- ремонтний молодняк, що вирощується для заміни племінного стада;
- ремонтний молодняк, що вирощується для заміни промислового стада;
- молодняк, що вирощується на м'ясо.

Спеціалізовані птахівничі господарства діють у режимі підприємств закритого типу. Категорично забороняється вхід у виробничі зони сторонніх осіб, а також в'їзд будь-якого виду транспорту, не пов'язаного з обслуговуванням господарства. Обслуговуючому персоналу дозволяється вхід на територію підприємства тільки через ветеринарно-санітарний пропускник, а в'їзд транспорту – через постійно діюче дезінфекційно-промивне приміщення. Всі інші входи у виробничі зони птахівничого господарства (ферми) повинні бути постійно закриті.

На території птахівничих господарств постійно підтримують належний санітарний стан. У кожному приміщенні (пташнику) обладнують ємності для посліду, який спеціальним транспортом, закріпленим за даною зоною, щодня відвозять у цех переробки посліду або в послідосховище для біотермічного знезараження.

Перед входом у пташник, інкубаторій, забійні і кормові цехи, склади та інші приміщення для дезінфекції взуття встановлюють дезінфекційні килимки на всю ширину проходу довжиною 1,5 м, які регулярно заповнюють дезінфікуючими розчинами.

Пташники, зблоковані в одну будівлю, повинні бути ізольовані один від одного суцільними стінами або перегородками і мати виходи назовні.

Птахівничі господарства України завозять із-за кордону нові кроси та породи високопродуктивної птиці. Разом із завезенням такої птиці, фірми-постачальники надають рекомендації з утримання, годівлі, селекції, параметрів мікроклімату тощо. Якщо господарство передбачає використовувати крос птиці, який за господарсько-корисними ознаками, витратами ресурсів тощо значно відрізняється від наведених в Нормах технологічного проектування усереднених значень, ним в завдання на проектування птахівничого підприємства повинні бути внесені технологічні вимоги, які наведені в технологічних рекомендаціях фірми-постачальника племінної та товарної продукції птахівництва.

На сьогоднішній день птахівничі господарства України застосовують дві основні системи утримання птиці: **вигульну** та **безвигульну**.

Спосіб утримання птиці залежить від природних умов, системи ведення господарства та спеціалізації виробництва. Виходячи з цього, всі питання гігієни інкубації, вирощування молодняку, утримання дорослої птиці, виробництва м'яса курчат-бройлерів, м'яса індиків, качок і гусей можуть бути розглянуті тільки з урахуванням санітарно-гігієнічної оцінки основних технологічних процесів при

різних системах утримання птиці, і зокрема, технології промислового виробництва курячих яєць і м'яса різних видів птиці.

Процес виробництва яєць і м'яса птиці залежить від спеціалізації й напрямку господарства. Він може бути замкнутим, коли технологічний цикл виробництва закінчений в межах одного господарства. У цьому випадку в одному спеціалізованому господарстві забезпечується цілорічна потокова система виробництва яєць або м'яса бройлерів. Технологічний процес виробництва яєць починається з інкубації їх, одержання добових курчат і вирощування молодняку для рівномірного цілорічного комплектування промислового стада курок-несучок, що дають основну продукцію – харчове яйце. Спеціалізовані підприємства із замкнутим циклом можуть бути по виробництву м'яса курчат-бройлерів, качок та індиків. Одержання інкубаційного яйця, його інкубація, вирощування й комплектування основного стада курок-несучок в одному господарстві виключає можливість заносу інфекції з добовим молодняком. Крім спеціалізованих господарств замкнутого типу, в Україні є велика кількість господарств (ферм), де використовується неповний технологічний цикл виробництва.

Окремі господарства одержують добовий молодняк птиці з інкубаторів, а потім вирощують його для одержання несучок, товарного та інкубаційного яйця. Говорячи про гігієнічну оцінку основних технологічних процесів при різних системах вирощування птиці, необхідно відзначити, що як вигульна система утримання птиці, так і безвигульна система утримання мають свої позитивні й негативні сторони.

Вигульна система утримання має наступні переваги:

1. Моціон;

2. Виключається гіпо- і адинамія;

3. Відсутність наминів.

Безвигульна система утримання сільськогосподарської птиці має свої переваги:

1. Економія виробничих площ;

2. Створюється оптимальний мікроклімат;

3. Полегшується ветеринарне обслуговування птиці;

4. Виключається необхідність у підстилці;

5. Зниження собівартості.

У птахівництві застосовують наступні способи утримання птиці:

- утримання на підлозі:
  - на глибокій підстилці;
  - на планчастій підлозі;
  - на сітчастій підлозі;
- клітковий;
- вольєрний;
- комбінований.

Прийнятий спосіб вирощування птиці (клітковий, утримання на підлозі тощо) зумовлює вибір відповідних засобів механізації і обладнання: систем вентиляції, годівлі та напування, видалення і вивантаження посліду, механізмів для збору яйця.

Всі ці істотні відмінності в кінцевому підсумку впливають на капіталовкладення при будівництві або реконструкції приміщень для утримання птиці. Характер технічного оснащення птахівничих підприємств обумовлюється перш за все концентрацією виробництва, потужністю об'єкта, а значить, місткістю будівель і їх будівельної специфікою, тобто наявністю традиційних (павільйонних) і нових (зблокованих в горизонтальній і вертикальній площинах) пташників. Незалежно від способів вирощування і утримання птиці названі чинники визначають рівень даного виробництва, його сучасність і ступінь відповідності вимогам народного господарства.

Утримання птиці на підлозі використовується на багатьох птахофабриках і племінних заводах, які вирощують племінну птицю, батьківські форми першого і другого порядку з метою селекції і отримання нових ліній і порід домашньої птиці з високими господарсько-корисними ознаками. Такі країни як Австрія, Данія, Нідерланди і Канада, використовують утримання птиці на підлозі з міркувань забезпечення гуманного ставлення до неї.

Утримання птиці на підлозі може бути різним: на незмінній (глибокій) підстилці; на змінній підстилці; на сітчастій підлозі; на планчастій підлозі; з вигулами (для водоплавних – водними або сухопутними); без вигулів (у таборах) і т д.

При підлоговому способі утриманні птиця перебуває у пташнику з вигулом або без нього. Так утримують доросле поголів'я курей на невеликих птахофермах, у спеціалізованих підприємствах, а також при вирощуванні курчат-бройлерів, качок, індиків, гусей, курей батьківського стада. Підстилку у пташнику довго не змінюють, що полегшує процес прибирання посліду. Суха підстилка (торф, тирса, солома, соняшникове лушпиння, подрібнені соняшникові стебла), вологість якої повинна бути не більше 25 % створює оптимальні гігієнічні умови і птиця знаходиться на більш теплій підлозі, що важливо за умов тривалої холодної зими.

При утриманні птиці на підлозі можна використовувати обладнання, яке складається з двох основних частин: лінії напування та лінії годівлі. Лінії напування бувають ніпельні і жолобкові, а лінії годівлі – спіральні і ланцюгові.

Ніпельні напувалки розрізняються за принципом роботи, пропускної можливості і способу установки у трубу. Якісні ніпельні напувалки виготовляються повністю з нержавіючої сталі або тільки внутрішня робоча частина, а зовнішня – із пластика. Для виключення попадання води на підстилку на трубу встановлюється каплевловлювач.

В Україні застосовують два типи систем годівлі: автоматичні ланцюгові лінії годівлі та лінії з використанням автоматичних чашкових годівниць. Вони мають бути відкалібровані так, щоб забезпечити подачу достатнього об'єму корму з мінімальними втратами.

Автоматичні ланцюгові лінії мають забезпечувати фронт годівлі мінімум 2,5 см на 1 голову. При визначенні фронту годівлі слід враховувати обидві сторони ланцюгової лінії. Верхній край жолобу має бути виставлений на рівні спини курчати. Цей метод годівлі не поширений і використовується переважно в старих пташниках, у яких не проводилася реконструкція. Основними його недоліками є постійний і дуже ретельний контроль за чистотою жолоба та рівнем його наповненості кормом, що може призвести не тільки до значних витрат

кормів, а й до загибелі птиці. Тому, незважаючи на відносно невисоку вартість, незручність його експлуатації та обслуговування, не гігієнічність та неможливість повноцінно використовувати площу підлоги від нього відмовилися абсолютна більшість сучасних ферм.

При підлоговому утриманні птиці найбільш поширеною та економічно обґрунтованою є автоматична система годівлі з чашковими автогодівницями різних конструкцій та типів (рис. 3.22).

Умовно систему можна розбити на три основних вузли: зовнішній бункер (силос) для корму, поперечна лінія подачі корму з бункера в приміщення і поздовжні кормолінії з годівницями для роздачі корму безпосередньо птиці.

Принцип роботи цієї системи дуже простий і водночас дуже ефективний. Попередньо корм завантажують у зовнішній бункер, призначений для його зберігання. Об'єм бункера має бути достатнім для покриття 5-денного запасу корму. Для зниження ризику росту грибів і утворення цвілі необхідно, щоб бункер був водонепроникний. Такі бункери можуть завантажуватися як через верхній люк, так і пневматично через одну з лап. Також рекомендується на кожен пташник мати по два бункери для зберігання корму. Це дозволяє швидко переходити на новий раціон, роздавати корми з вмістом лікарських препаратів або кормових добавок.

Із зовнішнього бункера корм транспортується поперечною лінією в пташник до проміжних бункерів (хоперів). Поперечна лінія має бути високопродуктивною, щоб швидко доставити велику кількість кормів у пташник, тому, як правило, використовується спіральний кормовий конвеєр діаметром 90 мм. Ефективність такого конвеєра (якщо 1 $м^3$ корму = 640 кг) становить 45,37 кг/хв. У пташнику корм з хоперів подається по поздовжніх лініях в автоматичні годівниці. Кількість ліній годівлі в пташнику прямо залежить від його ширини. Поздовжні лінії складаються з триметрових металевих труб, спіралі для транспортування корму, приводу системи для обертання спіралі (шнека), елементів підвіски та автоматичних годівниць. На кожну трубу монтується 3 – 4 чашкові годівниці. Підвіска системи забезпечує регулювання висоти ліній із закріпленими на них годівницями залежно від віку птиці.

Основним елементом поздовжніх ліній кормороздачі є чашкові автоматичні годівниці. Чашкові годівниці мають бути виготовлені з високоякісного поліпропілену, стійкого до дії всіх мийних та дезінфікуючих засобів. Рекомендована щільність посадки птиці – 60 – 70 голів на чашкову годівницю діаметром 33 см.

Система регулювання наповнення годівниць дозволяє чітко регулювати роздачу корму, відповідно до норм для певного кросу птиці. При цьому використання годівниць зводить до мінімуму витрати корму. Ще одним важливим аргументом на користь використання систем із чашковими годівницями є максимально ефективне використання площі підлоги в пташнику.

Адже чинником, який обмежує розмір стада, що міститься в конкретному приміщенні, є не площа підлоги, а фронт годівлі. Саме через цей параметр площа підлоги використовується не повною мірою, що впливає на економіку підприємства. Використання чашкових годівниць у цьому випадку дає відчутну перевагу.

Переваги автоматичної спіральної системи роздачі кормів:

- висока ефективність системи, що дозволяє одночасно годувати велику кількість птиці;
- всі елементи системи дуже надійні – термін експлуатації таких систем – не менше 10 років;
- гігієнічність системи – після кожного циклу лінії дуже швидко і легко миються та дезінфікуються;
- можливість адаптувати до будь-якого типу приміщень;
- повна автоматизація лінії годівлі дозволяє мінімальне втручання людини в технологічний процес;
- максимально ефективне використання площі приміщення, що дозволяє утримувати більшу кількість птиці;
- відсутність втрат корму – майже не розсипається з годівниць;
- отримання максимальних результатів з мінімальними витратами.

При утриманні курей на планчастій підлозі без підстилки щільність посадки її підвищується порівняно з утриманням на глибокій підстилці (з 5 до 6 голів на 1 $м^2$), а для батьківського стада – з 3,0 – 3,5 до 3,5 – 4,0 голів на 1 $м^2$, відсутність контакту птиці з послідом, зменшується кількість забруднених яєць, відсутня потреба в підстилці й завдяки щоденному прибиранню посліду в приміщенні мікроклімат відповідає вимогам **ВНТП-АПК-04.05**.

Утримання птиці на підлозі (особливо з вигулами) дає їй можливість вільно рухатися, користуватися достатньою кількістю свіжого повітря і сонячними променями (інсоляція), що забезпечує нормальний обмін і сприяє високій природній резистентності до захворювань, меншому «зносу» організму і більш тривалому терміну господарського використання птиці. Хоча таке утримання часто називають екстенсивною системою, але для окремих груп птиці (племінне ядро і т.д.) її необхідно застосовувати. Порівняно з безвигульним клітковим способом утриманням птиця, що користується утриманням на підлозі з використанням вигулу, дає яйця з кращими інкубаційними якостями; крім того, підвищується збереженість молодняку на вирощуванні.

Однак, і утримання птиці на підлозі має свої недоліки: дефіцит якісних підстилкових матеріалів; складність проведення ветеринарно-профілактичних і зоотехнічних заходів; знесення курями частини яєць (10 %) на підстилці і ручний збір яєць; постійний контакт птиці із забрудненою послідом підстилкою, що досить часто призводить до виникнення різних інфекційних захворювань.

Одним з варіантів утримання птиці на підлозі, що виключає застосування підстилки, є утримання на планчастих і сітчастих підлогах. Що дозволяє збільшити щільність посадки птиці на 10 % порівняно з утриманням на глибокій підстилці. Планчасті та сітчасті підлоги роблять з окремих знімних рам розміром 1,8 – 2,5 × 1,0 – 1,5 м, які укладають на підставку висотою 60 – 80 см від підлоги. На рами натягують металеву сітку (розмір лунок не менше 35 × 35 мм) або набивають дерев’яні планки, щоб послід вільно провалювався.

Бруски рам і планок роблять округлими або трапецієвидними. Планки перетином 13 – 18 мм ставлять на ребро з зазором між ними 38 мм. У приміщеннях з такими підлогами посередині може бути вільний прохід.

Планчасті підлоги мають ряд переваг порівняно з сітчастими. Кури на ніч розсідаються на планках по всій площі підлоги. Сітчаста підлога менш довговічна, ніж планчаста, під масою птиці він швидко псується.

За кордоном планчасті підлоги виготовляють переважно з металу. Їх зручніше відчищати від посліду , вони міцніші і легші дерев'яних.

Якість і кількість інкубаційних яєць, отриманих від курей при утриманні на планчастих і сітчастих підлогах, не нижчі, ніж у курей, що утримуються на глибокій підстилці.

У пташниках з планчастими і сітчастими підлогами забезпечується вільне переміщення птиці, зручний підхід до годівниць, напувалок і гнізд. Годівниці і напувалки розміщують над коробом для посліду. Поверх сітчастого настилу роблять навіси на відстані 35 см один від одного. Прибирання посліду під такими підлогами зазвичай механізоване.

Утримання батьківського стада на підлозі доцільно застосовувати в тих птахівничих господарствах, де поголів'я птиці батьківських форм не перевищує 30 – 50 тис. На більшості птахівничих фабрик здійснено перевід птиці батьківського стада на кліткове утримання. Це дозволяє інтенсифікувати виробництво інкубаційних яєць, уніфікувати умови утримання племінної та промислової птиці.

Необхідно зазначити, що поряд з позитивними сторонами в інтенсифікації птахівництва з'являється цілий ряд негативних факторів, пов'язаних з порушенням етологічних реакцій, що одержали назву фрустрації і виявляються у вигляді істерії, агресивності, надмірної лякливості птиці. Фрустрацію викликають не тільки скорочення життєвого простору, але також і ряд стресів, обумовлених несприятливим мікрокліматом, пересадками, дискомфортними умовами, гіподинамією, незбалансованою годівлею. Внаслідок цього виникає канібалізм, зростає падіж, зменшується продуктивність. Утримання курей у безвіконних приміщеннях з повною відсутністю ультрафіолетової інсоляції, іонізації повітря при високій щільності призводить до групових патологій птиці внаслідок гіподинамії і гіпоксії.

Утримання на підлозі («*floorsystem*» або інша назва – «*barnsystem*») широко застосовується в Україні, однак в основному при утриманні м'ясних курей, качок, індиків, гусей. Для утримання курей яєчних порід воно використовується досить рідко, головним чином у фермерських та присадибних господарствах. Пташники при цьому можуть обладнуватися вигулами (соляріями), наявність пасовищ не передбачається. Щільність посадки курей-несучок за такого утримання згідно з діючими в Україні нормами становить 6 – 6,5 гол./м^2 підлоги пташника – залежно від кросу. В країнах Євросоюзу курей раніше утримували за щільності до 11,7 гол./м^2, але відповідно до згаданої директиви ЄС 99/74 встановлено обмеження щодо максимальної щільності посадки у 9 гол./м^2 підлоги пташника.

Утримання на багатоярусній підлозі («*multilevelaviarysystem*») – менш відомий в Україні спосіб. Зараз розроблено багато технологічних схем компонування багатоярусної підлоги. Батареї багатоярусної підлоги нагадують звичайні кліткові, але без дверцят. Вони мають 2 – 4 яруси, на яких розміщено годівниці і напувалки, в деяких випадках гнізда, або останні можуть встановлюватися окремо. Послід з-під кожного ярусу прибирається за допомогою стрічкових або скребкових

транспортерів. Крім батарей багатоярусної підлоги у пташнику влаштовують зони підстилки. Птиця за такого утримання має можливість перемішуватися, копирсатися у підстилці. Щільність посадки птиці у пташнику (до 20 гол./м^2 підлоги) наближається до кліткового утримання.

Утримання птиці у клітках

Клітковий спосіб утримання птиці – одна з форм інтенсивного птахівництва, призначена для цілорічного рівномірного отримання великої кількості столового та дієтичного яйця і м'яса птиці. Розробка найбільш зручних конструкцій кліткових батарей, що забезпечують тривалу експлуатацію птиці та отримання високої продуктивності, є одним з основних напрямків підвищення ефективності галузі.

Кліткове утримання широко застосовують на птахофабриках і в спеціалізованих господарствах, у цехах з виробництва харчових яєць, при вирощуванні молодняку курей, качок та інших видів птиці. Ця інтенсивна система утримання птиці дає змогу концентрувати поголів'я курей на незначній площі і разом з тим підвищувати їх несучість. При цьому в 3,0 – 3,5 рази збільшується корисна площа пташників, а несучість меншою мірою залежить від коливань температури у приміщенні.

При клітковому утриманні є можливість для цілорічного комплектування стада і значного зниження сезонності виробництва яєць. При цьому в основному використовують одноярусні та двоярусні батареї для утримання батьківського стада, а також при утриманні гусей, качок, індиків на відгодівлі. Для вирощування ремонтного молодняку та утримання птиці промислового стада на сьогодні використовують багатоярусні (2 – 3 – 4 – 5 – 10) кліткові батареї. За розташуванням ярусів батареї можуть бути каскадного і етажеркового типу.

За кліткового утримання птиці значно зменшуються затрати праці, кормів і собівартість продукції. У птахівничих господарствах, залежно від способу осіменіння, застосовують два варіанти утримання курей батьківського стада у клітках: груповий та індивідуальний, які здійснюють у багатоярусних і каскадних батареях.

Переваги утримання птиці у кліткових батареях:

- обмеження рухливості (спрямоване використання кормів на продукцію – яйця і м'ясо);
- підвищена щільність посадки, можливість створення регульованого зовнішнього середовища (мікроклімат, світловий режим, годівля тощо);
- ефективне використання приміщень;
- висока продуктивність праці на основі механізації та автоматизації всіх технологічних процесів і можливість проведення ветеринарно-профілактичних заходів.

Кліткове утримання курок-несучок широко застосовується у товарних птахівничих підприємствах для виробництва харчових яєць. Кліткові батареї для курок-несучок розміщують у пристосованих приміщеннях або будують спеціальні приміщення, розділені на окремі зали. З гігієнічної точки зору дуже важливо, щоб у кожній залі розміщалося не більше 10 тис. голів курей, а місткість усього корпуса для кліткового утримання курок-несучок не перевищувала 100 тис. голів.

Приміщення для кліткового утримання курей у середній і північній зонах країни повинні бути капітальними з опалювальними й вентиляційними системами, що дозволяють підтримувати в приміщенні температуру повітря на рівні 16 – 18 ^{0}С у зв'язку з тим, що кури увесь час перебувають на металевій сітці й обмежені в русі. У районах з теплим кліматом допускається утримання курок-несучок у клітках у приміщеннях легкого типу без опалення, але ці приміщення пристосовують так, щоб у зимовий час птиця не простуджувалась (закривають заскленими рамами, матами й ін.), а в жарку пору року не піддавалась перегріву.

При клітковому утриманні на 1 м^2 приміщення припадає приблизно у 5 разів більше голів птиці, ніж при підлогову утриманні, особливо важливого значення набуває вентиляція. Вона обов'язково повинна бути припливно-витяжною і зроблена таким чином, щоб свіже повітря (у зимовий час підігріте) по повітропроводам подавалось у проходи між батареями, тобто в зону розміщення птиці. Видалення використаного, забрудненого повітря здійснюють витяжною вентиляцією з механічним спонуканням. Обмін повітря в приміщенні, де утримуються курки-несучки в клітках, повинен становити 1,5 – 2,0 м^3 на 1 кг живої маси птиці на годину, але якщо зовнішня температура повітря вище 20 ^{0}С, то об'єм вентиляції збільшують у 2 – 3 рази.

Освітлення у пташнику для кліткового утримання курок-несучок головним чином за допомогою штучних джерел світла. Освітленість підлоги в проходах між батареями при використанні ламп накалювання повинна становити 20 лк, що відповідає приблизно 1 Вт на 1 м^2 площі підлоги. Така ж освітленість повинна бути й у клітинних батарей по всій їх довжині, зверху до нижньої клітки. При використанні люмінесцентних ламп освітленість площі підлоги або фронту батарей повинна становити 50 лк (приблизно 1 Вт на 1 м^2).

Для нормальної життєдіяльності організму птиці й особливо функції їх статевого апарату необхідна не тільки інтенсивність освітлення, але також і його тривалість і послідовність збільшення або зменшення світлового дня.

При цілорічному вирощуванні молодок, застосування до них відповідного світлового режиму може виявитися невиконаним, тому що тривалість природного світлового дня в цей час може бути більше, ніж потрібно молодкам у відповідність із їхнім віком. Щоб природне світло не заважало керуванню статевим дозріванням й яйценосністю птиці за допомогою спеціального світлового режиму, вікна в приміщенні закривають темними занавісками або будують пташники без вікон. Тому що при клітковому утриманні кури не отримують природнього сонячного опромінення, їх обов'язково підгодовують риб'ячим жиром як джерелом вітаміну D або опромінюють ультрафіолетовими лампами, які монтуються на рухомому світильнику, що переміщується в проходах між немеханізованими батареями зі швидкістю 0,5 або 1 м на 1 хвилину. У механізованих батареях такі лампи влаштовують на кормороздавачах. Рухаючись разом з ними, лампи опромінюють птицю й корм, що також збагачується вітаміном D.

Для утримання курок-несучок використовують сучасні багатоярусні клітки. За принципом розміщення птиці вони бувають груповими, коли в одну клітку із площею підлоги 0,5 м^2 поміщають 5 курей, і індивідуальні, у яких кожну курку утримують в окремій клітці, що має 25 см ширини й 38 см глибини. Змонтовані в

ряд клітки утворюють батарею. У немеханізованих батареях всі виробничі процеси (роздача кормів і води, збір яєць і прибирання посліду) здійснюються вручну; у механізованих батареях всі ці процеси виконують механізми (рис. 3.10).

Як немеханізовані, так і механізовані кліткові батареї по своєму пристрої повинні відповідати цілому ряду вимог гігієни. Не можна допускати, щоб птиця одержувала у клітках травми від яких-небудь гострих предметів або механізмів, що рухаються (кормороздавачів, скребків тощо). Підлога в клітках повинна бути виготовлена з досить товстих металевих прутів (4 – 5 мм), щоб вони не викликали наминів ніг у птиці.

Нахил підлоги клітки для скочування яєць не повинен перевищувати 4^0, тому що більш крутий нахил викликає захворювання ніг у птиці. Дверцята кліток повинні надійно закриватись, щоб кури не відкривали їх і не випадали на підлогу.

Лист для збирання посліду або настил між ярусами кліток для послідних шкребків не повинні пропускати послід або рідину в нижчерозміщені яруси. І, нарешті, клітки повинні добре проглядатися, щоб легко можна було спостерігати за клінічним станом птиці.



Рис. 3.10. **Утримання птиці у сучасних механізованих батареях**

У ЄС останнім часом багато країн все активніше виступають за заборону ***кліткового способу утримання*** птиці як негуманного, а деякі зовсім заборонили законодавчим шляхом.

Наприклад, заборона на кліткове утримання птиці діє у Швейцарії вже понад двадцять років, а згідно з директивою ЄС 99/74 від 19 липня 1999 року у країнах співтовариства було припинено використання кліткових батарей традиційної конструкції для утримання яєчних курей («*conventionalcages*або *batterycages*» – відповідно до міжнародної класифікації) як такі, що не забезпечують реалізацію біологічних особливостей природної поведінки птиці: у нових інвестиційних проектах – з 1 січня 2003 року, а вже встановленого кліткового обладнання – з 1 січня 2012 року. Як тимчасову альтернативу на перехідний період запропоновано застосовувати так звані «оснащені» (інша назва «збагачені») кліткові батареї (Modified Enriched cages або Furnishedcages).

«Збагачені» кліткові батареї згідно зі згаданою директивою ЄС повинні бути обладнані низкою елементів, що мають сприяти реалізації особливостей природної поведінки птиці, а саме: сідалами, гніздами для знесення яєць з м’яким покриттям підлоги, місткістю із підстилкою або пристроєм, що її імітують, засобом для притуплювання кігтів тощо, забезпечувати в розрахунку на кожну курку площу підлоги клітки не менш ніж 600 $см^2$ (у кліткових батареях звичайного типу – 400 – 550 $см^2$/гол. залежно від кросу), крім того, площу ареалу під гніздо та місткість із підстилкою не менш як 150 $см^2$. Встановлено обмеження також щодо мінімальної кількості птиці в одній клітці. Вона має бути не менше 7 голів. У

подальшому планується взагалі відмовитися від кліткового утримання та перейти на такі альтернативні варіанти, як утримання курей яєчного напрямку продуктивності на підлозі (підстилці, сітчастій або решітчастій), на багатоярусній підлозі, вільно-вигульне та «органічне» утримання.

Вигульна система утримання птиці

Вигульне утримання птиці характерне для племінних господарств і ферм. Таким способом утримують також батьківське стадо птахофабрик. Вигули розташовують навколо пташника, на яких птиця споживає траву.

Гуси, качки й індики перебувають на вигульно-пасовищному утриманні. При вигульному утриманні поліпшується здоров'я птиці, підвищуються інкубаційні якості яєць та збереженість молодняку при вирощуванні. Молодняк всіх видів сільськогосподарської птиці можна випускати на вигули вже на 3 – 5-у добу життя. Для каченят (з другого тижня) і гусенят (з третього тижня) необхідні водні вигули. На 1 га водного вигулу утримують 150 – 200 голів водоплавної птиці.

Вигули влаштовують по всій довжині пташника. Матеріалом, який служить у якості оґорожі, є металева сітка. Висота огорожі для курей й індиків – 1,8 – 2 м, для качок і гусей – 1 м.

Вільно-вигульне утримання («freerange») передбачає утримання птиці у пташнику на підстилці і на пасовищі (земельній ділянці з природними або сіяними травами) протягом всього світлового дня. При цьому щільність посадки птиці у пташнику не повинна перевищувати 9 гол./м^2 підлоги, навантаження на пасовища – не більш ніж 2500 гол./га. Обладнання таке ж, як і за утримання птиці на підстилці; годівниці та напувалки можуть також встановлюватися на вигулах.

Вільно-вигульне органічне утримання («freerangeorganic» або просто «organic») подібне до звичайного вільно-вигульного щільністю посадки птиці у пташниках та наявності пасовищ, але є ряд відмінностей:

1. Годівля птиці повинна здійснюватися переважно кормами рослинного походження, що не містять генетично модифікованих компонентів, антибіотиків, консервантів, інших хімічних домішок, кормів тваринного походження, виготовлених із відходів забою птиці, а також птиці і тварин, що загинули.

2. Корми рослинного походження також повинні бути вирощені без агрохімікатів (хімдобрив, гербіцидів тощо) на «органічних» полях.

3. Для лікування слід застосовувати переважно природні медикаментозні засоби. Методи традиційної ветеринарної медицини дозволено за відсутності альтернативи.

Не допускається використання різних хімікатів також на стадіях переробки продукції, пакування, маркування та інших.

Разом з тим, необхідність такого «законодавчого» переходу до нових способів утримання птиці викликала значну занепокоєність безпосередніх виробників курячих яєць у країнах ЄС, оскільки, з одного боку, потребуються значні капіталовкладення на технічне переоснащення підприємств, а з іншого – призводить до зниження конкурентоздатності харчових курячих яєць, що виробляються у цих країнах, порівняно з аналогічною продукцією виробників, де подібне законодавство не діє у зв'язку з підвищенням їх собівартості.

Основною причиною підвищення собівартості курячих яєць при застосуванні «альтернативних» способів є збільшення інвестицій у розрахунку на одне птахомісце та ряду інших складових собівартості. Так, з самого початку багато авторитетних фахівців вказували на можливі негативні наслідки такого способу утримання курей. Зокрема, підвищення питомих витрат кормів (оскільки птиця більше рухається, а, отже, витрачає більше енергії), погіршення якісних показників яєць (зростання кількості битих і забруднених яєць, їх мікробного обсіменіння) у зв'язку з тим, що значна частина яєць зноситься на підлозі або в інших «несанкціонованих» місцях, погіршення умов праці обслуговуючого персоналу. Деякі спеціалісти додають до цього переліку ще й необхідність більш жорсткого контролю кількості паразитуючих комах, збільшення рівня канібалізму, складність відлову птиці, що підлягає вибракуванню, погіршується мікроклімат у пташниках (підвищений вміст пилу, аміаку, мікроорганізмів). Серед цих факторів особливо небезпечним є більш часті випадки забруднення яєць сальмонелами.

Крім того, виявилося, що і яєчна продуктивність та збереженість курей в альтернативних системах попри покращення умов утримання у багатьох випадках виявилися гіршими, ніж при застосуванні звичайних кліткових батарей. Так, у Німеччині при утриманні курей у кліткових батареях традиційної конструкції середній рівень яєчної продуктивності становить понад 295 яєць за рік, на підлозі – 278 шт., при використанні вільно-вигульних систем – 250 яєць за рік, кількість забруднених та битих яєць відповідно 1,6 %, 7,4 % та 6,8 %. Смертність курей-несучок протягом 70 тижнів життя найвищою була за вільно-вигульного утримання – майже 13,8 %, за утримання на підлозі – 6 %, на багатоярусній підлозі – 4,5 %, у кліткових батареях традиційного типу – 4,2 %, у «збагачених» клітках – 2,3 %.

У Німеччині 2005 року собівартість виробництва 12 яєць у клітках традиційної конструкції становила 50 US центів, на підлозі – 66, а у вільно-вигульних системах – 77 центів. Кількість птиці, що обслуговується одним працівником, при застосуванні звичайних кліткових батарей сягає 50 тис. гол., «збагачених» – 45 тис. гол., на багатоярусній підлозі – 35 тис. гол., безвигульного утримання на підстилці – 25 тис. гол., вільно-вигульного утримання – 20 тис. гол.

Разом з тим, всі останні роки здійснювалося постійне вдосконалення «альтернативних» систем утримання яєчних курей, що дало змогу значною мірою усунути їх недоліки. Прийнято ряд законодавчих актів щодо захисту виробників харчових яєць у країнах ЄС від конкуренції з боку країн, у яких поки що немає обмежень відносно кліткового утримання птиці. Введено обов'язкову сертифікацію яєць за способом утримання птиці. Яйця без неї заборонено продавати країнам ЄС, а процес сертифікації доволі складний та дорогий, особливо для держав, що не входять до співтовариства. Це безпосереднім чином стосується і України, яка має намір експортувати частину яєць до ЄС. Тому зараз в Україні велика увага приділяється гармонізації вітчизняного законодавства до законодавства ЄС, зокрема, стосовно способів утримання курей-несучок та якісних характеристик яєць. Для цього Інститут птахівництва НААН України розробив відповідні ДСТУ, які нині знаходяться на стадії погодження та затвердження.

Спосіб утримання обов'язково має позначатися на упаковці. Яйця, що виробляються при «неклітковых» системах, реалізуються за більш високими цінами. Наприклад, яйця категорії «organic» реалізуються за ціною 2 – 3 рази вищою, ніж яйця кліткових несучок. Вже зараз кліткове утримання яєчних курей не застосовується у Швейцарії. Від 20 до 80 % яєчних курей вирощують «альтернативним» способом у Швеції, Данії, Німеччині, Великобританії, Нідерландах, Франції тощо.

Таким чином, при переході до «альтернативних» способів утримання яєчних курей виникає ряд проблем, основними з яких є необхідність покращення якості яєць та економічних показників.

Утримання птиці у вольєрах більше відповідає екстенсивній системі. Виник цей спосіб утримання птиці в умовах теплого клімату Чорноморського узбережжя. Суть його полягає в тому, що поголів'я птиці перебуває на певній території, під відкритим небом на огородженій сіткою території (у вольєрах). Вольєр має тверде покриття (утрамбовані ґрунт чи глина, цемент, асфальт, річковий пісок, галька). Площа вольєра становить не менше половини площі пташника. Приміщення (пташники) тристінні полегшеного типу або навіси для захисту птиці від сонця і негоди. У пташниках обладнують сідала і гнізда для яйцекладки.

Для захисту птиці від вітру і пониженої температури під дахом по довжині будівлі зовні на спеціальних пристосуваннях є захисна штора з поліетилену чи іншого довгостійкого матеріалу, яку в разі потреби опускають. Підлогу під навісом роблять з планок або металевої сітки. Послід видаляють 1 – 3 рази на рік. У вольєрах утримують дорослу птицю і молодняк старшого віку. Переваги вольєрного способу утримання полягають у доступі птиці до моціону. При цьому способі утримання заощаджуються кошти на капітальні будівлі та придбання підстилкового матеріалу.

Комбінований спосіб утримання птиці також широко розповсюджений, його застосовують у спеціалізованих господарствах і на товарних птахофермах. У цьому випадку курчат до 60-добового віку, індичат до 45, каченят і гусенят до 20 добового віку вирощують у клітках, а потім переводять на вигульні майданчики (табірне утримання).

У птахівництві застосовують також інші, простіші способи утримання: обмежено-вигульний, табірно-польовий, клітково-табірний та ін. Качок і гусей утримують також з використанням природних водойм.

3.4. Гігієнічні вимоги до утримання курей

Розрізняють дві основні системи утримання курей: стару – екстенсивну і найбільш прогресивну – інтенсивну; між ними можуть бути перехідні. ***Екстенсивна система*** – найбільш поширена на невеликих товарних птахофермах і в присадибних господарствах. Цій системі властива сезонність у виробництві яєць і м'яса, часто приурочена до теплого періоду пори року. Екстенсивна система передбачає використання місцевих кормів, дещо підвищене їх витрачання, ніж при інтенсивній. Умови утримання птиці наближаються до природних, хоча на них справляють вплив кліматичні фактори. При ***інтенсивній формі*** використовують передову технологію кліткової системи. У фермерських господарствах можна

використовувати окремі технологічні ланки інтенсивної системи утримання, наприклад кліткову. Екстенсивна система передбачає утримання птиці на підлозі – сітчастій і планчастій підлогах. Пташники можуть бути полегшеного типу з використанням вигулів. Вигульний спосіб утримання найбільш старий, при його правильній організації птиця користується моціоном сама, знаходить корми, мінеральні речовини. Недоліком даного способу є трудоємкість виконання робіт, оскільки потрібно очищати пташники від підстилки і посліду, проводити роботи по підтриманню у відповідному стані вигулів, утруднена механізація роздавання кормів, збирання яєць. Незважаючи на це, інтерес до даної системи в світовій практиці птахівництва величезний. Це зв'язано з отриманням екологічної, органічно чистої продукції в умовах, які наближені до природного життя птиці.

Утримання ремонтного молодняку курей

Ритмічне виробництво м'яса птиці досягається постійним комплектуванням батьківського стада, рівномірним цілорічним отриманням інкубаційних яєць, їх інкубацією та вирощуванням м'ясного і племінного молодняку.

Весь період вирощування молодняку курей можна розділити на два етапи:

1. Від виведення до 2 місячного віку;

2. Від 60-денного віку до моменту статевого дозрівання.

У свою чергу, перший етап вирощування молодняку ділять на три фізіологічні фази:

- перша (перші 10 діб) – характеризується недосконалістю механізмів терморегуляції (тепловіддача вища теплопродукції). У цей період відзначають різко виражений стан імунодефіциту (стійкість до інфекції в 300 разів нижче, ніж у дорослої птиці);
- друга (10 – 30 діб) – характеризується інтенсивним ростом і розвитком. Маса молодняку збільшується у 3 – 4 рази, удосконалюються механізми терморегуляції, швидке оперення, зростає потреба в кормах і воді. До кінця періоду проявляються ознаки статевого диморфізму, підсилюється функціональна активність ендокринних залоз, з'являється агресивність;
- третя (31 – 60 діб) – період остаточного формування механізмів терморегуляції, що пов'язане з добре розвиненим пухо-перовим покривом. Знижується потреба в підвищеній температурі навколишнього середовища.

Специфіка мікроклімату при вирощуванні молодняку полягає в тому, що майже всі екологічно обумовлені фактори (температура, вологість повітря, тривалість дня й освітленість) повинні бути на високому рівні відповідно до фази розвитку. Так, у перші доби життя температура в зоні локального обігріву повинна становити 33 – 35 ^{0}С, відносна вологість – 60 – 70 %, тривалість світлового дня – 17 – 24 год. По мірі росту молодняку ці параметри поступово змінюються (знижуються до норми).

У теплу пору року температура повітря в пташниках не повинна бути більш ніж на 5 ^{0}С вище середньомісячної температури зовнішнього повітря в 13 год. самого жаркого місяця, але не вище 33 ^{0}С для курчат у віці до 10 діб і 28 ^{0}С для інших вікових груп птиці. Допускається підвищення температури до 33 ^{0}С не більше 4 год. на добу.

У першу й другу фази вирощування важливо систематично контролювати температуру середовища, що визначають інструментальними методами, а також з обліком етологічних реакцій птиці (на всьому протязі вирощування необхідний ефективний захист від стрес-факторів, особливо комбінованих).

Вирощують ремонтний молодняк в строгій ізоляції від дорослої птиці, а приміщення заповнюють партією одного виводка (віку) і походження.

Розрізняють наступні способи вирощування молодняку: на підлозі (на глибокій незмінюваній підстилці, на сітчастих і планчастих підлогах); у кліткових батареях; комбінований (утримання на глибокій підстилці та планчастій підлозі).

Вирощування на глибокій підстилці використовують, в основному, в господарствах м'ясного напрямку. При правильній закладці підстилки в ній відбуваються біотермічні процеси, синтезується вітамін B_{12}, птиця активно рухається.

Недоліки цієї системи: постійний контакт із послідом; виділення великої кількості шкідливо діючих газів; мала щільність посадки.

У цих умовах для профілактики кокцидіозу в корм включають кокцидіостатики, а для зниження концентрації шкідливих газів у підстилку додають сорбенти (суперфосфат, цеоліти тощо).

При клітковому способі утриманні дуже важливо дотримуватись нормативів щільності посадки, фронту годівлі й напування відповідно до віку молодняку й норм технологічного проектування **ВНТП-АПК-04.05**.

Молодняк вирощують у кліткових батареях різних конструкцій, що відповідають гігієнічним вимогам. Клітки розміщують в один або декілька ярусів, найчастіше в 3 або 4. При цьому щільність посадки підвищується в 2 – 3 рази порівняно з підлоговим утриманням і збільшується вихід молодняку на одиницю виробничої площі. Через сітчасту підлогу клітки послід провалюється на послідний настил, звідки його видаляють скребковим транспортером. Це запобігає контакту птиці з послідом і, отже, виникненню інфекції й інвазії.

При вирощуванні молодняку в клітках передбачають 1 – 2-кратні пересадки. Це дуже трудомісткий процес, при якому підвищуються витрати праці на очищення й дезінфекцію тари, устаткування й приміщення.

Внаслідок профілактичних перерв після кожної пересадки скорочується термін ефективного використання пташників. Молодняк піддається комбінованим стресам (вилов, транспортування, порушення співтовариства), які обумовлюють підвищену смертність птиці (при трикратній пересадці встановлено три піки смертності), уповільнення росту й розвитку молодняку, зниження наступної продуктивності курок-несучок.

Для профілактики стресів необхідно виключити пересадку або знизити її число. Найраціональнішим вважають вирощування курчат з пересадкою у 70 або 110 – 120-добовому віці. При цьому необхідно за 5 діб до й після пересадки включати в раціон антистресові премікси або аскорбінову кислоту (100 мг/кг корму).

Варто враховувати, що при вирощуванні молодняку, особливо на птахофермах промислового типу, повинен строго дотримуватися весь комплекс технологічних і ветеринарно-санітарних вимог відповідно до норм технологічного проектування й ветеринарно-санітарних правил для птахівницьких підприємств.

Особливо важливо дотримуватись строків профілактичних перерв (з ретельним очищенням, миттям й дезінфекцією, ветеринарними обробками птиці залежно від епізоотичної ситуації), а також при комплектуванні пташників застосовувати принцип «все зайнято – все пусто».

Перед прийомом нової партії молодняку із пташника видаляють послід, пил зі стін, стель, вентиляційних систем й електродвигунів. Потім пташники й технологічне устаткування миють гарячою водою під тиском з використанням сучасних вітчизняних та імпортних миючих і дезінфікуючих засобів, які зареєстровані в Україні, установлюють вимиті й продезінфіковані годівниці й напувалки для добових курчат. Після цього проводять заключну аерозольну дезінфекцію приміщення й устаткування. У такому стані приміщення залишають на 4 доби.

Після закінчення цього часу оцінюють якість проведеної дезінфекції й складають акт приймання приміщення. Улітку за добу, а взимку за дві доби до посадки курчат, у пташнику створюють необхідну температуру, завозять корми.

Санітарно-гігієнічні вимоги до утримання курей-несучок

Ремонтний молодняк після вирощування в пташнику для утримання молодняку переводять у пташник для утримання курей-несучок. Цей процес проробляють за два тижні до початку несучості, щоб кури звикли до нового приміщення, розташування напувалок, годівниць і гнізд. Запізніле переведення курей, що несуться, може призвести до скорочення періоду яйценосності на 20 – 30 діб, непривчена до гнізд птиця починає нести яйця на підстилці. Це призводить до забруднення їх шкаралупи і до вироблення поганої звички – розкльовування яєць, до втрати продукції, до можливого вибраковування птиці. Перед комплектуванням пташника відбирають здорових курей з нормальною живою масою, вище середньої вгодованості, у яких змінилося оперення. Для виявлення ектопаразитів птицю оглядають.

Спочатку оглядають батьківське поголів'я птиці, і в разі необхідності проводять його обробку, а далі – товарне поголів'я господарства. Якщо на момент обробки в господарстві є можливість звільнити пташники від птиці, зокрема після закінчення виробничого циклу, відразу після видалення птиці проводять дезінфекцію та акарицидну обробку пташника, з подальшим його ретельним очищенням та миттям. Все стаціонарне обладнання піддають ретельній обробці інсектоакарицидними засобами (розчин препарату «Ектосан ™» у розведенні 1 : 500 чи інший наявний акарицид) з розрахунку 200 мл/м^2. Впродовж та після дезакаризаційної обробки для кращої ефективності проведених заходів температуру в пташнику необхідно підтримувати на рівні 25 ^{0}С, а відносну вологість – 75 %. Через сім-десять діб обов'язково повторяють дезакаризаційну обробку приміщення. Також можна прогрівати пташники понад 80 ^{0}С за використання сухого та гарячого повітря, проте в даному випадку у рази зростає ризик пошкодження чи повного псування стаціонарного обладнання приміщень.

У випадку стаціонарного неблагополуччя господарства щодо ектопаразитозів перед посадкою молодняка в приміщення їх обробляють груповим методом з використанням препарату «Бровермектин-гранулят», задаючи його у вигляді лікувально-профілактичних сумішей з кормом впродовж п'яти діб. Для підсилення

акарицидного ефекту на першу та п'яту доби згодовування вказаної лікувально-профілактичної суміші, проводять дезакаризацію приміщення препаратом «Ектосан ™» або ж іншим наявним акарицидом. Слід зважити на той факт, що бровермектин-гранулят або ж інші акарициди, що належать до даної групи, не згодовуються птиці в період яйцекладки, проте можуть бути використані для обробки батьківського стада, оскільки не мають негативного впливу на виводимість інкубаційних яєць.

За необхідності дезакаризації приміщень у присутності птиці, використовують інсектоакарицидний препарат «Ектосан-пудра ™», який розпилюють за допомогою наявних у господарстві порошкорозпилювачів. Доза інсектоакариціду становить 10 г/м^2 площі пташника. Якщо обробляють пташник з розміщенням багато-ярусних кліткових батарей, на кожен наступний ярус дозу препарату збільшують на 10 %. Дезакаризаційну обробку повторюють через 7 – 12 діб, чим вищою є температура у пташнику, тим коротшим є інтервал між обробками. Перед акарицидною обробкою приміщень у присутності птиці, в її раціон за три доби до та три доби після обробки обов'язково вводять аскорбінову кислоту.

Для профілактики найбільш поширених інфекційних захворювань проводять щеплення. Посадку птиці краще проводити в другій половині дня, щоб вона освоїлась у пташнику, а на наступний день відкривають лази для виходу на вигул. Для попередження скупчування і травмування птиці її оглядають увечері, коли вона сидить на сідалах. При великій кількості птицю саджають у секції по 250 – 300 голів.

Для отримання високої яєчної продуктивності з врахуванням затрат корму на утримання курей-несучок необхідно проводити вибраковування птиці з низькою яєчною продуктивністю. Огляд курей можна проводити раз у 7 – 10 діб.

Вибракування – необхідний метод для раціонального використання поголів'я. Птицю можна оглядати і у вечірні години після розміщення курей на сідалах. В темному вузькому промені ліхтарика висвічують курей і обстежують їх. При високій яйценосності кури можуть частково втрачати пір'я, але це не є ознакою хвороби, а наслідком інтенсивного обміну речовин. Чим вища яйценосність у стаді курей, тим більше уваги потрібно приділяти повноцінній годівлі. Годівниці необхідно ставити як на вигулах, так і в будиночках, щоб птиця мала постійний доступ до кормів. Необхідні і мінеральні підгодівлі, якщо вигули в поганому стані. За відсутності в раціоні кальцію і фосфору кури погано несуться, тому необхідно використовувати різноманітні джерела цих елементів: дрібний вапняк, черепашку, перепалені кістки, шкаралупу яєць, крейду та ін. Мінеральну підгодівлю краще давати в окремих годівницях. При клітковому утриманні птиці мінеральними добавками посипають корм в співвідношенні 5 % до об'єму корму. В спекотну погоду потреба в кальції різко зростає. Для стимулювання яєчної продуктивності у птиці в осінньо-зимовий період застосовують штучне освітлення.

Застосування світла спрямоване на максимальне отримання яєчної продуктивності навіть у тих курей, які знизили яйценосність. Світло позитивно впливає на дозрівання молодих курок пізнього виведення, попереджує передчасну линьку в осінній і зимовий періоди. Освітлення протягом всієї ночі не рекомендується, оскільки птиця потребує нічного відпочинку. Власникам дрібних птахоферм

можна застосовувати підсвічування приміщення для утримання курей до 21 години, дехто віддає перевагу збільшенню кількості світла вранці. Підсвічування зручніше роботи електричними лампами, можна цей процес запрограмувати через звичайний будильник і тоді включення і виключення буде автоматичними. Лампи, які освітлюють пташник, повинні бути підвішені на висоті 2,0 м так, щоб не заважали роботі в пташнику. Освітлювати в першу чергу потрібно годівниці, напувалки, сідала. Для молодняка весняного виведення застосування світла бажано розпочинати з перших чисел жовтня і продовжувати до березня, коли розпочинається збільшення світлового дня.

Основне правило при штучному підсвічуванні птиці – поступове збільшення тривалості світлового дня. Зриви в освітленні небажані, оскільки високопродуктивна птиця – може знизити яйценосність, починає линяти, нести тонко шкаралупні яйця, можливі випадки випадання яйцеводу. Застосовуючи штучне освітлення, не слід надмірно підвищувати інтенсивність світла, оскільки це також призведе до порушення яйценосності. Кури другого року яйцекладки після линьки можуть ожиріти. Щоб попередити цей процес, їм необхідно давати об'ємисті корми, бідні крохмалем. Після закінчення продуктивного періоду кури починають линяти; цей процес триває 2 – 3 міс. У звичайних умовах утримання кури починають линяти в кінці серпня – початку вересня, хороші несучки продовжують нести яйця до жовтня. У фермерських господарствах можна змусити курей швидко почати і завершити линьку, що призведе до невеликих втрат продуктивності.

З цією метою змінюють режим годівлі, птицю переводять у пташник, не випускають на вигул, дають малопоживний корм, наприклад висівки і зелень. Існує багато рекомендацій щодо того як викликати линьку птиці, більшість з них основані на голодуванні і обмеженні вживання води. Інтенсивність линьки можна проконтролювати по зміні махового пір'я крила. Птиця, що швидко линяє, інколи скидає від 3 до 5 пір'їн відразу.

Після зміни п'яти пір'їн махового крила птицю поступово переводять на раціон з додаванням комбікорму або зерносуміші. Повний раціон курка повинна отримати через 4 – 5 тижнів після того, як розпочалася зміна оперення. Для утворення повноцінних яєць племінній птиці після линьки необхідна посилена вітамінна підгодівля, а також макро- і мікроелементна підгодівля. При утриманні курей на невеликих фермах власник повинен звернути увагу на курей, які мають схильність до насиджування. Якщо квочки потрібні для виведення молодняку, то таких можна посадити в гніздо для отримання потомства. На товарних фермах інколи доводиться боротися з інстинктом насиджування. Таких курей відсаджують із гнізд у клітки з планчастою підлогою, які виставляють під інтенсивну дію світла. Підлога в клітці повинна мати між планками відстань 5 см. Курей вволю годують повноцінними кормами. Існує метод впливу на курей електричним струмом напругою 15 В через понижуючий трансформатор. Один електрод закріплюють металевою прищепкою на нозі, інший – на гребінці курки. Після дії струму – кури, як правило, втрачають інстинкт насиджування. Потім їх продовжують вволю годувати протягом 2 – 3 діб і повертають у стадо. Інстинкт насиджування часто спостерігається у курей з низькою яєчною продуктивністю. Для отримання рівномірної яєчної продуктивності протягом року стадо потрібно

комплектувати два рази в рік, щоб мати курей, які відрізняються за часом виведення. Наприклад, одна партія молодих курок починає яйцекладку в листопаді, інша в березні. При цілорічному відтворенні курчат і вирощуванні молодих курок можна рівномірно отримувати яєчну продуктивність.

3.4.1. **Санітарно-гігієнічні вимоги до утримання курчат-бройлерів**

Виробництво м'яса птиці починається з отримання інкубаційних яєць і закінчується реалізацією в торговельну мережу готової м'ясної продукції. При цьому технологія вирощування м'ясних курчат на таких підприємствах розрахована на 4,7 обороти при підлоговому утриманні і на 5,2 – при клітковому. Оборот пташників для молодняку, що вирощується на м'ясо, визначають розрахунковим шляхом залежно від термінів вирощування і профілактичної перерви.

Розмір батьківського стада м'ясних курей залежить від плану виробництва бройлерів, а також від продуктивних і відтворних якостей птиці вихідних форм, що використовується для схрещування. Звертають також увагу на домінуючий білий колір оперення однією з вихідних батьківських форм, так як від цього залежить товарний вигляд тушки (біла або жовта шкіра і ноги). Число птахомісць для м'ясних курей батьківського і прабатьківського стада встановлюють множенням середньорічного поголів'я на коефіцієнт 1,46.

Якість птиці батьківського стада залежить значною мірою від правильного вирощування ремонтного молодняку. Добових ремонтних курчат поділяють за статтю; найкращих з них після оцінки залишають для племінних цілей.

На одну змінювану голову батьківського стада курей м'ясного напряму приймають на вирощування відсортованих по підлозі 1,5 курочки і 3 півники. За кордоном курчат-бройлерів в основному вирощують на глибокій підстилці.

У нашій країні ремонтний молодняк і повновікових м'ясних курей інтенсивно вирощують і утримують трьома способами: на глибокій підстилці, комбінованим способом (глибока підстилка і сітчаста підлога) і в клітках. При комбінованому способі пташник розділений на секції, в яких 60 % площі зайнято сіткою і 40 % – глибокою підстилкою. Економічні розрахунки вирощування курчат-бройлерів з використанням інтенсивних технологій та передового досвіду переконливо свідчать про те, що найбільш ефективне є вирощування курчат-бройлерів у клітках і на сітчастих підлогах ніж вирощування на глибокій підстилці.

На бройлерних птахофабриках більш поширене вирощування ремонтного молодняку на глибокій підстилці без пересадок до 45-денного віку. У розрахунку на 1 $м^2$ площі підлоги садять добових курчат, розділених по статі. За даними багатьох авторів, витрати корму при роздільному вирощуванні знижуються порівняно з спільним вирощуванням на 5 – 9 %, а жива маса підвищується у півників на 2 – 7 %, а у курочок – на 5 – 15 %.

Особливо перспективний цей технологічний прийом при клітковому утриманні курчат-бройлерів. Молодняк окремих ліній та батьківських форм вирощують окремо по секціях. Добовим півникам припікають шпори і кігті внутрішніх пальців, щоб півні не травмували курей при природному паруванні.

При вирощуванні ремонтного молодняку стежать за його ростом, розвитком і вирівняністю за живою масою: чим менша різниця за живою масою між окремими

особинами, тим краща якість молодняка. Для цього приблизно 1 % молодняку після тижня вирощування індивідуально зважують і, якщо потрібно, регулюють годівлю птиці.

У 7-тижневому віці проводять першу оцінку та відбір молодняку за живою масою та екстер'єром, кращу птицю залишають для подальшого вирощування. Щільність посадки зменшують до шести голів на 1 $м^2$ площі підлоги. Вдруге птицю оцінюють перед комплектуванням батьківського стада. Збереженість ремонтного молодняку до 8 тижнів становить не менше 95 % і з 9 до 19 тижнів – 98 %. Для вирощування ремонтного молодняку в безвіконних пташниках на глибокій підстилці без пересадок використовують комплекти обладнання КРМ-12 та КРП-18, залежно від ширини пташника. При комбінованому вирощуванні з використанням сітчастої підлоги щільність посадки добового молодняку збільшують до 13 голів на 1 $м^2$ площі підлоги.

При утриманні птиці батьківського стада в клітках ремонтний молодняк також вирощують у клітках. Однаковість технологій дозволяє отримувати молоду птицю, краще пристосовану до кліткових умов утримання і відтворення. Для вирощування ремонтного молодняку і утримання м'ясних курей і півнів у клітках розробляють і вдосконалюють спеціальні конструкції кліткових батарей. Для вирощування ремонтного молодняку в основному використовують кліткові батареї КБУ-3, КБН-1, КБМ-2, R-15.

При утриманні птиці батьківських форм на підлозі співвідношення курей і півнів – 9 **:** 1. Використання яєць для інкубації 75 %. запліднені яєць не менше 93 %, а виведення курчат – 75 %.

Найчастіше курей батьківського стада утримують на підлозі в широко габаритних пташниках, в яких розміщують одновіковий 19-тижневий м'ясний молодняк відповідних ліній. У розрахунку на 1 $м^2$ площі підлоги садять 5 голів. Оптимальну температуру в приміщенні підтримують у межах 15 – 18 ^{0}С, а відносну вологість повітря – в межах 60 – 70 %. У пташники для повновікового поголів'я молодняк переводять у 26-тижневому віці. При утриманні птиці батьківського стада на глибокій підстилці використовують комплекти обладнання МКМ-4 і МКМ-7.

Подальша інтенсифікація виробництва м'яса бройлерів поряд з іншими факторами в значній мірі залежить від більш широкого впровадження технології вирощування м'ясних курчат у клітках. У клітках курчата-бройлери ростуть швидше і раніше досягають високої живої маси, витрачаючи менше корму на 1 кг її приросту. При клітковому утриманні бройлерів вдається отримувати більше продукції з одиниці виробничої площі. Однак одним з несприятливих наслідків вирощування курчат-бройлерів у клітках – намини шкіри на кілі грудної кістки, що майже повністю усувається при скороченні термінів вирощування бройлерів до 42 діб.

Норма щільності посадки в кліткові батареї для курочок дорівнює 37,6 голови на 1 $м^2$, для півників – 31,3 голови і при спільному вирощуванні – 34,5 голови. Фронт годівлі 3 см і напування 1 см на одну голову.

Температура в приміщенні в перший тиждень утримання 35 – 33 ^{0}С, в другий і третій 29 – 26 ^{0}С і далі 20 – 18 ^{0}С. При застосуванні джерел локального обігріву в

клітках температуру в приміщенні знижують на 5 – 7 ^{0}С. Відносна вологість повітря в приміщенні 60 – 70 %.

Норма щільності посадки бройлерів при вирощуванні на сітчастих підлогах не менше 25 голів на 1 м^2 площі підлоги.

У перші два тижні життя тривалість світлового дня 24 год., освітленість 25 лк, з третього тижня до забою чергування періодів: 1 год. світло, 2 год. темрява, освітленість 5 лк. Можуть бути й інші варіанти переривчастого освітлення приміщення для утримання курчат-бройлерів, але його застосовують при всіх способах вирощування курчат на м'ясо.

Мінімальна кількість свіжого повітря, що подається в пташник в холодний період року, 0,7 м^3/год. і 5 – 5,5 м^3/год. у теплий період. Рівень звукового тиску в пташниках не повинен перевищувати 60 дБ.

При вирощуванні курчат-бройлерів на глибокій підстилці птицю утримують у широкогабаритних безвіконних приміщеннях з регульованим мікрокліматом при механізації та автоматизації її годівлі й напування. Для цього використовують комплекти обладнання ЦБК-10 і ЦПК-20, що включають зовнішній бункер, трубчастий тросошайбовий кормороздавач з бункером-дозатором і бункерні годівниці, вакуумні та чашкові підвісні напувалки, електричні брудери з огорожами, жолобкові годівниці, листи і шафу управління.

Перед прийомом курчат-бройлерів на підлогу пташника сиплють сухе гашене вапно (0,5 кг на 1 м^2) і укладають рівним 10-сантиметровим шаром підстилку. За період вирощування в розрахунку на одне курча-бройлер витрачають приблизно 1,5 кг підстилкового матеріалу. Кожен пташник заповнюють протягом одного дня одновіковою партією курчат-бройлерів обох статей. На 1 м^2 площі підлоги садять 18, а під кожен брудер – 500 курчат-бройлерів. Навколо брудера встановлюють спеціальну огорожу заввишки 40 см, щоб курчата в перший тиждень вирощування перебували під грілкою.

Температура в приміщенні в перші 5 діб вирощування 26 – 25 ^{0}С, а під брудером – 35 – 33 ^{0}С; в подальшому щотижня її поступово знижують і до кінця вирощування доводять до 18 ^{0}С. Брудери для обігріву курчат-бройлерів використовують перші 2 – 3 тижні, після чого їх вимикають. У перший тиждень життя курчат годують з лоткових і жолобкових годівниць; для напування застосовують спеціальні вакуумні напувалки. Перші 3 – 4 доби корм дають у вигляді крупки, на четверту добу лоткові годівниці прибирають і збільшують кількість жолобкових годівниць. Курчат поступово привчають до підвісних напувалок, а кількість вакуумних напувалок зменшують. Приблизно з 2-тижневого віку курчата-бройлери отримують корм вже з кормороздавальної лінії. При цьому фронт годівлі на одного бройлера складає 2,5 см, а фронт напування – 2 см.

Після реалізації птиці приміщення ретельно чистять, а обладнання демонтують, миють і дезінфікують. Потім приміщення провітрюють і просушують, на підлогу сиплють сухе гашене вапно та настилають новий шар підстилки, встановлюють інвентар, проводять газацію приміщення, після чого завозять нову партію курчат. На обробку пташника між попередньою і новою партією птиці витрачають 2 тижні. Після проведення останньої дезінфекції приміщення залишають на 4 доби без птиці.

3.5. Гігієнічні вимоги до утримання індиків

Головними умовами для отримання високої продуктивності птиці є оптимальна щільність посадки, чистота і сухість приміщення, якісна, чиста підстилка, хороше освітлення, забезпечення водою високої санітарної якості і повноцінна годівля.

Індики вважаються великою домашньою птицею: самці важких кросів за 23 – 26 тижнів легко набирають 20 кг, а самки – 10 кг і навіть більше.

Відмінності у живій масі між самцями і самками індиків спостерігаються уже по досягненню ними 20 діб: самці важче самок приблизно на 30 %. До 4 місяця маса птиці починає стрімко збільшуватися: у самок показник живої маси зростає до 170, а у самців – у 200 разів.

Індики відрізняються високими м'ясними якостями. Вихід їстівних частин тушки у них становить до 70 %, що значно більше порівняно з іншими видами сільськогосподарської птиці. Так, наприклад, у курчат-бройлерів цей показник становить трохи більше 50 %. Вирощувати індичат на м'ясо не менш вигідно, ніж вирощувати курчат-бройлерів, незважаючи на дещо більші витрати корму на приріст живої маси. Якщо перерахувати витрати корму на 1 кг їстівних частин тушки, то вони виявляться приблизно рівними.

У індиків прекрасно розвинені грудні м'язи, які становлять не менше 50 % від загальної кількості м'язової тканини. М'ясо індиків складається в основному з білих м'язових волокон, містить багато протеїну і мало жиру. Воно є високопоживним, дієтичним продуктом, особливо корисним для дітей і дорослих огрядних людей.

За смаковими якостями і кулінарним властивостям м'ясо індиків не поступається м'ясу інших видів сільськогосподарської птиці, а в ряді випадків перевершує їх.

Системи і способи утримання індиків

При вирощуванні індиків існує три системи вирощування індичат: ***інтенсивна***, ***напівінтенсивна*** і ***екстенсивна***.

Екстенсивна система передбачає вирощування індичат з використанням пасовищ до 180 – 200-добовогоо віку.

Причому перші 20 – 30 діб індичат у кліткових батареях КБЕ-16, або на підлозі, після чого до кінця вирощування знаходяться у літніх таборах з використанням пасовищ. Ця система не потребує багато стаціонарних приміщень, але вимагає наявності пасовищ.

Напівінтенсивна система утримання передбачає часткову механізацію трудомістких процесів при утриманні на підлозі на глибокій підстилці і при підрощуванні в акліматизаторах з використанням сухих комбікормів, що дозволяє механізувати процеси годівлі.

Інтенсивна система являє собою вирощування індичат у спеціальних клітках, механізацію робіт по догляду і годівлі, а також годівлю сухими кормами.

За способом утримання вирощування може бути клітковим, на підлозі (планчастій, сітчастій), на глибокій підстилці і комбінованим.

Санітарно-гігієнічні вимоги до утримання дорослого поголів'я індиків

Доросле поголів'я індиків утримують, як маточне стадо для відтворення поголів'я. Тому всі умови годівлі та утримання повинні бути направлені на отримання якомога більшої кількості інкубаційних яєць з хорошою заплідненістю і виводимістю. Чим вища несучість і відтворювальні якості індичок, тим менше їх поголів'я буде потрібно для отримання необхідної кількості добового молодняку, а отже, менша площа приміщення, менші витрати кормів, праці тощо.

Найбільш простим і практичним способом утримання дорослих індиків є утримання на глибокій підстилці у приміщеннях, що обігріваються. Воно повинно бути сухим і просторим. На 1 $м^2$ площі приміщення розміщують 1,5 – 2 голови залежно від кросу. До приміщення повинен бути прибудований вигул площею з розрахунку не менше 2 $м^2$ на одну голову птиці. Якщо розмір присадибної ділянки не дозволяє організувати вигул, то влаштовують солярій – невеликий майданчик, прилеглий до пташника з твердим покриттям і огороджений з трьох сторін металевою сіткою висотою не менше 2 м.

Для виходу птиці в солярій в пташнику влаштовують лаз, внизу лазу прибивають поріжок заввишки 20 см. Добре, коли є можливість користуватися необмеженими вигулами, на яких індики добре випасаються.

У приміщеннях, де перебувають індики, повинні бути сідала на висоті 60 – 70 см від рівня підлоги. Сідалами користуються індики легкого і середнього кросу. Індики, маса тіла яких біля 40 кг, не можуть злітати. Довжина сідала 40 см на кожну індичку. Сідала повинні бути укріплені на відстані не менше 40 см від стінки.

Індики більші за курей, тому їм потрібні міцніші конструкції, щоб вони не зламалися під їх вагою. Для них використовують дерев'яні бруси діаметром 70 × 70 мм. Якщо взяти більш тонкий брус, то птахам буде незручно сидіти на ньому, вони можуть впасти.

Планка може зламатися і поранити індиків. Для курей пристосовують бруски з меншим діаметром, 50 × 50 мм. Даний матеріал добре підходить для індичат, яких переводять з під брудера на підстилку.

Сідала для індиків повинні бути достатньо широкими, щоб вони змогли охопити їх пальцями. На вузькій планці індикам сидіти незручно. Занадто широкий брус чи дошка теж не підійдуть. Під час довготривалого перебування на широкій полиці фаланги пальців птиці знаходяться в неприродному положенні. З часом вони деформуються. У індиків може розвинутися хвороба суглобів, може появитись синдром «кучерявих пальців». Вони перестануть ставати на ноги.

Брус для сідала повинен бути гладким. Його шліфують наждачним папером. Це необхідно для того, щоб індики не поранилися, сидячи на ньому. У індиків міцні пальці. Вони здатні утримати на сідалі велику вагу птиці. Для конструкції сідала підійде тільки дерево. Пластикова труба не підходить – слизька. Індики не зможуть вхопитися за неї пальцями.

Сідала влаштовують біля теплої стіни приміщення, таким чином щоб прямі сонячні промені не потрапляли на птицю. Для несучок планки розташовують недалеко від гнізд. Індички сидять на них і чекають, поки не звільниться місце для знесення.

Приміщення повинно бути обладнане гніздами з розрахунку одне гніздо на 4 – 5 індичок, котрі бувають декількох видів:

1. Відкриті гнізда. Кошик чи ящик, в якому немає верхньої кришки. Конструкція може бути застосована тільки для критого пташника, інакше в такі гнізда буде попадати дощ.

2. Закриті гнізда. Відрізняються від першого виду гнізд наявністю кришки, внаслідок чого вони можуть використовуватися у деяких пташниках.

3. Гнізда з яйцезбірником. Дані гнізда являють собою специфічну конструкцію, в якій передбачено подвійне дно. Так яйця потрапляють за допомогою спеціального жолоби туди, де птах не зможе їх дістати.

Також можна використовувати гнізда, які стоять у загальній конструкції або знаходяться окремо, одне від одного, включаючи тільки один або кілька ярусів, а також знізда придбані у фахівців.

Використовуються також гнізда, котрі влаштовані таким чином, щоб в одне гніздо могла увійти одна індичка. Після входу в гніздо індички, дверцята закриваються і запобігають доступ іншій птиці. Вийти з гнізда індичка може самостійно. Такі **гнізда-напівпастки** потрібні для того, щоб індички не скупчувалися в гнізді по 2 – 3 голови, що сприяє інстинкту насиджування, до якого вони схильні.

Основні вимоги, яких необхідно дотримуватись при спорудженні гнізд:

1. Розміри і кількість окремих гнізд повинні відповідати габаритам і кількості особин в пташнику (в маленьких і незручних конструкціях індички нестися не будуть).
2. Підстилка, яка вистилає гніздо обов’язково повинна бути суха і м’яка, щоб індичці було комфортно перебувати в ньому.
3. В одному відділенні з гніздами повинні розміщуватися лотки з золою або піском, які будуть забезпечувати чистоту пернатих (при їх відсутності індички намагаються «купатися» в гніздах, чим, цілком ймовірно, зруйнують його або просто зімнуть підстилку).
4. Бажано, щоб конструкція гнізд передбачала легкість заміни підстилкового шару, так як його часто доведеться міняти: мокра чи брудна підстилка навряд чи сподобається індичкам, а паразити, котрі можуть з’явитися в ній, цілком ймовірно, спровокують спалах захворюваності.
5. При виборі місця для розміщення гнізда варто звертати увагу тільки на затемнені ділянки пташника, особливо якщо мова йде про найпростіші відкриті конструкції.
6. У місці з гніздами завжди має бути тепло і затишно, без найменших протягів. При необхідності, цю частину приміщення доведеться обігрівати ІЧ-лампами, встановлюючи гнізда для індичок на відстані 25 – 50 см від рівня підлоги і зберігаючи висоту їх стінок не менш 50 см.

Відтворювальні якості індичок багато в чому залежать від температури повітря в пташнику. У холодну пору року рекомендується підтримувати температуру повітря в приміщенні не нижче +8 ^{0}С при відносній вологості повітря 60 – 70 %. Але для підтримки максимальної несучості необхідна температура повітря в межах +12 – + 16 ^{0}С.

Приміщення, в якому утримуються індики, має добре провітрюватися. Підвищена концентрація в повітрі приміщення вуглекислоти, аміаку і сірководню пригнічує птицю, знижує її несучість і життєздатність.

Особливе значення в регулюванні статевого дозрівання, в отриманні хорошої несучості і високої заплідненості яєць має освітлення.

Молодих індичок восени і взимку утримують в умовах природного освітлення. Не менше ніж за місяць до початку яйцекладки тривалість світлового дня збільшують до 14 год шляхом застосування додаткового освітлення.

Індикам бажано забезпечити стабільний 14 – 15-годинний день. Якщо це з якихось причин зробити не вдається, тоді тривалість світлового дня збільшують до 15 год на 12 – 15 тижнів раніше, ніж для самок (практично – з 17-тижневого віку). Більш раннє додаткове освітлення самцям необхідно для того, щоб синхронізувати їх статеве дозрівання з самками. Недооцінка цього технологічного прийому призводить до появи великої кількості незапліднених яєць, особливо в перші тижні яйцекладки.

Освітленість у пташнику на рівні годівниць і напувалок повинна бути досить високою – в межах 30 – 60 лк для індичок і 20 – 30 лк для індиків. Як видно з вищевикладеного, для самців і самок потрібні різні режими утримання, тому індиків необхідно щонайменше з 20-тижневого віку утримувати окремо від самок, можна в одному приміщенні, але в різних світлонепроникних секціях. Розміщують самців у 1,2 рази вільніше, ніж самок. Яйця на інкубацію починають збирати від індичок легкого кросу не раніше ніж з 32-тижневого віку, а від птиці важкого кросу – з 36-тижневого віку.

Зазвичай використовують індичок протягом одного періоду несучості, тривалість якого для птиці легкого кросу становить 25 тижнів, для середнього – 21 тиждень і важкого – 17 тижнів.

За цей період індички несуть по 80 – 50 яєць, з них придатних для інкубації 90 %. Заплідненість яєць становить 82 – 85 %. Таким чином, від однієї індички маточного стада можна отримувати від 25 до 45 добових індичат.

Статевий диморфізм у індиків яскраво виражений, як у жодного іншого виду сільськогосподарської птиці. Самці важче самок майже у два рази. Маючи живу масу 15 і більше кг, самці, спаровуються з самками, травмують їх, що призводить до значного (до 25 %) відходу індичок маточного стада. Самки, відчуваючи больові відчуття, прагнуть уникнути спаровування, ховаються в гнізда або в затишні місця пташника і залишаються незапліднеими, в результаті чого збільшується кількість незапліднених яєць.

Значні пошкодження наносяться самкам під час тривалого спаровування (6 – 8 хв); при короткому спаровуванні (1 – 2 хв) самець зазвичай не встигає травмувати самку. Тривалість спаровування залежить від його повноцінності. Закінчене, повноцінне спаровування, яке супроводжується виділенням сперми, характеризується коротким періодом (1 – 2 хв). Неповноцінне спаровування, яке не закінчується виділенням сперми, триває тривалий час – 6 – 8 хвилин. При цьому самець кігтями завдає глибоких ран на спині і попереку індичок. Щоб цього не відбувалося, самців тримають окремо від самок і підпускають до них на певний проміжок часу (на 1 – 2 години). Тоді спаровування буває повноцінним і

коротким. Підпускають самців до самок двічі на день – вранці до 8 години і ввечері до 18 години.

При утриманні індичок батьківського стада в промислових господарствах широко застосовують штучне осіменіння індичок, повністю виключаючи їх травмування. Техніка взяття сперми у індиків і запліднення самок вимагає певної кваліфікації, а для оцінки якості сперми необхідні спеціальні прилади та обладнання. Тому в умовах індивідуального господарства цей метод практично не застосовується.

Щоб зменшити травмування індичок при спаровуванні, індикам двічі на сезон обрізають на ногах пазурі і шпори.

У племінний сезон деякі індички, відклавши трохи яєць, припиняють яйцекладку. Таких індичок необхідно вибраковувати, оскільки їх подальше утримання недоцільно. Визначити, чи хороша несучка чи ні, легко за зовнішніми ознаками. Вони приблизно такі ж, як і у курей: живіт у хорошої несучки об'ємний і м'який, у поганої несучки – маленький і твердий. Відстань між лонними кістками, а також між лонними кістками і кілем грудної клітки у індички-несучки становить 5 – 7 см, тобто дорівнює чотирьом-п'яти пальцям середньої руки людини. У індички, що погано несеться – всього 1 – 2 пальця.

Після закінчення яйцекладки птиця як правило починає линяти. Про наявність і ступінь линьки судять за кількістю махових пір'їн першого порядку, що змінилися, так само, як і у курей. Хороші несучки починають линяти восени, у вересні-жовтні, погані – влітку, в червні-липні. Останніх краще відбракувати на м'ясо.

При утриманні індичок маточного стада треба недопускати індичок до насиджування, яким вони володіють значно краще, ніж птиця інших сільськогосподарських видів. Оскільки під час насиджування несучість припиняється, то це явище в племінній сезон вкрай небажано. Існує кілька способів попередження насиджування і розгулювання індичок.

Приміщення, в якому знаходяться індички, як вказувалося раніше, має бути яскраво освітлене. Освітленість слід ще більше збільшити в період масового прояву в стаді інстинкту насиджування. У приміщенні не повинно бути затишних, затінених місць, найбільш привабливих для насиджування. Крім того, необхідно усунути і інші умови, що призводять до небаженого насиджування: занадто тепле повітря в приміщенні, недостатня вентиляція, надмірно м'яка підстилка, погана конструкція гнізд і недостатня їх кількість, звикання індичок до окремих гнізд.

Якщо, незважаючи на профілактичні заходи, індички починають процес насиджування, їх потрібно перевести в іншу секцію на сітчасту підлогу або розмістити в окремі клітки, які дуже яскраво освітлені (від 100 до 500 лк) і добре вентильовані (швидкість руху повітря може бути 3 м/сек.). Якщо є вільне приміщення, то при появі масового інстинкту насиджування індичок переганяють в іншу секцію з достатньою кількістю гнізд-пасток.

Інстинкт насиджування індичок в значно меншій мірі проявляється при утриманні маточного стада у клітках. При цьому, зменшується у 1,5 – 3 рази потреба в площі приміщення, підвищується на 5 – 28 % несучість, при хорошій заплідненості і виводимості яєць витрачається менше праці на обслуговування

птиці, відпадає потреба в підстилці і поліпшуються санітарно-гігієнічні умови утримання в пташнику.

Однак при клітковому утриманні індичок є і певні мінуси, які полягають в слабкості ніг, появі наминів на підошвах ніг і на грудях. Тому для кліткового утримання придатна тільки птиця легких і середніх кросів. Птицю важких кросів у клітках утримувати не можна.

Підлогу клітки, щоб уникнути наминів краще зробити з дерев'яних брусків або класти пластмасові килимки. Інші елементи кліток такі ж, як і для курей батьківського стада.

У клітках індичок-несучок живою масою до 6 кг розміщують з щільністю посадки з розрахунку не менш як 1200 $см^2$ площі підлоги клітки на голову, а індичок живої маси 8 кг – з розрахунку не менш як 1600 $см^2$ на голову.

Клітковий спосіб утримання маточного поголів'я досить ефективний, але, на жаль, він може застосовуватися тільки в тих індивідуальних господарствах, власники яких освоїли штучне запліднення птиці, так як спаровування індичок у клітках утруднено.

Як вже було зазначено, після першого, досить короткого періоду яйцекладки у птиці починається линька і несучість зовсім припиняється. Якщо є необхідність скоротити період линьки і продовжити термін продуктивного використання несучок при утриманні їх у приміщенні з регульованими умовами зовнішнього середовища, можна викликати примусову линьку. Для цього в перші дві доби індичок утримують у темряві без води і корму. На третю добу їм дають воду і вмикають світло на 2 години. З четвертої доби індичок починають годувати по раціону племінного сезону з додаванням кормів, що містять метіонін. На шосту добу тривалість освітлення доводять до 6 годин на добу.

Приблизно через 8 тижнів 50 % індичок перелиняли, і тоді світловий день збільшують до 14 год. Через два тижні починається яйцекладка, а через 3 тижні – інтенсивність несучості досягає 50 %. Всього за другий період яйцекладки індички зносять 50 великих яєць. При цьому зростає кількість яєць, придатних для інкубації.

Інтенсивне безвигульне утримання індиків батьківського стада на глибокій підстилці або в клітках у пташниках без вікон із автоматично регульованим мікрокліматом і світловим режимом застосовують при цілорічному промисловому виробництві індичатини на великих птахофабриках. Тоді, як ремонтний молодняк індиків вирощують на підлозі, на підстилці або в кліткових батареях.

До приміщень для батьківського поголів'я ремонтний молодняк птиці, який вирощують на підстилці переводять через 17 тижнів. Пташники розділяють сітчастими перегородками на всю висоту приміщення на секції місткістю не більше 250 голів й обладнують соляріями з розрахунку не менш 50 % площі приміщення. При комбінованому вирощуванні птицю утримують до 3 – 8-тижневого віку в кліткових батареях з дорощуванням на дерев'яних планчастих, сітчастих, пластикових перфорованих підлогах або в окремих будиночках до 16 – 24-тижневого віку.

Індиків батьківського стада частіше утримують на глибокій підстилці, іноді в кліткових батареях. При утриманні на підлозі пташники розгороджують на секції

по 250 – 500 голів. При наявності соляріїв у стінах улаштовують лази. Гнізда встановлюють із розрахунку одне гніздо на п’ять індичок. Перед посадкою ремонтних індичок укладають підстилку шаром 10 – 15 см. Потім її зрихлюють і додають свіжу. Узимку температуру повітря в приміщенні підтримують на рівні 16 ^{0}С, відносну вологість – у межах 60 – 70 %. Улітку температура повітря не повинна перевищувати 25 ^{0}С. Індики в змозі перенести морози без падіння рівня несучості тільки при такому температурному режимі.

У пташниках для індиків батьківського стада встановлюють сучасне обладнання, в якому передбачена механізація процесів годівлі, напування, збирання яйця і видалення посліду. При утриманні самців в індивідуальних клітках корми роздають вручну, послід скидають у канал для посліду і видаляють за допомогою скребкового транспортера.

Індичок-несучок на глибокій підстилці утримують окремо від самців одновіковими партіями. У промисловому індиківництві застосовують штучне осіменіння індичок. Індиків-плідників для штучного осіменіння утримують на підстилці в секціях по 15 голів або в індивідуальних клітках розміром 0,8 × 0,8 × 1,04 м.

У пташнику для несучок передбачають технологічний коридор, секції для утримання і вигулу квочок, приміщення для тимчасового зберігання і газації яєць. Місткість секцій не більше 150 індичок-несучок.

У пташнику для індиків передбачають коридор, секції для утримання плідників, бокс для взяття сперми, лабораторію, кімнату для миття.

Перед посадкою птиці в пташники на суху, вимиту і продезінфіковану підлогу нашаровують підстилку до 15 см. Підстилку періодично розпушують і по мірі забруднення підсипають свіжу. У якості підстилки використовують ті ж матеріали, що і при вирощуванні індичат. Після кожної партії індичок підстилку змінюють.

Індичок важкого кросу розміщують на підстилці по 1,5 голови на 1 м^2, середнього – по 2, легких – по 2,5, а самців всіх кросів у індивідуальних секціях. Фронт годівлі за сухого типу годівлі індиків легкого кросу повинен бути не менше 8 см на голову, середнього – 10, важкого – 12 см, фронт напування відповідно – 2,5, 3,0 та 4,0 см. При використанні жолобкових (стрічкових) годівниць фронт годівлі збільшують на 25 %. Статеве співвідношення самців і самок при штучному осіменінні становить 1 **:** 16 без урахування 50 % резервних самців.

Обов’язковою умовою при вирощуванні індиків на м’ясо є окреме утримання самок і самців приблизно з 5-и тижневого віку. Роздільне утримання продиктовано забезпеченням індикам емоційної рівноваги і застосуванням несхожих за складом комбікормів згідно різної швидкості росту індиків та індичок.

Птахів, призначених на забій, вирощують не більше 16 тижнів. До цього часу вони набирають до 10 кг живої маси. Настільки ранній термін обумовлений початком розвитку дітородної системи, і запусканням процесу відкладання внутрішнього жиру, необхідного для вироблення жовтка. Індиків тримають від 19 до 24 тижнів, при цьому вони можуть набрати від 20 кг і більше.

Санітарно-гігієнічні вимоги до утримання індичат

Оптимальна температура повітря у приміщенні для добових індичат – 30 – 32 ^{0}С. Птиця відноситься до теплокровних тварин і в дорослому стані має постійну температуру тіла і досконалу терморегуляцію. Однак у перші дні життя індичатам потрібно більше тепла, тому що терморегуляція у них ще недостатньо розвинена, а тому в ранньому віці температура їх тіла залежить від температури зовнішнього середовища. Здатність зберігати постійну температуру тіла індичата набувають приблизно до 10 – 12-денного віку.

І ще одна важлива причина, яка визначає підвищену потребу у теплі у індичат – наявність залишкового жовтка. Такий жовток у перші дні життя, коли пташеняті доводиться боротися за підтримання необхідної температури, є певним запасом їжі та тепла. Якщо ці запаси невеликі, а охолодження тривале, то концентрація глюкози в крові опускається нижче критичного рівня, настає голодування головного мозку, а потім смерть.

Таким чином, індичата з великим залишковим жовтком потребують трохи більше тепла для підтримки температури свого тіла. По мірі розсмоктування жовтка до 7 – 10 дня життя температура тіла індичат поступово підвищується з 39 до 41,6 ^{0}С.

Маленькі індичата вимогливі і до вологості повітря. Вона повинна становити 72 – 78%. Низька вологість викликає посилене випаровування вологи з тіла, що призводить до підвищеної тепловіддачі.

У перший місяць вирощування молодняк з білим забарвленням оперення поглинає менше теплових променів, тому температура для них повинна бути на 2 ^{0}С вище, ніж для індичат з темним оперенням.

Здоровий ремонтний молодняк індиків повинен відповідати наступним вимогам:

- міцно стоїть на лапах;
- рухливий;
- крила щільно прилягають до тіла;
- активно реагують на звукові сигнали;
- зарубцьований, сухий пупок;
- м’який живіт;
- чиста клоака і зона навколо неї.

У тижневому віці індичатам обрізають верхню або верхню й нижню частини дзьоба ножицями на відстані 2 мм нижче ніздрів для профілактики канібалізму. У кліткових батареях ремонтний молодняк утримують не більше 14 тижнів. Дорощують молодняк на підстилці до переведення в пташники для дорослих індиків. У пташники, обладнані клітковими батареями для дорослих індиків, ремонтний молодняк переводять у віці 26 – 30 тижнів.

Щільність посадки ремонтного молодняку при вирощуванні: на підстилці у віці 1 – 17 тижні – 3 – 4 гол/м^2, 18 – 30 тижні – 2 – 3 гол/м^2; у клітках у віці 1 – 8 тижнів – 20 гол/м^2, 9 – 14 тижнів – 8 – 9 гол/м^2.

Фронт при сухому типі годівлі у віці 1 – 17 тижнів становить 4 – 5 см/гол.; 18 – 30 тижнів – 8 – 10 см/гол.; фронт напування – 2 і 3 см/гол, відповідно. До тижневого віку індичатам установлюють вакуумні напувалки.

При підлоговому вирощуванні індичат до 5-добового віку годують із лоткових годівниць-листів; з 6- до 40-добового віку – з жолобкових годівниць, потім з бункерних. Годівниці заповнюють комбікормом на ⅓ їхньої висоти.

Індичата більш чутливі до зниженої температури, тому температуру під брудером у перші 5 тижнів вирощування встановлюють у межах 21 – 37 ^{0}С, а в приміщенні – 19 – 30 ^{0}С, далі її зменшують до 16 ^{0}С.

При вирощуванні індичат на м'ясо поширені способи утримання на підлозі, клітковий та комбінований. На глибокій підстилці індичат вирощують із добового віку до забою; у кліткових батареях – з добового віку до забою з пересадкою. При клітковому способі утримання місткість залів (приміщень) збільшують у 2 – 3 рази порівняно з утриманням на підлозі. Недолік тривалого вирощування у клітках – поява у більшості індичат переломів плечової кістки й гематом.

За індичатами необхідно щодня спостерігати. Індичат, які відстають у рості, слабких і хворих відсаджують окремо для кращого догляду. У перші дні життя індичат дуже важливо гарне освітлення. Справа в тому, що у індичат слабо розвинені нюх і зір, а тому годівниці слід ставити в освітленому місці. У цей період індичата краще поїдають світлі та яскраво забарвлені корми. Виходячи з цього, на кожні 10 м^2 підлоги потрібно приблизно одна електролампа потужністю 150 Вт. У перший тиждень освітлення має бути цілодобове, потім, до місячного віку, його поступово скорочують до 15 – 17 годин на добу, а лампи замінюють на 50 Вт.

Приміщення для молодняку повинно бути сухим, теплим, з хорошою вентиляцією. Для попередження виникнення кокцидіозу і інших захворювань приміщення та інвентар обробляють паяльною лампою. Підлогу застеляють сухою соломою, тирсою, торфом. У перші 1 – 2 доби для попередження поїдання підстилки її застеляють папером. Коли індичата навчаться знаходити корм у годівниці, папір прибирають. Біля пташника бажано зробити невеликий, огороджений металевою сіткою вигул – солярій.

Індичата дуже теплолюбні, тому при вирощуванні їх без квочки треба стежити за температурою в приміщенні. У прохолодні дні необхідну температуру можна підтримувати за допомогою звичайних електроламп або побутових нагрівальних приладів.

Джерелами обігріву можуть бути спеціальні брудери, крім того, можна виготовити спеціальну грілку. Для цього збивають ящик на стойках, з відкидною кришкою, без дна. З внутрішньої сторони ящик оббивають фанерою або картоном. Одна сторона повинна мати знизу вільний прохід висотою 20 см, завішений фіранкою.

У ящик ставлять ємність з гарячою водою (бажано глиняний горщик), що вміщає 7 – 8 л. Горщик накривають кришкою, на яку кладуть подушку, набиту якимось утеплювачем (тирсою, торфом, клоччям), після чого кришку ящика щільно закривають.

Під низ горщика підстеляють кілька шарів паперу або кладуть шматок повсті (для збереження тепла). Навколо горщика насипають суху стружку. Не менш 2 разів на день стружку перетрушують, а при необхідності замінюють чистою. Така грілка зберігає тепло для добового молодняку протягом 6 – 8 годин.

Протягом першої доби воду потрібно міняти 3 – 4 рази, потім рідше, залежно від показань термометра, який поміщають у грілку для контролю. Приблизно з 20 – 25-ї доби горщик можна прибрати.

При підготовці приміщення необхідно враховувати щільність посадки. У перший місяць вирощування на 1 $м^2$ підлоги розміщують не більше 15 голів, до 2-місячного віку – 8 – 10, а старше – 5 – 6 голів. Важливо пам'ятати, що скупченість птиці веде до відставання в рості і сприяє виникненню захворювань.

Виведені індичата повинні постійно мати у напувалках воду і без перешкодний доступ до неї, інакше вони не навчаться пити і можуть загинути. Нестача води у перший тиждень життя викликає у них розпушення і слизове переродження кутикули м'язового шлунку, що призводить до загибелі. Споживання корму без води в цей період виявляється небезпечнішим, ніж голодування. У 7 – 14-денних індичат, позбавлених води протягом 12 – 72 годин, в організмі порушується сольовий баланс. Це виражається зниженням температури тіла до 38 ^{0}С, а після допуску їх до води температура знижується до 36,5 ^{0}С; індичата скупчуються, спостерігається велика смертність.

Бажано, щоб вода була проточною, чистою. Використовувати дощову воду і воду з відкритих водойм небезпечно, оскільки в ній можуть перебувати збудники різних інфекційних захворювань.

Індичат можна напувати з вакуумних напувалок з температурою води 25 – 27 ^{0}С. Зробити таку напувалку нескладно. У банку на відстані 1 – 1,5 см від краю роблять невеликий отвір. Наповнивши посудину водою, її накривають блюдцем або тарілкою і перекидають. Вода буде надходити в блюдце поступово, по мірі споживання індичатами.

Напувалки і годівниці слід утримувати в чистоті, стежити, щоб навколо було сухо. Через кожні 10 днів у воду з профілактичною метою додають марганцевокислий калій (до світло-рожевого забарвлення). Крім того, у воду додають один з антибактеріальних препаратів, таких як байтрил, енроксіл тощо. Застосовувати ці препарати потрібно згідно інструкції, в іншому випадку можна викликати дисбактеріоз, який становить загрозу для індичат.

З 2-го тижня індичат можна випускати на вигул: у теплу суху погоду на 15 – 20 хвилин, потім поступово термін подовжують.

Не можна випускати їх вранці по росі або відразу після дощу: вони швидко намокають і починають скупчуватись, до того ж можуть застудитися, а застуда для них у більшості випадків буває смертельна. Найбільше індичата бояться вогкості. Їх не можна утримувати на сирому холодному вітрі, прогулювати на сирій землі і протягах. На вигулі також повинні бути напувалки і годівниці з сухим кормом.

У приміщенні для індичат і під навісом, де вони гуляють у денну пору, влаштовують сідала, які розміщують на висоті 45 – 50 см від підлоги або землі з розрахунку 30 – 35 см на голову. Бруски для сідал повинні бути з закругленими краями, відстань між ними – 40 – 50 см. Сідалами індичата починають користуватися уже з 1 – 1,5-місячного віку.

Правильно організоване вирощування індичат і дбайливий догляд за ними дозволять зберегти поголів'я і через 6 місяців отримати індиків з живою масою 10 – 12 кг, а індичок – 6 – 7 кілограмів.

Вимоги до вирощування ремонтного молодняку

Ремонтних індичат слід приймати на вирощування в травні-червні, коли вже досить тепло, з таким розрахунком, щоб навесні наступного року молоді індички почали нестися. Добові індичата повинні бути здоровими, живою масою не менше 52 г для батьківської форми і 50 г для материнської форми. Щоб заздалегідь визначити потребу в добовому ремонтному молодняку, необхідно виходити з того, що на кожну дорослу індичку батьківського стада потрібно взяти на вирощування не поділених за статтю 4 добових індичат, а на одного дорослого індика – 10 добових індичат.

Для того щоб від батьківського стада виводити гібридний молодняк, що відрізняється високою швидкістю росту, гарними м'ясними якостями і низькими витратами корму, бажано мати добових індичат як материнської, так і батьківської форми. Краще придбати інкубаційні яйця окремо кожної батьківської форми, одночасно їх проінкубувати і прийняти на вирощування одновіковий молодняк.

Можна вирощувати ремонтний молодняк так само, як і молодняк на м'ясо, різними способами. Добре ростуть і розвиваються ремонтні індичата при утриманні на підлозі на глибокій підстилці, коли приблизно половина підлоги відводиться під глибоку підстилку, половина – зайнята сіткою. Умови вирощування ремонтного молодняка, особливо у перші 8 тижнів, приблизно такі ж, як і молодняка, що вирощується на м'ясо.

Після 8-тижневого віку тривалість освітлення для ремонтного молодняку залишають на рівні 14 год. Починаючи з 20-тижневого віку для самок середнього кросу (для птиці легкого кросу на 2 тижні раніше, для птиці важкого кросу – на два тижні пізніше) світловий день скорочують відразу до 7 – 8 год. Така тривалість освітлення залишається протягом 10 тижнів. Самців продовжують вирощувати при тривалому світловому дні.

Відмінності в світлових режимах для індиків та індичок вимагають роздільного їх вирощування до початку племінного сезону. Практично це можна здійснити при утриманні індичок у приміщенні з затемненими вікнами. У солярії або на вигулу індиків слід випускати на період не більше 8 годин, наприклад з 8 до 16 год. До початку племінного сезону тривалість освітлення для самців і самок повинна бути однаковою – на рівні 14 – 15 год.

В процесі вирощування молодняку контролюють його ріст, порівнюючи показники його живої маси з нормативними показниками для птиці даного кросу.

Основний відбір індиків у батьківське стадо проводять у 17-тижневому віці. Звертають увагу на вираженість м'ясних якостей птиці, їх живу масу.

Індичат, які не досягли відповідної живої маси, вибраковують на м'ясо.

Остаточний відбір індиків проводять у 26- або 30-тижневому віці залежно від кросу птиці. Відбирають тільки здорову птицю з добре розвиненими, об'ємними і широкими грудьми, короткою, обмускуленою гомілкою, правильною постановкою ніг. Особлива увага приділяється стану ніг. Вони повинні бути прямими, міцними.

Для випробування індичок на міцність ніг застосовують простий практичний прийом – у швидкому темпі проганяють птицю на відстань 300 – 600 м. Особи зі слабкими ногами зазвичай відстають, і їх відбраковують на м'ясо.

Вибраковують також птицю, що має інші вади або недоліки екстер'єру – тьмяні, запалі або пошкоджені очі, вивернуті крила, нерівний з западиною кіль грудної кістки і ін.

Вирощування індичат у клітках. Цей спосіб утримання передбачає одноразову пересадку молодняку в 8-тижневому віці. Перший етап вирощування проводять у кліткових батареях КБУ-3, БКМ-3, БГО-140 з подальшим переведенням у пристосовані під вирощування індичат клітки КБР-2 або КБН-1.

У зв'язку з відсутністю спеціальних кліток серійного виробництва для другого періоду, в практиці широко використовується комбінована система утримання, коли після 8 тижнів їх дорощують до забою при утриманні на підлозі.

Дуже зручні клітки КБЕ-1 і КБЕ1А, де передбачений локальний обігрів.

Індичата дуже чуйні до температурних перепадів і до загазованості повітря. У приміщенні, де вирощуються індичата, залежно від віку витримують наступний температурний режим (табл. 3.16).

Повітря протягом доби повинно мінятися 7 – 8 разів. Відносна вологість – 65 %. Слід уникати протягів – вони для індичат згубні. У перші доби життя індичата чутливі до вологості повітря. Вона повинна бути не менше 72 – 78 %.

У добовому віці індичат розсаджують у верхні яруси кліток, після 10 діб їх розміщують по всіх ярусах: міцніших – у нижні, слабших – у верхні. Переходити на підлогове утримання на глибокій підстилці можна вже починаючи з двотижневого віку.

Таблиця 3.16. **Температурний режим при вирощуванні індичат у клітках**

Вік (діб)	**Температура, ^{0}С**	
	день	**ніч**
1 – 5	26 – 27	29 – 30
6 – 15	24 – 25	27 – 29
16 – 30	18 – 19	21 – 24

Тривалість світлового дня при вирощуванні індичат повинна становити 13 – 14 годин на добу. При короткому природному світловому дні вводять додаткове освітлення за рахунок штучного освітлення.

У годівниці на перші доби підставляють вкладиші, що забезпечують діставання корму.

З віком вкладиші видаляють, напувалки опускають вниз, поліетиленові килимки прибирають.

Вирощування індичат на необмежених вигулах. З настанням теплих днів 50 – 60-добових індичат переводять на пасовищне утримання. Пасовища повинні перебувати на височинах з хорошим травостоєм і підсівом бобових трав: конюшини, люцерни, еспарцету.

Для табірного утримання влаштовують пересувні будиночки, полегшені споруди літнього типу. При переведенні в літні табори молодняку індиків слід ство-

рити перехідні умови: деякий час витримати режим годівлі, що передує переведенню.

При обмеженому травостої індичатам запроваджують підвезення зеленої маси, не допускаючи її перегріву при зберіганні. У період прохолодних ночей і появи ранкової роси індичат випускають після зникнення роси.

У пізній осінній період крім зеленої маси їх підгодовують кормовою капустою, гичкою буряків, моркви, гарбуза. У післязбиральний період молодняк виганяють на стерню злакових культур, а також на поля після збирання кукурудзи та соняшнику.

Вирощування індичат на підлозі. Очищені, продезінфіковані приміщення прогрівають до температури 21 ^{0}С, розбивають переносними щитами на секції з проходом посередині або біля стіни з північного боку. Кімнатні термометри розвішують у різних зонах на висоті спини індичат. Навпроти кожної секції з південного боку влаштовують лази для проходу розміром 30 × 30 см. До протилежної від вікна стіни встановлюють горизонтальні сідала овальної, круглої, квадратної або прямокутної форми. Висота сідала – 50 см від підлоги. На кожну голову передбачається 25 – 30 см довжини сідала. Для годівлі індичат у перші дні вирощування у вигляді годівниць можна використовувати металеві або фанерні листи. Напування в перші 7 – 10 діб проводять з вакуумних напувалок, які згодом замінюються на жолобкові.

При утриманні до двомісячного віку на 1 м^2 площі підлоги розміщують по 8 – 10 голів. До трьох місяців – по 6 – 7 голів. При вирощуванні до 3,5 – 4 місяців на 1 м^2 садять не більше 4 голів. Розмір кожної секції встановлюється таким чином, щоб у кожній секції можна було розмістити 200 – 400 голів.

Оптимальна температура повітря в приміщенні для добових індичат – 30 – 32 ^{0}С. У приміщенні встановлюють електричні брудери (температура під яким у перший тиждень повинна складати 35 – 30 ^{0}С (в приміщенні 30 – 28 ^{0}С), другий-третій тиждень – 29 – 25 ^{0}С (27 – 22 ^{0}С), четвертий-п’ятий – 24 – 21 ^{0}С (21 – 19 ^{0}С). Після цього молодняк вирощують при температурі близько 18 ^{0}С.

Молодняк з білим опереннням поглинає менше теплових променів, тому температура для них повинна бути на 2 ^{0}С вище, ніж для індичат з темним опереннням.

Примусова вентиляція повинна забезпечувати подачу свіжого повітря індичатам до місячного віку до 3 м^3 на годину восени і навесні на 1 кг живої маси і 1,5 – 1,7 м^3 у зимовий час. Світловий день повинен знаходитися в межах природного, але не менше 12 – 13 годин.

Освітленість до чотиритижневого віку – 10 – 12 Вт/м^2 на висоті 1 м від підлоги, для 5 – 14-тижневого – 7 – 8 Вт; 15 – 20-тижневого – 5 – 6; від 21-тижневого віку і старше – 4 – 5 Вт/м^2.

З 3 – 4 доби життя в теплу безвітряну погоду молодняк привчають до вигулу, біля лазів вистилають тонкий шар соломи.

З 10-го дня починають привчати до прогулянок за межами обмеженого вигулу і починають давати воду з жолобкових проточних напувалок.

З 20-денного віку індичат починають привчати до переходів на ближні пасовища.

Вирощування індичат на сітчастих підлогах. Ця система утримання передбачає більш ущільнену посадку: в два рази більше порівняно з утриманням на підлозі. Параметри мікроклімату зберігаються ті ж, що і при утриманні на підлозі.

Для цього утримання використовується сітка з дроту 2 – 3 мм з розміром вічок 16 × 16 мм. Її зміцнюють на дерев'яному або металевому каркасі, який розміщують на стовпчиках-підставках висотою до 50 см.

Практичні і планчасті підлоги, які виготовляють з конусних дерев'яних брусків, товщиною зверху 2 см, знизу – 3 см, причому настилають їх вершиною конуса вниз на відстані 2 см один від іншого.

3.6. Гігієнічні вимоги до утримання цесарок

Цесарок утримують трьома способами:

- вигульний;
- на підлозі (на глибокій підстилці);
- клітковий.

Для запобігання утворення наминів товщина сітки повинна бути мінімум 2 мм.

Вигульний спосіб. Цей варіант більше поширений в Європі і Америці. При такому способі утримання цесарки в денний час знаходяться на пасовищі, а на ніч повертаються у приміщення. Цесарки ведуть стадне життя, у зв'язку із чим, легко уживаються з іншою сільськогосподарською птицею. Територію вигулу потрібно огороджувати металевою сіткою (розмір вічок – 7 – 10 см), висота повинна становити 150 – 180 см. Щоб попередити «втечу», їм підрізають махові крила. Територія двору розраховується так: на 2 особи необхідно 1 м^2 площі вигульного дворика. Як укриття від негоди в одній частині вигульного двору встановлюють односхилий навіс і сідала. При пасовищному утриманні цесарки (як молодняк, так і доросла птиця) тримаються групами по 20 – 30, а іноді й від 50 голів і більше у кожній групі, котру очолює ватажок. Статеве співвідношення повинно становити 1 : 4 – 1 : 6. Формувати групи цесарок треба одновіковою птицею.

Вольєри. Популярні у птахівників і саморобні переносні вольєри для утримання молодняка цесарок. Каркас вольєри збирають з рейок (300 × 100 × 2 см), поверх прибивають сітку. Виходить також щось на зразок будиночка без підлоги, який можна ставити на пісок або на траву.

Утримання на підлозі (на глибокій підстилці). Дуже поширений спосіб утримання сільськогосподарської птиці, в тому числі цесарок. При такому варіанті цесарки можуть або зовсім не виходити на вулицю, або випускатися лише ненадовго. При утриманні на підлозі щільність птиці становить 5 особин на 1м^2. На підлогу обов'язково настилається підстилка шаром близько 15 см, щотижня потрібно підсипати трохи свіжої підстилки, таким чином, протягом сезону її товщина може досягти 30 см.

Їх можна утримувати у будь-якому досить сухому й світлому приміщенні. Вони невибагливі, й добре адаптуються до нових умов утримання. Цесарки легко переносять низькі (від –40 – 45 ^{0}C) і високі (до +35 – 40 ^{0}C) температури, вони стійкі на відміну від курей й іншої птиці до багатьох захворювань. Для того щоб

цесарки не злітали, дорослим особинам підрізають пір'я на одному крилі приблизно на 5 – 6 см.

Приміщення для птиці завжди повинні бути чистими. Брудне, сире приміщення та інвентар, запущені вигули знижують несучість птиці та збільшують її відхід. Прибирати послід із приміщення слід щодня, звертаючи увагу на його стан. У здорової птиці послід щільний, бурого кольору з білим нальотом, при підмітанні підлоги він легко видаляється. Якщо ж послід рідкий, темно- або світло-коричневого кольору без білого нальоту, а іноді зі слідами крові і слизу, то це свідчить про шлунково-кишкові захворювання.

Слід враховувати, що в штучних гніздах цесарки не несуться. Вони роблять гнізда на вигулах, під кущами або в траві. В одне гніздо відкладати яйця можуть більшість самок стада, а іноді – самки всього стада. Щоб уникнути втрат яєць, цесарок утримують у приміщенні або на невеликому обгородженому вигулі до другої години дня. Пізніше цього часу їх можна випускати.

У пташниках для утримання цесарок на глибокій підстилці застосовують комплекти обладнання, що використовуються при утриманні курей. Пташник для утримання цесарок розділяють на секції місткістю до 500 голів кожна.

При утриманні на підлозі потрібно забезпечити оптимальний мікроклімат: температура взимку і влітку повинна становити – 12 – 16 ^{0}С і 18 ^{0}С, відповідно, відносна вологість в межах 60 – 70 %. Освітленість у пташнику на рівні годівниці повинна бути 15 – 20 лк. Так як птиця майже весь час буде проводити в приміщенні, обов'язково потрібно подбати про наявність якісної витяжної системи.

Клітковий спосіб. Ще один дуже популярний спосіб утримання птиці, який до того ж має безліч переваг: скорочуються витрати корму на 15 %, зменшується площа утримання, зникає необхідність доглядати за птицею вдень, набагато спрощується догляд і обслуговування.

Батьківське стадо цесарок можна утримувати і в кліткових батареях. Спеціальних кліткових батарей для утримання цесарок промисловість не випускає, тому використовують серійні кліткові батареї, призначені для утримання курей яєчного напряму продуктивності. Додатково зміцнюють дверцята та підлогу клітки, замінюють сітку верхнього ярусу, вічка якої не повинні бути більше 15 – 20 мм.

При утриманні в кліткових батареях батьківське стадо цесарок осіменяють штучно, тому що при природному осіменінні заплідненість яєць низька. У багатоярусних кліткових батареях у верхніх ярусах зазвичай утримують самок, у нижньому – самців.

Норма щільності посадки цесарок повинна становити: з добового до 10 (13)-тижневого віку – 15 голів/м^2 при вирощуванні на підлозі, й 31 – 32 голови при вирощуванні у кліткових батареях, з 10 (12)-тижневого до 20-тижневого віку – 8 голів/м^2 й 17 – 18 голів відповідно.

Завдяки м'ясним якостям, цесарок широко розводять у якості домашньої птиці. Яйця цесарок також відрізняються поживністю, за вмістом каротиноїдів і вітаміну А вони набагато перевершують курячі яйця.

У приватних господарствах цесарки стають справжніми помічниками у винищуванні шкідників городу та саду, багато комах, наприклад, колорадський

жук і його личинки, є делікатесом для цієї птиці. До того ж, на відміну від більшості іншої домашньої птиці, цесарки не псують грядки, тому їх без побоювання можна пускати в город.

Цесарки мають високу життєздатність, вони добре адаптуються в різних кліматичних умовах. У господарстві цесарок використовують протягом 2-х років, а з третього року використання, їх несучість різко знижується.

Цесарок можна утримувати разом з іншими домашніми птахами. При цьому вони тримаються незалежно. До хвороб вони більш стійкі, ніж кури і індички. В умовах приватного господарства утримувати цесарок можна декількома способами. Якщо необхідно отримати харчові яйця, то цесарок утримують в утепленому приміщенні з обігрівом. На 1 $м^2$ площі підлоги можна розміщати до 5-ти голів. У якості підстилки можна використовувати – торф, тирсу або солому. Товщина підстилки повинна становити 10 – 15 см. Довжина годівниці повинна бути такою, щоб фронт годівлі на одну голову становив 5 см, а фронт напування – 1 – 2 см на голову. Температуру в приміщенні повинна становити не нижче 14 ^{0}С.

Приблизно в червні-липні у деяких цесарок може з’явитися інстинкт насиджування. Він пропадає через деякий час після того, як прибрати яйця. Взагалі, цесарки не найкращі квочки і матері, вони часто залишають гніздо, погано доглядають молодняк.

Цесарятам дуже важливо цілодобове освітлення. Після досягнення цесарятами 3-місячного віку, щотижня світловий день скорочують на 1 год. До 5-місячного віку тривалість світлового дня вже становить 8 год. З 6-ти місяців знову слід щотижня додавати по 1 год., поки тривалість світлового дня не досягне 17 год. Це необхідно для гарної несучості цесарок. Коли яйцекладка припиниться, світловий день знову зменшують з 17 до 8 год. протягом місяця, в результаті цього у цесарок дружно починається линька. Після 2 – 8 місяців період яйцекладки відновлюється, тому й світловий день знову слід збільшувати.

Якщо планується отримання інкубаційних яєць, то світловий день слід почати збільшувати з 7-місячного віку. В такому випадку яйцекладка відбувається пізніше, але самі яйця виходять більш високої якості, рівні й великі. Світловий день не повинен перевищувати 15 год. Якщо в зимовий час цесарок не забезпечити додатковим освітленням, то вони не будуть нестися.

У період яйцекладки не рекомендується випускати птицю з приміщення, де вони утримуються, до середини дня, тому що в цьому випадку деякі яйця будуть губитися під час вигулу. У зимовий час цесарок випускають на вигул тільки при невеликому морозі.

В умовах приватного господарства цесарок утримують у клітках розміром 1800 × 450 × 450 мм. Клітка ділиться на 4 відсіки, в кожному з яких розміщують по 5 голів.

Клітку можна виготовити з металевої сітки. На передній стінці встановлюють годівницю, у верхній частині дверей закріплюють жолобкові напувалки. Підлогу роблять з невеликим ухилом, спрямованим до передньої стінки, там встановлюють лоток для збору яєць. Під підлогою клітки встановлюють знімний піддон, на який потраплятиме послід. При такому утриманні за 5 – 6 місяців від несучок можна отримати приблизно 100 – 120 яєць.

3.7. **Гігієнічні вимоги до утримання перепелів**

Місцезнаходження перепелиної ферми великого значення не має. Це може бути і будиночок у селі, і будь-яке приміщення в місті, що пустує. Головне, обладнати приміщення відповідно до всіх вимог за утриманням перепелів.

Приміщення, в якому встановлюються клітки для перепелів, повинне бути теплим, сухим, з температурою не нижче 19 – 20 ^{0}С, з вікнами або без них, хорошою вентиляцією, що забезпечує надходження свіжого повітря (на 1 кг живої маси птиці не менше 1,5 м^3/год в холодну пору і 5 м^3/год у теплу). Такий повітрообмін просто необхідний при дуже інтенсивному обміні речовин у перепелів.

Але при цьому в приміщенні, де утримуються перепели, не повинно бути протягів, так як перепели особливо схильні до дії холодного повітря.

Один з перших сигналів про наявність у приміщенні протягу – випадання у птиці пір'я. Перепели стають майже голими, несучість знижується, збільшується падіж.

Приміщення для перепелів можуть бути як з вікнами, так і без них. Останній тип краще.

Вимоги до мікроклімату приміщення

Освітлення приміщення. Тривалість світлового дня – важливий фактор хорошої несучості і життєздатності перепелів, і в той же час на освітлення приміщення, де живуть перепели, можна особливо не витрачатися – перепели яскравого світла не люблять, при яскравому освітленні птиця збуджується і може закльовувати одна одну на смерть (табл. 3.17).

Таблиця 3.17. **Оптимальна температура повітря і довжина світлового дня при утриманні перепелів**

Вік перепелів	Температура, ^{0}С	Освітлення, годин на добу
1 тиждень	35 – 37	24
2 тиждень	30 – 32	24
3 тиждень	25 – 27	16
4 тиждень	22 – 24	12
5 тиждень	22 – 24	13
6 тиждень	21 – 22	14
7 тиждень	20 – 21	15
8 тиждень	20 – 21	16
9 тиждень	20	16
10 тиждень і старші	20	16

Для штучного освітлення кліток, у яких знаходиться птиця, використовують лампи розжарювання 40 – 50 Вт або люмінесцентні (ЛДЦ-40).

Для отримання племінного яйця світло повинно горіти 16 годин, включати і вимикати світло потрібно в один і той же час.

Деякі перепеловоди зафарбовують скло фарбою, щоб яскраве сонячне світло не надходило у пташник.

Вологість у приміщенні, де утримують дорослих перепелів, не повинна бути нижче 55 %. При більш низькій вологості перепели більше споживають води і

менше поїдають корму. Якщо низька вологість утримується тривалий час, то у птиці знижується несучість, оперення стає ламким, жорстким, перепели набувають скуйовдженого вигляду. У таких випадках підлогу слід поливати водою і ставити ємності з водою для випаровування.

Найчастіше низька вологість буває влітку або при сильному опаленні приміщення.

Небажано також підвищення вологості вище 75 %. Оптимальна вологість при утриманні перепелів будь-якого віку повинна бути – 60 – 70 %.

Температурний режим у приміщенні підтримують на рівні 20 – 22 ^{0}С, допустимі коливання від 18 до 25 ^{0}С (див. табл. 3.17).

При температурі нижче 18 ^{0}С самка може припинити яйцекладку.

Перепели не виносять перепаду температури, протягів і холоду, намагаються проникнути в середину, залазять один на іншого і в кінці кінців гинуть.

Хоча деякі перепеловоди описують випадки утримання перепелів у неопалюваному приміщенні взимку при температурі в зоні кліток у межах 5 – 12 ^{0}С, і при цьому перепілки продовжують нестися. Але краще не експериментувати, а дотримуватись загальноприйнятих умов утримання перепелів.

Перепелів краще утримувати у клітках, так як птиця дуже рухлива, здатна проникнути навіть через малі щілини або отвори, і при цьому наносить собі ушкодження, можуе загубитися і загинути.

Найпростіше починати розводити перепелів у клітках для співочих птахів або тераріумах. У них з площею підлоги 20 – 30 см можна розмістити 5 – 6 дорослих перепелів. У цьому випадку на підлогу насипають пісок або стелять папір, яку прибирають щодня разом з послідом.

При невеликій кількості птиці їх можна вирощувати і в клітках для утримання співочих птахів. Такі клітки можуть бути виготовлені з металевого куточка, фанери або тесу і обтягнуті металевою сіткою.

Найчастіше виготовляють клітку шириною 76 см, довжиною (глибиною) 35 і висотою 30 см. Годівницю зміцнюють зовні передньої стінки клітки, а напувалку – з задньої. Підлогу найкраще робити сітчастою, з ухилом у бік годівниці, в стінці влаштовується щілина, через яку яйця скочуються в прибитий із зовнішнього боку жолоб. Під підлогу встановлюють металевий лист для збору посліду, який потрібно обов’язково прибирати щодня.

Потренувавшись на невеликій кількості птиці, можна поступово збільшувати поголів’я стада і перейти на утримання птиці в більш об’ємних клітках.

Перевага кліток полягає ще і в тому, що в них утримується більше перепелів (на 1 м^2 – близько 50 – 70 голів), ніж у вольєрі, де перепели можуть жити великими групами (20 – 40 голів, однак несучість самок буває нижчою, ніж при клітковому утриманні). У приміщенні можна встановити кліткові батареї, що складаються з декількох кліток.

Строгих вимог до будови кліток немає, крім, мабуть, двох важливих умов:

- площа підлоги клітки на одну дорослу особину повинна бути 100 – 120 см^2, при більш тісному або просторому утриманні перепілки гірше несуться;
- важливо, щоб висота клітки була не більше 20 – 25 см, необхідно враховувати те, що перепілки – дуже активна птиця, при найменшій тривозі

вони часто намагаються високо підстрибнути, тому верх кліток виготовляють з матерії або з тканинної сітки.

При такій незначній висоті кліток їх можна встановлювати у кілька ярусів, що економить площу. При цьому, з огляду на норму щільності посадки птиці, а вона вважається від 70 – 80 голів на 1м^2, у клітковій батареї можна розмістити 200 – 300 несучок і отримувати від цієї міні-ферми 200 – 250 яєць щодня.

За час розведення перепелів конструкція, розміри кліток і матеріали, що використовуються при виготовленні, можуть мінятися.

В даний час використовуються як одинарні так і здвоєні клітки з напувалками посередині. Конструкції кліток досить прості, їх неважко виготовити самостійно.

У клітках, в яких перепели утримуються на м'ясо, підлога не має нахилу, яйцезбірник відсутній. Це обумовлено прагненням знизити витрати матеріалів і час на виготовлення. Якщо, крім самців, ви залишили на відгодівлю і самок – збір яєць у таких клітках, незважаючи на відсутність яйцезбірника, не займе багато часу.

При поголів'ї більше декількох сотень перепелів, а також у клітках з несучками все ж краще, щоб був яйцезбірник. Переваги такої конструкції очевидні: спрощується збір яєць, а саме яйце набагато менше брудниться послідом, що покращує його товарний вигляд.

При виготовленні кліток використовують дерев'яні бруски перетином 20 × 40 мм і оцинковану сітку перетином 20 × 40 мм. Клітку нескладно виготовити з металевої сітки, яку закріплюють із сталевого, алюмінієвого або алюмінієвого куточка. Можна також використовувати трубки, рейки і інший матеріал, аж до дерева, хоча його застосовувати небажано: воно вбирає в себе всі нечистоти, розмокає, його погано дезінфікувати.

Піддони можна виготовити з ДВП, фанери, але краще використовувати листовий (не хвилястий) склопластик – піддони з нього дуже довговічні. Можна використовувати і інші матеріали. Для підлоги краще всього підійде сітка з розміром вічок – 10 × 10 мм. У місцях доступу до годівниці – 20 × 40 або 20 × 50 мм.

Для економії місця клітки слід розташувати у 3 – 4 яруси. Доцільно перший ярус розмістити на висоті не менше 80 – 100 см від підлоги, так як перепели не люблять протягів, та й при меншій висоті обслуговувати перепелів було б дуже важко.

Не варто робити більше трьох-чотирьох ярусів, так як у цьому випадку вам, щоб дістатися до верхньої клітки, доведеться вставати на що-небудь, що також дуже незручно. Щоб уберегти птицю від надмірної освітленості, клітки верхнього ярусу накривають тонкою листовою сталлю або фанерою.

Глибина і висота кліток повинні бути 250 мм. Годівниці прикріплюються з передньої, а напувалки – з задньої сторони клітки. Під сітчастою підлогою кліток знаходяться листи для збору посліду. Особливість утримання перепелів у цих клітках у тому, що в них є затемнені ділянки, які любить ця птиця.

Для утримання дорослого поголів'я перепелів пропонується багато найрізноманітніших варіантів багатоярусних кліток.

З метою отримання яєць перепелів утримують однією сім'єю (1 самець і 4 – 6 самок) у клітці розміром 80 × 40 × 20 см.

У клітках підлогу роблять із сітки або з листового оцинкованого заліза з нахилом до передньої стінки.

Годівницю прикріплюють на передній стінці зовні, а напування – з ніпельних напувалок. Навпроти в бортику клітки роблять щілиноподібні отвори, через які птиця може просунути голову.

Розмір годівниці повинен бути такий, щоб вміщав добову норму кормів.

При необхідності клітки розміщують у декілька ярусів, ставлячи їх одна на одну. Нижній ряд кліток повинен знаходитися на рівні 1 м від підлоги, щоб було зручно проводити прибирання і збір яєць.

Триярусну клітку можна виготовити з металевого куточка перетином 30 × 30 мм і металевої сітки. Довжина етажерки – 130 см, ширина 45 см. Підлога в кожній клітці зі зварної решітки, відстань між осередками 10 мм. На такій підлозі перепели вільно бігають, і їх ніжки не провалюються в отвори, а послід при цьому падає на піддон, клітка залишається чистою і сухою. Підлога зроблена під нахилом $8 – 10^0$. У такій клітці з розміром підлоги 130 × 45 см можуть утримуватись 25 – 30 перепелів. Годівниці і напувалки прикріплюються зовні кліток.

З розміром вічок 10 × 10 мм похила (7^0) підлога клітки виступає в передній частині у вигляді жолоба, куди скочуються знесені яйця. Підставою клітки служать два куточка, прикріплені до бічної стінки. Вони є одночасно і направляючими для піддону. Годівниця, бажано прямокутного перетину, прикріплюється до передньої напувалки (жолобкового типу) – біля задньої стінки клітки. Вгорі влаштовують дверцята для посадки і виїмки птиці.

Є також клітки *для групового утримання перепелів*. Виготовлені вони у вигляді окремих розбірних конструктивних елементів з металевих прутів з полімерним покриттям або з дерев'яних рейок. Клітка квадратної форми 600 × 600 мм, висота її передньої частини – 125, а задньої – 105 мм. Для посадки і обслуговування птиці в верхній частині клітки зроблені дверцята. Годівницю прикріплюють спереду, а напувалку – ззаду клітки.

Передня і задня стінки мають додаткові решітки, пересуваючи які можна змінити просвіт кормових отворів (з урахуванням розміру птиці).

Клітки встановлюють на стелажі. У кожній з них розміщують по 20 – 50 перепелів.

Шестиярусну клітку можна зробити самостійно з металевого куточка, бажано алюмінієвого, і металевої сітки з осередком 10 × 10 мм. Для виготовлення клітки відрізають чотири металевих куточки висотою1000 мм, які з'єднуються з кутами прямокутної підлоги рамки за допомогою болтів.

Розмір її 280 × 900 м, з вмонтованою сітчастою підлогою. Таких рамок для кліток виготовляють 7 штук – сьома є верхом. По висоті до куточків їх кріплять через 150 мм. Передню і задню стінки роблять цільними заготовками – з 2 – 3-міліметрового дроту за допомогою точкового або звичайного зварювання, на відстані 30 мм один від одного, щоб птиця могла вільно просунути голову і дістати корм. Під нижню сторону клітки ставлять опорні куточки довжиною

500 мм. На кожен поверх навішують годівницю, виготовлену у вигляді жолоба з листового заліза, на всю довжину клітини (1000 мм) з закритими кінцями.

Бажано годівниці зробити знімними, так як їх легше почистити і продезінфікувати.

Напувалки можуть бути виготовлені з різноманітного матеріалу: з жерсті, оргскла, пластика, можна пристосувати пластикові пляшки – гігієнічно, зручно, а головне – дешево. Можна використовувати ніпельні напувалки.

Напувалки можна встановлювати як всередині клітки, так і зовні, а можна встановити під кутом 30^0, щоб вода лилася з одного поверху на інший крапельним струменем. Така установка сприяє створенню певного мікроклімату, що особливо важливо при високій температурі повітря.

Бічні стінки кліток закриваються знімними дверцями, що зручно для посадки і виїмки птиці. Сітчасті підлоги на кожному поверсі кріплять з нахилом $10 – 15^0$ до лицьової сторони, цим полегшується скочування яєць у збірний жолоб. У клітках для молодняку підлога рівна. Готову клітку встановлюють опорними куточками на гідроподдон.

Пропонуємо ще один варіант шестиярусної клітки з одним загальним гідропіддоном. Ця клітка відрізняється від інших моделей компактністю, легкістю і дозволяє утримувати одночасно до 120 перепелів. Загальний гідропіддон дає можливість видалити послід водою і знищити специфічний запах. Такий гідропіддон легко зібрати і розібрати або перемістити з одного місця на інше.

Шестиярусна клітка складається з наступних частин: опорного столу, обмежувача верхньої прямокутної рами, гідропіддону з двома вивідними жолобами для змиву посліду, навісних годівниць, похилих напувалок. Кожна із зазначених деталей має свою специфіку виготовлення.

Опорний стіл. Виготовляють з металевого куточка (25 × 25 мм). Висота столу – 860 мм. Чотири куточка висотою 860 мм з'єднують між собою по периметру трьома кутовими прямокутниками. Два нижніх служать полками, а в верхній вставляють корпус похилого гідроподдона. Три стінки опорного столу – бічні і задню – закладають пластиком або попередньо пофарбованою фанерою, а в передній роблять двоє стулчастих дверцят. На полицях всередині опорного столу розміщують ящики з кормом, премікси, мікроелементи, вітаміни і необхідний інвентар.

Гідропіддон виготовляють з металевого куточка 25 × 25 мм у вигляді прямокутного ящика: висота – 200 мм, довжина – 1000 мм, ширина – 250 мм. Всередину ящика з кутників по діагоналі під кутом 45^0 вварюють гідропіддон з нержавіючої сталі або оцинкованої бляхи.

Навколо гідропіддону по периметру, на відстані 200 мм, кріплять металевий кормозбірник, а для надходження води і змиву посліду в гідропіддоні є два жолоби – вхідний і вивідний. У верхній заливають воду, а через нижній видаляють послід з водою. Якщо до клітки підвести водопровід, то це набагато полегшить змив посліду. Послід бажано видаляти не менше трьох разів на день. Для його збору під нижній жолоб ставлять відро або іншу ємність.

У приміщенні клітки встановлюють уздовж стіни на висоті 1 м від підлоги, що дозволяє утримувати перепелів при оптимальній температурі і на такій відстані одна від одної, щоб був вільний доступ для їх обслуговування.

Не можна тримати клітки на сонячному місці. При необхідності, їх притіняють.

Маленьких перепелят найкраще вирощувати у клітках з обігрівачем. Каркас кліток роблять дерев'яним або металевим і обтягують сіткою з вічками 10 × 10 або 8 × 8 мм. Передня стінка клітки одночасно служить дверцятами. Нижня частина дверки кріпиться до нижньої частини клітки на шарнірах. Під сітчасту підлогу клітки встановлюють деко для посліду. В одній половині клітини обладнують обігрівач, інша служить кормовим відділенням.

Обігрівати можна звичайною лампою розжарювання з абажуром. Металеві клітки гігієнічніше комбінованих, тому їм віддають перевагу. Підлогу роблять сітчастою або з листового оцинкованого заліза з нахилом до передньої стінки. Так, в клітці з розміром підлоги 20 × 30 см можна розмістити 5 – 6 дорослих перепелів.

На підлогу клітки насипають пісок або покривають підлогу папером, яку прибирають щодня з послідом, щоб не було запаху. Годівниці і напувалки кріпляться із зовнішнього боку клітки. Жердинок і гнізд у клітці не ставлять. Але при такому утриманні перепелів необхідно стежити, коли самки знесуть яйця, щоб відразу їх прибрати.

З метою уникнення надмірної збудливості перепелів верх клітки слід накрити світлонепроникним папером або тканиною.

Клітку можна помістити в будь-яке приміщення, аби там було тепло і не було протягів, а в теплу пору року – в будь-якому тихому місці вашого двору.

Іноді утримують перепелів безпосередньо на присадибній ділянці під навісом або у вольєрі, який виготовляють із сітки і руберойду. Усередині навісу обладнують пісочну купальню, ставлять годівниці, напувалки. Природньо, таке утримання перепелів можливо тільки в літній час, і то лише, коли температура повітря не нижче 18 ^{0}С.

Інвентар та інше обладнання. Годують перепелів з лоткових або жолобкових ***годівниць***. Лоткові годівниці використовуються протягом перших двох тижнів вирощування, після чого їх міняють на жолобкові.

Розмір годівниць у клітці має бути таким, щоб на кожного перепела, що утримується в ній, припадало не менше 8 – 11 мм їх довжини. Щоб на годівлю та напування перепелів витрачати менше часу, необхідно використовувати бункерні годівниці та автоматичні ніпельні напувалки. Тоді сухий корм засипають раз на 2 – 3 дні. Конструкція автоматичної напувалки діє за принципом сполучених посудин і робиться з пляшки і відповідного лотка. Вода з пляшки поступає по мірі споживання.

Можна виготовити «кухню для перепелят» – пристосування, що складається з двох частин: годівниці і напувалки. На всю конструкцію знадобляться всього чотири пластикові пляшки: дві літрові і дві півлітрові. У двохлітрових пляшок обрізають горлечко з невеликою частиною корпусу, а потім вирізають ще два віконця. З двома літровими пляшками необхідно виконати наступне: на один крок

різьби зробити розріз не ширше 2 – 3 мм – це напувалка. Найкраще розріз зробити розпеченим на вогні цвяхом. У цій пляшці три вирізи до пояска на шийці пляшки.

Можна змонтувати напувалку для перепелят з двох пластикових пляшок. Першу пляшку розрізають навпіл, у нижній частині збоку нагрітим ножом або гострими ножицями роблять один-два прямокутні отвори (для голови птиці). Друга пляшка, своєю верхньою частиною повинна вільно входити в нижню половину першої і мати отвір збоку на шийці. У підсумку виходить своєрідна напувалка з «віконцем» для пиття.

Щоб було зручніше, то ще можна зробити декілька невеликих отворів у нижній частині пляшки, і підвішують напувалку на необхідній висоті. Така напувалка дуже корисна. Справа в тому, що перепелята дуже енергійні і темпераментні. Там, де курчата спокійно п'ють зі звичайної напувалки, зробленої з банки або блюдця, перепелята із-за непосидючості досить часто тонуть у цих ємностях, при, здавалося б, абсолютно безпечному рівні води в них. А також у ємності, що стоїть на підстилці, вода досить швидко забруднюється, а в напувалці, що підвішена, вода більше часу залишається свіжою.

Можна також виготовити і годівниці для сухого корму з пластикових пляшок. Для цього беруть дві пластикові пляшки любої ємності, найкраще 0,6 л, і прорізають по всій довжині однієї пляшки овальний отвір збоку. З другої пляшки роблять бункер для сухого корму. Шийку першої пляшки вставляють у другу, і засипають корм через цей пристрій. Щоб корм розподілявся рівномірно по всій довжині пляшки-годівниці, її у клітці встановлюють під кутом.

Догляд за перепелами організовують таким чином, щоб птиця завжди була сита, і утримувалася у чистоті. У напувалках постійно повинна бути чиста і свіжа вода. У теплих приміщеннях питна вода швидко забруднюється, в ній з'являються гнильні і хвороботворні мікроорганізми, тому питну воду міняють 2 – 3 рази на день. Піддони для посліду чистять скребком раз у день, а також раз чи два рази на місяць дезінфікують. Годівниці і клітки можна обробляти зольним лугом (1 кг золи кип'ятять у 5 л води, а потім розбавляють у співвідношенні 1 **:** 5).

При вирощуванні перепелів необхідно пам'ятати, що вони дуже збудливі, тому вся запланована робота по догляду і утриманні за перепелами повинна виконуватись у спокійній обстановці.

Якщо проводиться утримання перепелів дуже щільно, то при надмірній освітленості або під час підсадки чи пересадки перепелів у сформовані групи, у них може виникнути канібалізм. Птиця роздзьобує одна одній голови, можуть викльовувати очі. У таких випадках негайно розсаджують птицю по інших клітках, зменшують яскравість світла, у раціоні годівлі підвищують вміст білків тваринного походження.

Перепели люблять купатись у ваннах з сухого піску, що треба враховувати при утриманні батьківського поголів'я. Для цього періодично ставлять у клітку з батьківським поголів'ям перепелів ємність з піском шаром 5 – 7 см.

Вимоги до щільності посадки перепелів батьківського стада. Вона залежить від віку птиці, способу утримання (клітковий чи вольєрний), мети утримання (племінна чи відгодівля), але в будь-якому випадку необхідно дотримуватися гігієнічних вимог утримання птиці. На 1 м^2 підлоги клітки можна утримувати 80 –

120 голів (площа на одну голову близько 85 $см^2$) – при виробництві харчових яєць.

При розведенні перепелів для племінного використання, батьківське стадо перепелів розміщують із щільністю посадки – до 80 голів на 1 $м^2$ підлоги клітки або не менше 125 $см^2$ площі підлоги клітки.

У більшості випадків птахівники у одній клітці утримують перепелів декількох порід. Але необхідно знати, що не можна утримувати разом птицю різних порід (м'ясна з яєчною), так як розміри у них різні, а також різну за віком. При великій щільності крупна птиця може дуже легко затоптати більш дрібну.

Якщо виготовити перепелині клітки самостійно немає можливості або бажання, то їх можна замовити на перепелиних фермах або у перепеловодів-любителів, які тривалий час займаються розведенням перепелів і виготовленням обладнання.

Гігієнічні вимоги до вирощування молодняку перепелів

Перепелят, які щойно вилупилися забирають з інкубатора і переносять у брудерний ящик. Зробити його можна з різних підсобних предметів. Їх розмір залежить від кількості перепелят. У теплу пору року в якості брудерного ящика використовують оцинковану ванночку, її цілком вистачає для 120 – 150 перепелят на перші два тижні життя.

Температура в брудерному ящику в перші доби повинна бути близько 35 – 37 ^{0}С з подальшим зниженням до 30 ^{0}С на десяту добу. Найчастіше нагрівальним елементом служать звичайні електричні лампочки потужністю 60 – 100 ват. Піднімаючи (опускаючи) лампу домагаються необхідної температури. Перепелята не повинні збиватися під лампами в купи, а рівномірно переміщатися по ящику.

Підстилкою в ящику спочатку може служити дрібна стружка, сіно, солома. Через тиждень цілком підійде тирса. Не слід застосовувати тирсу в перші доби – перепелята можуть сприймати її за корм, скльовують і отруюються. Однак через тиждень можна пересаджувати пташенят на тирсу.

У якості годівниць і напувалок у перші дві доби можуть служити пластмасові кришки з-під банок. Потім ставлять у брудер вакуумну напувалку для курчат і годівниці з бортиками 2 см. У вакуумну напувалку слід покласти шматок дроту або невеликі камінчики. Новонароджені перепелята настільки малі, що можуть потонути в напувалках для курчат. Через тиждень дріт/ камінчики можна прибрати.

Годують перепелів до тритижневого віку стартовим комбікормом для бройлерів. Ніяких вологих мішанок, сиру і варених яєць! Тільки комбікорм і вода.

У брудерному ящику перепелята живуть 2 – 3 тижні, потім їх переводять у клітки для дорослої птиці.

Якщо перед закладкою яєць, інкубатор добре помили і продезінфікували, а яйця заклали свіжі, то виведення повинно пройти нормально. Але ще потрібно зберегти молодняк. Основні причини можливої загибелі молодняку: перепелята тонуть у воді, тому потрібна вакуумна напувалка, ховаються під папір, годівниці, напувалки, застрягають між інвентарем. Перепела дуже стрибучі! Не можна давати їм можливості втекти з коробки – зловити в приміщенні перепеля нелегко.

Купати перепелів у зольно-піщаній ванні треба обов'язково, але не раніше ніж у віці 45 діб.

Не можна напувати хворих перепелят через силу. Якщо перепеля не може пити самостійно, то воно загине в будь-якому випадку.

Яким би не був інкубатор, промисловим чи саморобним, він повинен відповідати певним вимогам. Перш за все переворот яєць повинен здійснюватися автоматично. Крім того, інкубатор повинен підтримувати необхідну температуру – 37 – 39 ^{0}С.

Для інкубації перепелиних яєць використовуються будь-які малогабаритні побутові інкубатори. Їх можна придбати на будь-якому ринку або в спеціалізованому магазині. Ємність цих інкубаторів різна, і, як правило, вказується з розрахунку кількості курячих яєць.

Перепелята вилуплюються дружно на 17 – 18-у добу інкубації. Виведення закінчується через 6 – 7 годин після виведення першого перепеляти. Виведені перепелята покриті коричневим пушком з двома світлими смужками уздовж спини. Вони дуже рухливі, хоча маса їх в цей час становить усього 6 – 8 г.

При виведенні перепелята можуть розбігтися. Тому їх виїмку і посадку в ящики слід проводити дуже швидко. Дно і стінки вивідних лотків виготовляють із сітки з розміром вічок не більше 0,8 × 0,8 мм. З цією метою також можна використовувати пластмасову дрібнопористу сітку. Вивідні лотки покривають кришками з такої ж сітки.

Перепелят залишають у інкубаторі ще на 12 – 15 годин, щоб дати їм добре обсохнути. Через невелику живу масу перепелята можуть легко охолонути, тому тримати їх при температурі нижче, ніж в інкубаторі, більше 30 хвилин не можна.

Після виведення, перепелят необхідно відразу ж напоїти. Використовують воду кімнатної температури з невеликою кількістю перманганату калію (до слабо-рожевого забарвлення). Перепеленя беруть правою рукою за спинку, дзьобик його направляють до краю посудини з водою, при цьому вказівним пальцем натискають на голову під кутом 45 ^{0} до лінії води. Коли перепеленя набере воду, йому дають підняти голову, щоб воно змогло проковтнути воду. Так повторюють 2 – 3 рази. Такий процес дуже важливий для подальшого збереження молодняка.

Як тільки виведені перепелята обсохнуть, їх переносять у приміщення для вирощування.

Добовий молодняк не рекомендується перевозити на великі відстані, так як це призводить до великих втрат молодняка.

3.8. Гігієнічні вимоги до утримання гусей

Вимоги до утримання дорослого поголів'я гусей

В гусівництві використовують дві основні системи утримання птиці: екстенсивна і інтенсивна.

Екстенсивна система поширена в приватних та невеликих фермерських господарствах, коли умови утримання наближаються до природних, виробництво яєць і м'яса приурочено до теплого сезону. У ній передбачено використання місцевих кормів при їх дещо підвищеній витраті. Птиця утримується в пташниках полегшеного типу з використанням вигулів. Вона сама знаходить корм, мінеральні

речовини, але при такій системі підвищується трудомісткість, утруднюється механізація збору яєць, роздачі кормів, прибирання пташника.

Інтенсивна система використовується у великому промисловому виробництві. *Перехідні системи* застосовуються у великих фермерських і приватних господарствах. У такому випадку використовують елементи промислового утримання птиці в поєднанні з елементами екстенсивної системи.

Доросле поголів'я гусей невибагливе до тепла, здатне переносити низькі температури при утриманні на сухій підстилці, не бояться навіть сильних морозів, але вони погано переносять протяги і сирість, тому молодняк і доросле поголів'я в непродуктивний період можна утримувати в легких простих приміщеннях або під навісами.

При утриманні дорослих гусей у приватному господарстві, можна використати будь-яке приміщення яке є, або побудувати нове з дошок, цегли, колод, глини чи іншого будівельного матеріалу. Якщо приміщення буде побудовано з дерев'яних колод з використанням клоччя або моху, які укладають в пази, то по обидва боки гусятника на висоті до 1 м стіни закладають планками, інакше гуси все вищипають.

У племінних господарствах гусей утримують (на глибокій підстилці) по 25 голів у секції, у фермерських – по 100 – 150 голів при співвідношенні самців і самок 1 **:** 3 (при штучному запліднені 1 **:** 10, без обліку резервних самців у кількості 50 %). Щільність посадки – 1,5 голови на 1 м^2 площі підлоги. Норма щільності посадки залежить від кліматичних умов. У південних районах, де гуси проводять майже цілий день на вигулах, щільність посадки можна збільшити до 2,5 голів на 1 м^2 площі підлоги пташника.

Біля кожного пташника повинен бути вигул з розрахунку 2,5 м^2 на голову. На цей вигул гусей випускають щодня протягом усього року. Вигул обладнують куполоподібною канавкою шириною 100 см, глибиною 30 см.

Вимоги до організації пташника для утримання гусей

При організації пташників поєднують мінімально необхідні витрати, зручність в обслуговуванні і дотримання ветеринарно-санітарних вимог.

Основні рекомендації при організації пташника або птахоферми:

1. Розмір будівель і технологія утримання залежать від намірів і можливостей господаря:

- виробляти продукцію цілий рік або тільки в теплий сезон;
- від наявності землі для вигулу;
- від забезпеченості кормами.

2. Обладнання та інвентар, що використовується для догляду за птицею повинні відповідати даному виду птиці, її віку та продуктивності.

3. Обігрів пташника забезпечують при цілорічному утриманні і вирощуванні гусей.

4. Пташник слід будувати на сухому місці з низьким рівнем ґрунтових вод.

5. Не можна будувати пташник поруч з приміщеннями для утримання хутрових звірів (кролів) або свиней.

6. Не можна будувати пташник на глинистому ґрунті або в місцях з високим рівнем ґрунтових вод.

7. Не можна організовувати вигул на піщаному ґрунті.

При порушенні пунктів 5 і 6 птиця частіше хворіє, а піщаний ґрунт витоптується, і вигул стає запиленим.

Місце (ділянку) під споруджуваний гусятник вибирають таке, щоб оберегти приміщення від підходу ґрунтових вод або весняних паводків. У північній і середній зонах країни гусятник будують фасадом на південь, щоб більше сонячних променів проникало в приміщення, а в південній зоні, де спостерігається надлишок сонячної радіації, – на південний захід або південний схід.

Приміщення для гусей повинно бути чистим, сухим, добре провітрюваним, без протягів. Протяги і вогкість негативно впливають на продуктивність птиці.

На одну голову птиці перетин вентиляційних отворів має бути: для витяжки – 8 – 10 $см^2$, для припливу – 16 – 20 $см^2$. Кратність повітрообміну (змінюваність) повітря в закритому пташнику повинна бути не менше 8 разів на годину і не більше 11 разів на годину.

При будівництві гусятника враховують нормативи розміщення гусей, так як щільність посадки впливає на продуктивність гусей. При надмірній скупченості птиці приміщення швидко забруднюється, гази, що виділяються з посліду, погіршують повітряне середовище, мікроорганізми розвиваються більш інтенсивно і можуть викликати захворювання гусей.

Однією з важливих умов отримання високої продуктивності і попередження захворювань у гусей є дотримання чистоти в приміщенні. З настанням теплих весняних днів один раз на рік проводять санацію приміщення. Проводять механічне очищення: використану підстилку та послід вичищають, стіни очищають від пилу і бруду, проводять дезінфекцію – білять свіжогашеним вапном. Бажано окремі частини приміщення при переході на зимове утримання побілити ще раз. Гнізда і інше устаткування, що знаходиться в гусятнику, також білять вапном, годівниці і напувалки миють дезінфекційним розчином. Для профілактики захворювання шкірними паразитами гусям рекомендується влаштовувати зольні ванни. Для цього в гусятнику розміщують раз на 2 – 3 тижні таз або корито, наповнені сумішшю піску і золи. Купаючись у суміші, гуси позбуваються паразитів, а також очищають своє пір’я від бруду.

Істотного впливу на гігієнічні умови надає **підстилка**, стан якої залежить від температури і вологості повітря. В якості підстилки використовують будь-який наявний в господарстві підстилковий матеріал (тирса, стружка, солома, сфагновий торф, подрібнені кукурудзяні качани, соняшникова або просяна лузга). Вона повинна бути сухою, чистою, гігроскопічною, без цвілі. Підстилка, крім її гігієнічного призначення, ще й утеплює підлогу. В осінньо-зимовий період утримання застосовують теплу підстилку: солому, торф, в літню пору – пісок і тирсу. На **одну** дорослу **гуску** на рік необхідно заготовити **до 40 кг** підстилкового матеріалу.

При утриманні на сирій підстилці у гусей перо забруднюється, стає скуйовдженим, погано зберігає тепло. У зв’язку з цим, погіршується продуктивне використання корму, знижується опірність організму, у гусей можуть виникнути

простудні захворювання. Треба пам'ятати, що чисте оперення оберігає гусей від переохолодження. На чисту підлогу, перед закладанням підстилки, розсипають свіжогашене вапно або вапно-пушонку з розрахунку 0,5 – 1,0 кг на 1 м^2 площі підлоги, а потім настеляють підстилку шаром 4 – 5 см. По мірі забруднення підстилки додають шар свіжого підстилкового матеріалу.

Для того щоб гній (підстилка + послід) після гусей можна було використовувати як органічне добриво, треба під час утримання періодично на глибоку підстилку підсипати простий або подвійний суперфосфат. Підсипку добрива у вигляді порошку проводять 1 раз в тиждень: простого суперфосфату в кількості 400 г, подвійного – 200 г на 1 м^2 площі підлоги гусятника. Крім збагачення підстилки мінеральними речовинами, суперфосфат добре підсушує надмірно зволожену підстилку і запобігає виділенню великої кількості аміаку з неї.

Влітку заганяти гусей в приміщення не обов'язково. Можна залишати їх на ніч у дворі, але для цього слід відгородити спеціальний вигул і розмістити в ньому годівниці і напувалки.

Для теплої пори року можна обладнати пересувні будиночки полегшеного типу для утримання 15 – 50-ти гусей. Каркас такого будиночка виготовляється з брусків або кутника, стіни обшивають тонкими дошками або фанерою, підлогу роблять дерев'яною, дах покривають фанерою або дошками. Дуже простий для літнього утримання пташник можна зробити з сітки і руберойду, плівки. Каркас роблять із брусків або дошок, на ньому закріплюють сітку, а поверх сітки – руберойд або плівку. Дах можна зробити з рейок, з проміжком між ними близько 0,3 м, зверху накрити руберойдом або плівкою. Розміри будиночка для 15 гусей – 2,5 × 2,5 м, дах односхилий, висота по фасаду – 2,1 м, біля задньої стіни – не менше 1,4 м. Годівниці, напувалки і гнізда треба зробити переносними і навісними, щоб не забруднювати ділянку.

Напіввідкритий пташник для тимчасового (літнього) утримання будується так само, як і попередній, тільки фасад закривають дошками на висоту близько 0,6 м від підлоги, а вище – дрібнопористою сіткою. Влітку такий пташник для птиці зручніше, так як вона весь час знаходиться на свіжому повітрі.

Зменшити кількість прибирань у пташнику можна, використовуючи глибоку підстилку. На підлогу укладають підстилку з дрібних стружок, подрібнених качанів кукурудзи, тирси, різаної соломи тощо товщиною не менше 5 см і не більше 15 см. Поверх встановлюють годівниці, напувалки та гнізда. При появі сирості, вологі місця посипають вапном-пушонкою, а потім – підстилковим матеріалом. Глибоку підстилку змінюють при зміні партії гусей або сезону (восени або навесні).

Температура і освітлення в приміщенні для гусей. Гуси мають теплий пуховий покрив, який дуже добре охороняє їх від холоду. Гуси можуть переносити температуру в приміщенні –10 ^{0}С, і навіть тимчасові зниження до –25 ^{0}С. Однак низькі температури, особливо в період, коли проходить інтенсивне несення яєць, можуть різко знизити несучість гусей, тому в цей період у гусятнику температура повинна бути не нижче +4 – +5 ^{0}С. При температурі нижче +4 ^{0}С знесені яйця швидко охолоджуються, можуть підмерзнути, а в період інкубації або насиджування з них не виведуться гусенята.

Температура повітря в приміщенні повинна бути на рівні 5 – 10 ^{0}С, відносна вологість – 70 – 80 %, швидкість руху – 0,5 м/с, максимально до 0,8 м/с, освітленість – на рівні 15 лк.

Гуси в звичайних умовах при природному світловому дні починають відкладати яйця в кінці лютого або на початку березня. Якщо з січня за допомогою електричного світла гусям збільшити світловий день до 14 год. (тобто включати електричне світло в 6 год. ранку і вимикати його у 20.00 годині вечора) і підтримувати в приміщенні плюсову температуру, то яйця від гусок можна отримувати вже з кінця січня – початку лютого. Електричне освітлення залишають до того часу, коли природний світловий день буде дорівнює 14 год. Після досягнення цієї довжини світлового дня електричне освітлення відключають. Якщо гуси почали нестися з січня-лютого, то слід пам'ятати про те, що в центральній та західній частині країни у цей період року лютують морози, і знесені яйця, якщо їх вчасно не зібрати, можуть замерзнути. Тому потрібно подбати про те, щоб в неопалюваному приміщенні було влаштовано хороше гніздо.

Гусей першого року утримують при природному світловому дні, на другий рік у зимовий період світловий день збільшують до 14 год., а коли довжина природного дня доходить до 14 год., підсвічування припиняють. У літній період по закінченні яйцекладки гусей другого року використання переводять на 8-годинний світловий день на 3 тижні, потім протягом тижня – на 14-годинний день. При такому режимі гуси знову починають яйцекладку. В осінньо-зимовий період після 15-тижневої кладки (із січня) гусей переводять на природний світловий день. Ці заходи дозволяють викликати весняно-літню яйцекладку в гусей третього року й одержати повноцінні інкубаційні яйця.

Початок несучості у гуски можна визначити по її неспокійній поведінці. Вона часто сідає на гніздо, заривається в солому. Гуси, зазвичай, відкладають яйця через день і, як правило, в ранкові години. Знесені яйця не можна залишати в гнізді при температурі зовнішнього повітря нижче нуля. Їх треба, особливо в морозні дні, збирати частіше і зберігати в сухому прохолодному, добре провітрюваному приміщенні при температурі 18 – 12 ^{0}С (комора, сіни). Для яєць несприятлива як висока, так і низька температура.

Тара (корзина, картонна коробка або ящик, зроблений з фанери або дошок) для зберігання яєць повинна бути чистою, сухою, без цвілі і стороннього запаху. Зберігати яйця з моменту знесення і до закладки в інкубатор або під квочку слід в горизонтальному положенні не більше десяти діб. Після десятидобового зберігання інкубаційні якості яєць різко знижуються, а отже, з них буде отримано менше гусенят. Після п'яти-семи діб зберігання, яйця закладають в інкубатор або під квочку. В період більш тривалого зберігання, яйця один раз в три-чотири доби перевертають, щоб не допустити присихання зародка до підшкаралупової оболонки.

Вимоги до утримання батьківського стада гусей

У практиці розведення гусей, як в нашій країні, так і за кордоном доросле поголів'я утримують у гусятниках на глибокій підстилці з щільністю посадки 1,5 – 1,7 голів на 1 м^2 площі підлоги. При більшій щільності посадки приміщення

швидко забруднюється, що негативно позначається на здоров'ї і продуктивності птиці.

У продуктивний період гусей утримують у пташниках. По центру пташника уздовж будівлі влаштовують коридор шириною 1,2 м. По обидва боки від коридору на висоті 0,45 м від підлоги встановлюють короб шириною 2 м, закритий зверху знімними сітчастими щитами (розмір осередків сітки 25 × 30 мм). На решту площі пташника укладають підстилковий матеріал. Підстилковий матеріал кладуть на продезінфіковану суху підлогу з твердим покриттям шаром 10 – 15 см. Короб для посліду можна перекривати зверху не тільки металевою сіткою, але й ґратчастим настилом, виконаним з дерев'яних планок. Верх планок заокруглені, щоб послід вільно провалювався в короб. Послід з короба періодично видаляють скребковим транспортером.

На сітчастій підлозі, що становить 20 – 25 % від загальної площі пташника, встановлюють жолобкові напувалки з проточною водою типу АПЖ-140 з регульованим рівнем води. Напувалки встановлюють ближче до технологічного коридору, щоб легше їх мити обслуговуючому персоналу. При розташуванні напувалок на сітчастій (ґратчастій) підлозі вода, що розприскується птицею при напуванні, вільно стікає в короб для посліду і звідти потрапляє в каналізаційну мережу. Це дає можливість не тільки скоротити кількість використовуваної підстилки, але й підтримувати її в сухому стані.

До сітчастого настилу примикають похилі трапи, які полегшують птиці доступ до напувалок. Іноді для переходу птиці з підстилки на сітчасту підлогу замість трапів влаштовують похилий пандус.

Вода в напувалках повинна бути постійно. При її нестачі гуси втрачають апетит, інтенсивність несучості знижується і може настати передчасна линька. Питомий фронт напування повинен становити не менше 3 см на 1 голову.

Для годівлі гусей встановлюють бункерні годівниці типу СБГ-0,3, БСУ-0,5, можна використовувати комплекти обладнання КМУ, призначені для качок, а також годівниці іншого типу, наприклад, лоткові круглі і інші. Питомий фронт годівлі повинен становити не менше 4 см при годівлі сухими кормами, і не менше 10 см на одну голову при годівлі вологими кормовими мішанками. Годівниці розташовують на підстилці на відстані не менше 3 м від напувалок.

Пташник розділяють на секції знімними металевими решітчастими перегородками висотою 1,2 м. Якщо гуси утримуються при природному спаровуванні, то в кожній секції розміщують по 250 – 300 голів. При застосуванні штучного запліднення місткість кожної секції не повинна перевищувати 120 голів. У деяких господарствах при сезонному виробництві інкубаційних яєць і природному способі спаровування, гусей утримують у пташниках без поділу на секції. Утримання гусей батьківського стада великими групами знижує фактор моногамії, тобто дозволяє збільшити вихід запліднених яєць, так як у стаді 20 – 25 % гусаків, зазвичай, спаровуються лише з однією гускою, а решта – з 6 – 8 різними гусками. Близько 40 % гусок при спаровуванні проявляють також моногамність, а 60 % – полігамні. При природному спаровуванні гусей утримують при статевому співвідношенні 1 **:** 3 або 1 **:** 4.

Пташники для гусей обладнують гніздами. Гнізда для кладки яєць роблять з тесу або фанери і встановлюють на підлозі уздовж поперечних перегородок. Не рекомендується ставити їх впритул до холодних стін. Ставлять гнізда в затемненому місці, щоб пряме світло не турбувало птицю. Розміри гнізда: ширина 40 см, довжина – 60 см, висота – 50 см. Їх встановлюють у пташнику з розрахунку одне гніздо на 3 – 4 гуски. В якості підстилки в гніздах краще використовувати тирсу, яку змінюють один раз на тиждень. Гнізда встановлюють у пташнику за місяць до початку несучості. Це дозволяє гускам звикнути до них, тому більше 95 % яєць вони будуть зносити в гніздах. Гнізда роблять без дна. Використання гнізд з дном призводить до великого бою яєць, так як гуски намагаються закопати знесене яйце в підстилку.

Категорично заборонено використовувати для підстилки в гніздах плісняву солому чи сіно, так як спори цвілі здатні проникнути в яйце через шкаралупу.

Впливає на гігієнічні показники повітряного середовища підстилка. В якості підстилки використовують порізану солому (2 – 2,5 см), тирсу, лушпиння насіння соняшнику, сфагновий торф і інші місцеві підстилкові матеріали, які періодично додають у міру зволоження попереднього шару. Періодично на глибоку підстилку підсипають простий або подвійний суперфосфат у кількості 400 г простого або 200 г подвійного на 1 м^2 площі підлоги. В цьому випадку гній збагачується мінеральними речовинами, крім того, суперфосфат добре підсушує надмірно зволожену підстилку і зв’язує аміак, запобігаючи його виділенню в повітряне середовище у великій концентрації.

Сира і забруднена підстилка може викликати простудні ревматичні захворювання. Непридатна до використання підстилка, заражена пліснявими грибками. Підстилка повинна мати гарну вологоємністю і здатністю до термоізоляції.

Дорослих гусей утримують на глибокій підстилці. Застосування цього способу утримання має велике значення для підтримки оптимального мікроклімату в приміщенні і забезпечення високої продуктивності гусей. У глибокій підстилці відбувається розпад органічних речовин з виділенням тепла, тому вона служить гарним матеріалом, що утеплює. У приміщенні, де багато підстилки, тепло буває навіть у сильні морози. Мікрофлора, що розвивається в глибокій підстилці, і висока температура, що утворюється в результаті біотермічних процесів, стримують розвиток деяких хвороботворних мікроорганізмів.

Забороняється використовувати плісняву, гнилу і промерзлу підстилку. Не можна для гусей в продуктивний період застосовувати ячмінну солому, так як її ості можуть потрапити в статеві органи гусей при спаровуванні і травмувати їх. За період утримання птиці, шар підстилки досягає 35 – 40 см. На одну голову на рік потрібно заготовити 40 кг підстилкового матеріалу.

Очищають приміщення від підстилки два рази на рік: перший раз – влітку, після закінчення несучості у птиці, другий – наприкінці жовтня – початку листопада, перед новим продуктивним періодом. Після прибирання підстилки, ретельного очищення, миття приміщення і обладнання роблять профілактичну дезінфекцію. Потім на суху підлогу посипають вапно-пушонку з розрахунку 0,5 – 0,6 кг на 1 м^2, а поверх кладуть підстилку шаром 10 – 15 см.

З обох сторін пташника влаштовують солярії, площею, що в 1,5 рази перевищує площу самого гусятника, з них ⅔ – з твердим покриттям. Солярії огороджують з трьох сторін металевою сіткою висотою 1,5 м. Для виходу птиці з приміщення в солярії у поздовжніх стінах влаштовують **лази** розміром: висота – 50 см, ширина – 60 см, з розрахунку один лаз на 60 голів.

У холодний період року в пташниках слід підтримувати температуру на рівні **12 – 14 ^{0}С** при відносній вологості – **70 – 80 %**. Допускається зниження температури в пташниках до 2 ^{0}С, але підстилка при цьому повинна бути суха.

Тривалість світлового дня в продуктивний період повинна складати 13 годин, інтенсивність освітлення на рівні годівниць і напувалок – 20 – 25 лк на 1 м^2 площі пташника. Необхідну тривалість світлового дня підтримують автоматично за допомогою реле часу.

За місяць до початку яйцекладки гусей поступово переводять на годівлю за раціонами продуктивного періоду. За цей період жива маса птиці повинна збільшитися не менш ніж на 500 г.

Перед племінним сезоном гусей оцінюють по реакції на масаж і якість сперми. Гуси, які слабо реагують на масаж і не виділяють сперму, а також з невеликим об'ємом еякуляту (менше 0,2 мл), активністю спермій менше 4,5 бали і концентрацією менше 150 млн/мл, підлягають вибракуванню.

Середня тривалість кладки запліднених яєць після спаровування становить 12 діб і залежить вона не від частоти спаровування, а від якості сперми і індивідуальних властивостей самок. Запліднені яйця гуски починають нести через 3 дні після спаровування. У більшості випадків гуски спаровуються з гусаками через день, але зустрічаються особи, які спаровуються два і більше разів на добу. У розпал племінного сезону щодня спаровуються близько 80 % гусок, а в кінці травня – початку червня близько 50 %. За природного способу спаровування запліднюваність яєць починає помітно знижуватися з середини племінного сезону.

Високий показник заплідненості яєць можна отримувати, застосовуючи штучне запліднення гусок.

Непогані результати дає поєднання природного і штучного осіменіння самок. В цьому випадку гусок утримують разом з гусаками в співвідношенні 1 **:** 6 або 1 **:** 7 (замість 1 **:** 3) і один раз у 13 діб запліднюють штучно. Такий прийом, порівняно з штучним осімененням, дозволяє скоротити трудомісткість у 2 рази, підвищити заплідненість яєць і вивід гусенят на 5 – 6 %. Порівняно з природним способом запліднення гусок заплідненість яєць і вивід гусенят зростають на 13 %. При цьому кількість гусей в стаді можна скоротити на 25 – 50 %.

Комплектування птиці проводять за 1,5 – 2,0 місяці до початку несучості, щоб дати можливість гусям звикнути один до одного. Цю процедуру здійснюють щорічно. При сортуванні птиці звертають увагу на стан статевого члену у гусаків. У деяких гусаків він може бути травмованим або зовсім відсутнім – деякі гуски здатні у племінній сезон відкушувати статевий член.

У господарствах з сезонним отриманням інкубаційних яєць комплектування батьківського стада гусей повинно проводитися молодняком весняного терміну виведення. Від гусей тих порід, статева зрілість яких настає не раніше 270-добового віку, для племінних цілей слід відбирати гусенят травневого терміну

виведення, краще виведених у першій декаді травня. Від гусей скоростиглих порід, статева зрілість яких настає у віці 240 діб, для племінних цілей відбирають гусенят, виведених у кінці травня – початку червня.

При сезонному отриманні інкубаційних яєць, гусок більшості порід можна використовувати протягом 6 років. Для підтримки високої заплідненості яєць старих гусей слід замінювати молодими через три роки племінного використання. При отриманні від несучок двох циклів несучості в році, гусей батьківського стада використовують три роки, отримуючи від них у перші два роки по два цикли несучості в році і один цикл на третій рік.

Другий цикл несучості у гусок першого і другого року використання викликають шляхом переведення їх на режим примусової линьки. На третій рік після п'ятого циклу несучості гусей здають на забій, а пташник готують до прийому наступної партії ремонтного молодняку 210-добового віку, і весь технологічний процес повторюється знову. При такій технології кількість пташників для батьківського стада має бути кратна трьом (згідно трьох років використання). На три пташника батьківського стада має припадати один пташник для вирощування ремонтного молодняку з добового до 210-добового віку. Ремонтний молодняк приймають на вирощування виведений в березні або квітні місяці. **Статеве співвідношення гусей** батьківського стада має бути **1 : 3**. З метою стимуляції несучості у гусок тривалість світлового дня з 210-добового віку збільшують з 7 години до 13 (на одну годину в кожні п'ять днів). Освітленість повинна складати **15 – 20 лк** на 1 $м^2$ площі підлоги пташника. Через 25 – 30 діб у них починається перший цикл несучості, який триває 140 – 150 діб.

Після закінчення першого і третього циклів несучості батьківське стадо гусей переводять на 7-годинний світловий день і утримують при зазначеному режимі 35 діб. Потім протягом 14 діб світловий режим збільшують до 13 годин (щодня на 30 хвилин). У перші три тижні линьки гусей, їх утримують на раціоні непродуктивного періоду (з низьким вмістом поживних речовин і високим вмістом сирої клітковини). Потім гусей переводять на раціон продуктивного періоду, передбачений за інтенсивністю несучості до 30 %. Линька триває два місяці, другий цикл несучості триває 120 – 130 діб.

Після закінчення другого та третього циклів несучості, гусей переводять на більш жорсткий режим примусової линьки. У перші три доби їм не дають корм і воду, повністю відключають світло. Потім гусей утримують протягом 45 діб при 7-годинному світловому дні на раціоні непродуктивного періоду. По завершенню цього періоду гусей переводять поступово на 13-годинний світловий день (щодня збільшуючи його на 1 годину) і одночасно на раціон продуктивного періоду. Третій цикл несучості триває 140 – 150 діб, четвертий – 160 – 170 і п'ятий – 110 – 120 діб. По завершенні п'ятого циклу несучості гусей здають на забій.

Пасовищне утримання гусей з використанням водойм

На загальний стан організму гусей позитивний вплив здійснює використання ними пасовищ і водойм. Гуси здатні поїдати в день до 2 кг зеленої маси. Дорослих гусей на пасовище випускають відразу ж після закінчення несучості. Для випасу гусей можна застосовувати заливні і суходільні луки, яри, заболочені ділянки та

ділянки, непридатні під пасовища іншим тваринам. На пасовищах за рахунок споживання великої кількості зеленої маси гуси можуть повністю задовольнити свої потреби в поживних речовинах.

Для більш економного витрачання кормів, після того, як зберуть урожай зернових культур, гусей можна випасати по стерні, де вони будуть поїдати зерно, що залишилось після обмолочування. При згодовуванні такого зерна, у гусей швидко збільшується жива маса.

Щоб гуси перебували на пасовищах більш тривалий час і найбільш повно використовували зелені і інші корми, їх постійно забезпечують водою. Якщо поблизу випасів для захисту гусей від палючих променів сонця, особливо в південних районах країни, немає водойм і природного затінку – чагарників, дерев та іншої рослинності, то необхідно влаштовувати легкі переносні навіси із прутів, соломи та інших місцевих матеріалів і ставити напувалку з водою.

Забезпечення дорослих гусей водоймою здійснює позитивний вплив на загальний стан їх організму. Особливо спека впливає на гусей, в зв'язку з чим знижується заплідненість яєць. Тому використання гусьми водойм сприяє підвищенню заплідненості яєць.

Гуси люблять купатися у воді, тому треба пристосувати для них яку-небудь ємність і періодично заповнювати її водою.

Існує помилкова думка, що без водойм гусей розводити недоцільно, так як в цьому випадку гусячі яйця мають погані інкубаційні якості.

Чисті проточні водойми з хорошою рослинністю по берегах, безумовно, створюють хороші умови для утримання гусей. Однак наукові дослідження і досвід роботи передових птахівничих господарств доводять, що гусей можна успішно розводити і без водойм. При збалансованій годівлі і хорошому утриманні гуси продуктивних порід, які не користуються водоймами, несуть 50 яєць за сезон, причому з високими інкубаційними якостями.

У регіонах, де немає можливості випускати гусей на пасовище, їх утримують у спеціально відгороджених вигульних майданчиках. Зелену масу в свіжоскошеному вигляді гусям згодовують з окремих годівниць чи в окремо призначеному місці, а в подрібненому вигляді додають у мішанку в кількості 40 – 50 % від раціону.

Для купання гусей використовують ємність, періодично додаючи в неї воду до певного рівня.

Загальні ветеринарно-санітарні заходи

Основні ветеринарно-санітарні правила для гусівничих господарств і ферм принципово не відрізняються від заходів, що проводяться для інших видів птиці. Для великих гусівничих господарств основа профілактики захворювань птиці закладається при проектуванні і будівництві підприємств. Тому спеціалізовані гусівничі господарства і ферми повинні будуватися за проектами, розробленими відповідно до діючих норм технологічного проектування та узгодженим з органами державного ветеринарного нагляду.

Територія для гусівничих господарств повинна бути спланована, мати відповідне тверде покриття на проїжджій частині і технологічних майданчиках, а також ухили і дренажні пристрої для стоку і відведення поверхневих вод.

Відповідно до ветеринарно-санітарних правил гусівничі господарства відокремлюють від житлової забудови санітарно-захисними зонами. Розмір санітарно-захисної зони для гусівничих ферм повинен бути не менше 300 м, для гусівничих господарств – не менше 1000 м. Територія господарств і ферм повинна бути обгороджена, а по периметру огорожі садять дерева з високою кроною, що виконують функцію біологічних фільтрів і вітрозахисту. Гусівничі підприємства повинні бути віддалені від тваринницьких ферм на 1000 м, від звірівничих і кролівничих ферм – на 1500 м, від залізних і автомобільних доріг державного значення – на 500 м.

Гусівничі господарства потужністю 250 тисяч гусенят у рік допускається будувати на одному майданчику з розміщенням в окремих зонах різних технологічних груп птиці, інкубаторію та пункту забою птиці. Зооветеринарні розриви між зонами і підзонами повинні бути не менше 60 м. Територію кожної зони гусівничого господарства також огороджують і обсаджують по периметру смугою дерев з високою кроною шириною 3 – 5 м.

Планування доріг всередині господарства повинне бути таким, щоб дороги для вивезення посліду, відходів інкубації, трупів птиці і санітарного браку не перетиналися з дорогами для підвезення кормів, харчових і інкубаційних яєць, молодняку птиці. Кожне приміщення має заповнюватися одновіковою партією птиці. Підсаджувати птицю замість полеглої і вибракуваної забороняється.

Пташники для ремонтного молодняка і інкубаторій розташовують з навітряного боку по відношенню до інших приміщень для птиці. Пташники для вирощування гусенят на м’ясо розміщують у зоні, розташованій з підвітряного боку по відношенню до зони, в якій утримується батьківське стадо гусей.

Складські приміщення для кормів, підстилки, яйцесклад, цех сортування та обробки яєць, пункт дезінфекції тари розташовують по лінії огороджень виробничої зони з метою виключення можливості заїзду транспорту ззовні у виробничу зону і контакту з внутрішньогосподарським транспортом і оборотною тарою. Послідосховища слід розміщувати на відстані не менше 300 м від птахівничих приміщень з підвітряної до них сторони. Ветеринарна лабораторія, санітарна бойня і дезінфекційний блок є загальногосподарськими об’єктами і розміщуються в адміністративно-господарській зоні. Пункт для дезінфекції яєчної тари передбачають при яйцескладі, санітарний блок і дезбар’єри – біля входу в виробничу зону.

На території гусівничого господарства, а також у всіх пташниках постійно підтримують чистоту. Перед розміщенням чергової партії птиці роблять міжциклові профілактичні перериви: при вирощуванні гусенят на м’ясо – 14 діб і один раз на рік – 30 діб, при утриманні дорослих гусей – 30 діб.

У період міжциклового профілактичного перериву приміщення в 4 – 5-добовий термін очищають, миють і дезінфікують вологими і аерозольними способами, щоб чистими вони перебували 9 – 10, а при місячній профілактичній перерві – 25 діб.

Для обслуговування птиці закріплюють постійний персонал, що пройшов медичне обстеження і відповідну зооветеринарну підготовку. Для дотримання

особистої гігієни обслуговуючого персоналу в кожному птахівничому приміщенні необхідно мати умивальник, аптечку і посудини з дезінфікуючою рідиною.

У період вирощування молодняка строго стежать за станом його здоров'я, контролюють поведінку кожної партії птиці, поїдання кормів, споживання води, динаміку приросту живої маси, стан пір'яного покриву. У разі відхилення від фізіологічних норм з'ясовують причини і вживають заходів, а при необхідності проводять відповідні лабораторні дослідження. Для профілактики інфекційних хвороб гусей, крім прийнятих загальних ветеринарно-санітарних заходів, проводять специфічні заходи і діагностичні обстеження з урахуванням епізоотичної обстановки господарства і навколишніх його населених пунктів.

З метою охорони господарства від занесення інфекційних захворювань гусівничі господарства повинні знаходитися на режимі підприємств закритого типу. Категорично забороняється вхід у виробничі зони сторонніх осіб, а також в'їзд на територію господарства транспорту, не пов'язаного з безпосереднім обслуговуванням птиці даної зони. Відвідування виробничих зон сторонніми особами допускається тільки за спеціальним дозволом директора, узгодженим з головним лікарем ветеринарної медицини. Особи, які відвідують господарство, зобов'язані пройти санітарну обробку, надіти спецодяг і взуття. Для цього в санітарному пропускнику зберігають спеціальний резерв халатів і взуття.

Обслуговуючому персоналу дозволяється вхід на територію тільки через ветеринарно-санітарний пропускник, а в'їзд транспорту – через постійно діюче дезінфекційно-промивне приміщення. Для дезінфекції ходової частини транспорту при в'їзді у виробничі зони обладнують дезінфекційні бар'єри, для заповнення яких використовують 3 %-й розчин їдкого натрію. У зимовий час при низькій температурі повітря до дезрозчину додають 10 – 15 % кухонної солі. Для дезінфекції взуття при вході в пташник, інкубаторій, забійний та інші цехи використовують дезкилимки з еластичного пінопласту, пористої гуми або на всю ширину проходу обладнують цементовані кювети довжиною 1,5 м і глибиною 15 см, заповнені тирсою, які регулярно зволожують дезінфікуючими розчинами.

У разі появи в стаді гусей ознак інфекційних захворювань (падіж, відмова від корму та ін.) необхідно негайно повідомити про це головного лікаря ветеринарної медицини і одночасно вжити таких заходів: попередити контакт хворої і підозрілої у захворюванні птиці з іншою птицею господарства. Для цього за неблагополучним пташником закріплюють окремий обслуговуючий персонал, постачають його спецодягом, не допускають у це приміщення осіб, не пов'язаних з обслуговуванням птиці, встановлюють діагноз захворювання, при необхідності відправляють матеріали на лабораторне обстеження, до постановки діагнозу припиняють будь-яке переміщення птиці в господарстві. Після встановлення діагнозу здійснюють заходи відповідно до діючої інструкції.

Робітникам і службовцям господарства не рекомендується купувати птицю для особистого користування в інших господарствах і на ринках. Необхідно організувати для них продаж добового або підрощеного молодняку з поголів'я птиці даного господарства.

Комплектування поголів'я птиці в господарстві проводять, як правило, за рахунок відтворення від власного батьківського стада. Батьківське стадо

комплектують птицею з одного племінного господарства, благополучного по всім інфекційним захворюванням гусей, шляхом завезення інкубаційних яєць або добового молодняку, який вирощують у господарстві ізольовано від промислового стада. Новозавезені в господарство інкубаційні яйця і птиця повинні супроводжуватися відповідними ветеринарними документами, що підтверджують благополуччя господарства щодо інфекційних хвороб.

Одним з основних джерел інфекції для поголів'я птиці господарства може бути тара для перевезення птиці, яєць, м'яса. Використану тару, що надходить у господарство, піддають механічному очищенню, мийці і дезінфекції до завезення її на виробничу територію господарства.

Підготовку гусятників під час профілактичних перерв здійснюють відповідно діючих нормативних документів та ветеринарно-санітарних інструкцій. Основні положення цих документів містять наступне:

1. Міжцикловий профілактичний перерив передбачають перед розміщенням чергової партії птиці і обчислюють з моменту відправки останньої партії птиці з приміщення до початку його завантаження новою партією.
2. Технологічний процес санації приміщень включає:
   - Ретельне механічне очищення і гідроочищення всіх внутрішніх (а при необхідності і зовнішніх) поверхонь приміщень, що знаходиться в них обладнання, механізмів, каналізаційних і вентиляційних каналів від забруднень (посліду, підстилки, пилу, залишків корму та ін.).
   - Профілактичну дезінфекцію приміщень і обладнання.
   - При необхідності – дезінфекцію та дезакаризацію (знищення комах, кліщів), дезінвазію (знищення яєць і личинок гельмінтів і ооцист – кокцидій), дератизацію (знищення шкідливих гризунів – мишей, сірих і чорних пацюків).
   - Очищення і дезінфекцію прилеглих до пташників, що піддаються санації, підсобних приміщень, кормових бункерів, відстійників для стічних вод, доріг і територій.
   - Поточний ремонт приміщень та обладнання, що проводять регулярно в кожен профілактичний перерив.
3. Комплекс технологічних операцій, що чергуються в певній послідовності по санації птахівничих приміщень повинен забезпечити в них ветеринарно-санітарні умови, рівні або максимально наближені до таких, які діють при введенні в експлуатацію нових приміщень.
4. Поверхні приміщень і обладнання вважаються чистими, якщо при візуальному огляді чітко видно їх природну структуру або забарвлення. Зроблені з таких поверхонь змиви повинні бути відносно прозорими і не містити мікроорганізмів.

3.9. Гігієнічні вимоги до утримання качок

Качки відзначаються високою життєздатністю і пристосованістю до умов середовища. Вони зберігають достатньо високий рівень продуктивності як у разі використання неогороджених водоймищ, так і кліткового утримання. Серед сільськогосподарських тварин тільки ця птиця здатна поїдати планктон.

Висока ефективність розведення качок ґрунтується на використанні цінних біологічних особливостей птиці цього виду. Для них характерна скороспілість і висока інтенсивність росту. В 7-тижневому віці жива маса гібридних каченят становить 3,2 – 3,4 кг, а початкова маса за цей період зростає більш ніж у 60 разів за витрати корму на 1 кг приросту 2,8 – 3,2 кг і середньодобових приростів 64 – 68 г.

Качок на м'ясо можна розводити в будь-якій кліматичній зоні країни, застосовуючи цілорічне або сезонне вирощування. Дорослі качки й молодняк добре пристосовуються до сучасних індустріальних методів промислового утримання та вирощування.

Як правило, качки не вибагливі до тепла і здатні переносити досить низьку температуру, але приміщення для їх утримання має бути сухим і без протягів. При правильному утриманні густий, щільний пір'яно-пуховий покрив оберігає качок від негативної дії низьких температур, що дає змогу утримувати їх у зимових умовах у легких приміщеннях без опалення.

Гігієнічні вимоги до утримання батьківського поголів'я качок

При круглорічному комплектуванні батьківське стадо качок утримують у пташниках без вікон з регульованим мікрокліматом. У господарствах із сезонним характером виробництва качиного м'яса батьківське поголів'я розміщують улітку в пташниках полегшеного типу, або під навісом, а взимку – у капітальних приміщеннях.

У спеціалізованих качиних господарствах батьківське стадо утримують у типових приміщеннях. Розмір пташника на 4,3 тис. голів становить 102 × 18 м. Центральний прохід розділяє пташник за довжиною на дві частини, кожна з яких розгороджена знімними перегородками на секції. В одній секції розміщують по 50 – 100 качок. Щільність посадки 3,0 – 3,5 голови на 1 м^2 підлоги. Утримують на глибокій підстилці і комбіновано (50 % загальної площі підлоги – сітчаста, 50 % – суцільна із підстилкою). До кожної секції прилягає вигульний майданчик (солярій) із твердим покриттям.

Площа вигульного майданчика повинна бути у 2 рази більше площі секції. Для виходу птиці на вигульний майданчик у стінах приміщення роблять лази. У кожній секції на підлозі розміщують гнізда з розрахунку одне гніздо на 3 – 4 качки. Починаючи з 6 – 6,5-місячного віку, качки починають відкладати яйця.

У приватних та фермерських господарствах качок утримують у будівлях розмірами: довжина – від 45 м до 82 м; ширина – від 11 м до 18 м; висота – 3 м. Їхня загальна площа – від 810 м^2 до 1296 м^2. Залежно від віку птиці, вони займають площу від 180 м^2 до 1044 м^2. Уся площа пташника розділена поздовжнім службовим проходом шириною 1,0 м на дві однакові частини, які у свою чергу, розділені знімними перегородками на секції. Висота перегородки у пташнику, де розміщений молодняк качок від 1 до 21-добового віку – 30 см, для качок 22 – 45-добового віку і батьківського стада – 50 см. Щільність посадки птиці становить 18 гол./м^2 для молодняку від 1 до 21-добового віку, 9 гол./м^2 – для молодняку від 22 до 45-добового віку і 2 гол./м^2 – для батьківського стада.

У качківництві батьківське стадо комплектують здоровим, добре розвиненим молодняком у віці 5 місяців.

Починаючи з 5 – 5,5-місячного віку птиці, секції обладнують гніздами з розрахунку 1 гніздо на 4 – 5 голів пекінських або 5 – 6 голів мускусних качок. Для качок рекомендуються відкриті гнізда без дна наступних розмірів, мм: ширина – 300, висота поріжка – 100, глибина – 400.

Гнізда встановлюють уздовж стін або внутрішніх перегородок секцій. Качки дуже швидко звикають до гнізд, і майже не зносять яйця поза ними. Дуже важливо постійно зберігати підстилку в сухому стані, тому що від цього залежать чистота та інкубаційні якості яєць. Всього за цикл на одну голову витрачається близько 20 кг підстилкового матеріалу.

Основна яйцекладка у пекінських качок припадає на ранкові години, тому доцільніше свіжу підстилку засипати на ніч. Мускусні качки несуть яйця майже протягом всього дня, до 15 год. Максимальний збір яєць у 10 год. ранку. У міру того, як рівень підстилки підвищується, гнізда піднімають і знову встановлюють на колишньому місці. Для нормальної яйценосності качок достатньо у пташнику підтримувати температуру узимку на рівні 3 – 4 ^{0}С. Таку температуру можна створити в неопалюваних приміщеннях при використовуванні глибокої підстилки. Якщо температура у приміщенні опускається нижче нуля, качки стають малорухливими, у більшості випадків лежать, яйценосність у них знижається або зовсім зупиняється.

Узимку приміщення для утримання батьківського поголів'я обігрівають (якщо є можливість) тепло генераторами або калориферами, підтримуючи температуру повітря в межах 12 – 14 ^{0}С. Відносна вологість повітря влітку повинна бути 65 – 70 %, узимку – не вище 80 %. Тривалість світлового дня для дорослих качок – 16 год., інтенсивність освітлення – 15 лк.

При утриманні птиці на любій підлозі, крім сітчастої, у всі пори року необхідна глибока підстилка. Вона вбирає рідкі екскременти і поглинає шкідливі гази. Відсутність підстилки, особливо у холодну пору року, може викликати простудні захворювання і затримувати початок яйценосності. Щоб підстилка не була надто вологою, качок необхідно годувати і напувати на вигульному майданчику.

У якості підстилки не можна використовувати плісняву або гнилу солому, так як плісень починає викликати у качок аспергильоз і у зв'язку з цим значний падіж птиці. Важливо також, щоб підстилка була чистою. У вологому приміщенні бруд, засихаючи на пір'ї качок, склеює його і не дозволяє оперенню зберігати тепло тіла. З цієї причини зростає виділення тепла, знижується яйценосність і погіршуються інкубаційні якості яєць. Значний вплив на чистоту і сухість приміщень здійснює щільність посадки качок. Тому не слід розміщувати качок у пташнику із щільністю посадки більше 4 голів на 1 м^2.

У качок підвищена чутливість до нестачі кисню і вони вимагають більшого припливу в приміщення свіжого повітря (у 3 – 4 рази більше, ніж курчата). Тому приміщення, де вони утримуються, має добре вентилюватися.

Однак така підвищена вентиляція не повинна створювати протягів і зниження оптимальної для каченят того чи іншого віку температури повітря. Каченята погано переносять підвищену вологість повітря, тому вона не повинна перевищувати 70 – 75 %.

Крім чистоти і сухості приміщення, великий вплив на утримання качок здійснює тривалість світлового дня. Тому для стимулювання яйценосності у зимовий період з 150-добового віку світловий день потрібно поступово збільшувати і доводити його до 14 – 16 годин. На цьому рівні його утримують до кінця яйценосності.

Тривалість освітлення: в перший тиждень цілодобова, в другий тиждень 16 – 18 годин, з третього тижня до забою на м'ясо 10 годин. Інтенсивність освітлення в перші три-чотири тижні 17 – 20 люкс, в подальшому її можна зменшити до 7 – 10 люкс.

У природних умовах качки мають ярко виражену сезонність яйцекладки. Починають нестись вони частіше всього у кінці лютого – на початку березня і інтенсивно несуться до середини літа, знось чи за цей період до 120 – 140 і більше яєць. Після цього вони зазвичай перестають нестись до наступної весни.

У господарстві найбільш доцільно і економічно вигідно проводити вибракування і реалізацію качок після закінчення весняної яйцекладки. На другий рік залишати качок можна тільки в тому випадку, якщо є можливість утримувати їх на багатих природними кормами водоймищах, де вони могли б харчуватися до глибокої осені.

Зазвичай качки починають нестись у 6 – 7 годин ранку і закінчують відкладати яйця до обіду. У цей період на водоймище їх краще не відпускати, так як вини можуть нестись у воді, що в свою чергу призводить до втрати яєць.

При утриманні в пташнику дорослих несучок: при підлоговому способі на один квадратний метр площі поміщають не більше двох качок, так як при більш щільній посадці у них знижується несучість і стійкість до захворювань.

Розповсюджено комбінований спосіб утримання качок батьківського стада: 50 % займають сітчастою підлогою (комірки розміром 20 × 30 мм), а іншу площу засипають підстилкою.

У стінах приміщення є отвори-лази розміром 0,4 × 0,4 м для дорослої птиці і 0,3 × 0,4 м – для молодняку. Птиця вільно рухається у секціях. Качки мають вільний доступ до годівниць та напувалок. Вони можуть виходити на вигульні майданчики біля пташника, які поділені на секції за віковими групами, відповідно до розподілу у пташнику.

Відгодівельні відкриті майданчики обов'язково обладнують навісами, які захищають молодняк від сонця і дощу. Щільність розміщення птиці на майданчику до 5 – 6 гол. на 1 $м^2$.

Гігієнічні вимоги до утримання каченят

Каченят можна вирощувати без підстилки, у типових кліткових батареях, що використовуються для утримання курей. Порівняно із утриманням на підлозі каченята у клітках ростуть на 10 – 15 % швидше. При вирощуванні в дві фази, щільність посадки каченят до 15 – 20-добового віку – 30 – 40 голів, у подальшому 10 – 15 голів на 1 $м^2$ підлоги клітки. В кожну клітку відбирають молодняк, підібраний по росту і розвитку.

Ремонтний молодняк до 7 – 8-тижневого віку утримують на підстилці або комбінованій підлозі 30 % металева сітка і 70 % підстилка. Розмір вічок сітчастої підлоги 20 × 20 або 30 × 30 мм.

Підлоги в пташниках у більшості випадків бетоновані. При утриманні в типових пташниках використовується механізоване обладнання типу КРУ-3,5 або КРУ-8. Після досягнення зазначеного віку ремонтний молодняк переводять у пташники-акліматизатор. На кожні 100 % замінних несучок відбирається 115 % самок, а на кожні 100 % замінних дорослих селезнів – 130 % ремонтних самців. При утриманні в акліматизаторах нормальна щільність посадки птиці становить для місцевих популяцій птиці: 3,5 гол/м^2 і для важких кросів 3,0 гол/м^2. Фронт годівлі чи напування – не менше 3 см. У віці 21 – 22 тижнів молодняк переводять у пташники для дорослої птиці. Тривалість світлового дня у пташниках 8 годин, освітленість на рівні годівниць і напувалок 30 люкс. Температура повітря 14 ^{0}С, відносна вологість повітря – у межах 65 – 75 %. У перехідний період року допускається збільшення відносної вологості до 85 %, а взимку – зменшення до 50 %. У теплий період року допускається температура повітря в пташниках до 26 ^{0}С і короткочасно (не більше 4 годин на добу) – до 33 ^{0}С. Мінімальна кількість свіжого повітря, що подається в пташник, в холодну пору 0,6 м^3/год, в теплий період року 5,0 м^3/год на 1 кг живої маси качок. Оптимальна швидкість руху повітря в зоні розміщення птиці – не більше 0,2 м/с взимку і 0,4 м/с влітку.

Максимальна допустима концентрація в повітрі пташника для качок: вуглекислоти 0,2 % за обсягом, аміаку 15 мг/м, сірководню 5 мг/м^3. Рівень шуму не повинен перевищувати 60 дБ.

У районах з жарким сухим кліматом пташники для племінної птиці повинні мати солярії з твердим покриттям і з канавками для купання площею, яка дорівнює площі пташника. Глибина канавок не менше 25 см, ширина верхньої частини – не менше 80 см, кут нахилу бічних стінок – не більше 36 ^{0}.

Так як потреба качок у воді дуже висока, і вони гостріше реагують на її нестачу, ніж птиця інших видів, тому особливу увагу приділяють напуванню качок. В умовах нормальної температури повітря дорослим качкам на 1 кг спожитого корму потрібно біля 5 л води на голову на добу або в середньому 1,65 л. У більшості господарств качок утримують у кліткових батареях. Біля 30 % площі секції обладнують сітчастими підлогами з розміром вічок 20 × 20 мм або 20 × 30 мм, на які встановлюють полки. Сітчасті полиці розміщують уздовж стін під каналом для посліду на висоті 30 – 35 см.

Качок розміщують групами по 80 – 100, але не більше 200 голів, так як у невеликих групах відносно рідше виникає канібалізм, яйця менше ушкоджуються і забруднюються, а стрес у маленькому стаді качок рідше веде до затоптування та загибелі птиці. **Фронт годівлі** та **напування – 3 см** на голову. Нормативна щільність посадки 2,5 голови на 1 м^2. Для качок площа зайнята під сітчасту підлогу, може становити ⅔ від всієї площі підлоги пташника. У кожній секції розміщують по 55 голів – 10 селезнів і 45 качок.

Тут використовують обладнання італійського, голландського, французького виробництва для утримання птиці на глибокій підстилці. Ще донедавна в Україні виготовляли обладнання для утримання батьківського стада качок типу КНУ-5 і КНУ-3, для вирощування ремонтного молодняку – КРУ-8 і КРУ-3,5, для вирощування качок на м’ясо – КМУ-15 і КМУ-10. На сьогодні ВАТ «Завод «Ніжинсільмаш» виготовляє окремі зразки обладнання для годівлі і напування водоплавної птиці.

Промисловим виробництвом м’яса качок займаються два господарства України. Одне з них: СТОВ «Племптахозавод «Коробівський» Золотоніського району Черкаської області – господарство, яке протягом 40 років займається вирощуванням качок. Для каченят під брудером у перші 4 тижні температуру підтримують на рівні 22 – 35 ^{0}С, у пташнику – 20 – 26 і надалі – 16 ^{0}С. Каченят на м’ясо вирощують протягом 49 – 56 діб при щільності посадки у перші 3 тижні – 18 гол/м^2.

Найбільш ефективним вважають спосіб вирощування птиці без пересадок. При безпересадочному вирощуванні каченят у кліткових батареях жива маса збільшується на 8 – 10 %, скорочуються витрати кормів на 10 – 15 %, підвищується щільність посадки у 2,5 рази.

Технологія вирощування ремонтного молодняку качок повинна бути організована таким чином, щоб не допустити ожиріння птиці й надмірно раннього настання статевої зрілості.

У перший період ремонтних каченят вирощують за технологією, що застосовується для вирощування м’ясних каченят, у другий – утримують у кондиції, не допускаючи ожиріння або схуднення, крім передчасної яйценосності.

Для нагрівання повітря в приміщеннях для вирощування молодняку качок можна використовувати газові брудери G12 і EV2 Class D, відповідно, голландського і італійського виробництва.

Приміщення перед розміщенням технологічної групи качок очищають, дезінфікують, посипають шаром негашеного вапна, після чого укладають підстилковий матеріал шаром від 10 до 20 см залежно від віку птиці. Утримують качок у пташниках на глибокій підстилці. У якості підстилки використовують лушпиння соняшнику. Протягом технологічного циклу вирощування або утримання птиці верхній шар підстилки періодично розпушують і, за потреби, додають свіжу. Підстилку повністю змінюють після кожного циклу вирощування чи утримання птиці. Розмір пристрою – 2000 × 1220 × 560 мм. Пташниця вручну заповнює пристрій лушпинням соняшнику і, за потреби, вносить його на підлогу приміщення, де перебуває водоплавна птиця. Видаляють послід із приміщення після завершення виробничого циклу утримання чи вирощування птиці.

У гніздах для батьківського стада качок підстилку змінюють залежно від її забруднення, а один раз на тиждень – повністю. Для внесення підстилки використовують спеціальний пристрій, який рухається на тросах уздовж приміщення. На цей час птицю вивозять із приміщення, прибирають перегородки, годівниці і вигортають послід за межі приміщення, звідки його відвантажують і складують у бурти. Послід використовують як органічне добриво. У 2010 році вперше було запроваджено утримання птиці на глибокій підстилці без її зміни протягом чотирьох циклів. При утриманні качок протягом одного циклу, глибина підстилки становить 20 см, а протягом чотирьох циклів – 56 см.

Для напування водоплавної птиці всіх вікових груп використовують проточну воду температурою близько 19,0 ^{0}С. Качки всіх вікових груп мають вільний доступ до води.

Пташники облаштовують жолобковими напувалками з регулюванням висоти чи ніпельними напувалками. Жолобкові напувалки розміщено за всією довжиною приміщення під стіною.

Під напувалкою розміщена решітчаста підлога завширшки 70 см (розміри вічка решітки – 2,5 × 2,5 см).

3.10. **Вимоги до утримання фазанів**

Фазанів в неволі зазвичай утримують у вольєрах, яка складається з дерев'яного або металевого каркаса, обтягнутого з трьох сторін металевою сіткою. З четвертого боку до неї примикає дощатий сарай. Зверху вольєру іноді покривають сіткою, іноді – дахом для захисту птиці від дощу і спеки.

Типи і розміри вольєр розрізняються залежно від мети утримання фазанів і їх кількості. За нормами посадки для фазанів на 1 м^2 припадає від 0,9 до 1,1 особин. Фазанів утримують зграями, парами. Іноді для пар вольєру ділять на секції. Молодняк зазвичай утримують окремо від дорослих фазанів. Вольєра для фазанів може бути груповою.

Вольєру для фазанів зазвичай ставлять на віддаленій відстані від інших будівель, звертаючи її передню частину на південь або схід для достатнього освітлення сонцем.

Будувати вольєру найкраще на сухому, бажано – піщаному місці з глибоким заляганням ґрунтових вод. Якщо місце, де встановлюють вольєру, розташоване на глинистому ґрунті, то необхідно замінити його верхній шар (30 – 40 см) річковим піском або дрібним гравієм. Бажано також після видалення верхнього шару глинистого ґрунту на дно насипати шар вапна товщиною у 2 см. Під каркас ставлять фундамент, на якому кріплять вертикальні опори і споруджують каркас.

Каркас вольєри обтягують оцинкованої сіткою (або сіткою, покритою спеціальним лаком). Вічко сітки повинно бути не більше 1,5 × 1,5 мм, щоб у вольєру не могли проникати гризуни і дрібні дикі птахи. Крім поїдання корму, призначеного для фазанів, вони часто переносять інфекції. При установці каркаса і обтягуванні його сіткою, необхідно стежити за тим, щоб всередину вольєри не стирчали гострі кінці дроту або цвяхів. Їх потрібно загинати.

При вході до вольєри зазвичай роблять тамбур з дошок, щоб при відкриванні дверей птиця не вилетіла.

Верх вольєри бажано вкрити не металевою, а капроновою або мотузяною сіткою. Такі сітки менш довговічні, їх доводиться частіше міняти, але вони необхідні для запобігання травм у фазанів, які при переляку «свічкою» злітають вгору і можуть поранитися об металеву сітку. До того ж на верхню сітку взимку налипає багато снігу, який важко струшувати. При провисанні верхню сітку всередині вольєри можна підперти стовпами чи металевими трубами, поставленими вертикально.

Зсередини вольєру білять вапном, зовні – потрібно фарбувати масляною фарбою, що не містить свинцю.

Якщо вольєра призначена для теплолюбних декоративних видів, її поєднують з утепленим приміщенням. Це роблять у місцевості, де бувають суворі зими.

У приміщенні повинні бути вікна і вентиляція. Його будують з подвійного шару дошок, проклавши між ними теплоізоляційний шар. Такий же шар розміщують між дахом і стелею. Приміщення повинно бути не нижче вольєри. У

ньому встановлюється обігрів, та проводиться штучне освітлення. Усередині приміщення має бути те ж обладнання, що і в вольєрі. Взимку, в сонячну погоду теплолюбних фазанів можна випускати у вольєри, але двері в пташник при цьому повинні бути відкриті – птиця сама вибирає, де їй перебувати.

При будівництві вольєри для звичайних фазанів не треба залишати на її території кущі, дерева і високу траву, так як вони тільки ускладнюють збирання яєць, які самки часом відкладають де попало. Але для деяких видів фазанів наявність у вольєрі дерев і кущів тільки бажано, але і необхідно – це стимулює розмноження фазанів і вкриває самок від надмірно агресивних самців.

Іноді для зимового утримання фазанів будують так звані зимові сади, де вони знаходяться великими одностатевими групами.

Зазвичай їх перекривають зверху металевою сіткою з великими вічками (не менше 5 × 5 см), для попередження утворення на даху саду товстого шару снігу і зменшення травматизму птиці при вертикальних зльотах. Якщо зимові сади зверху не накривають, то фазанам підрізають або зв'язують крила. Підрізають махові крила 1-го порядку не більше ніж на 6 – 8 см.

Можна підрізати тільки одне крило. Через порушення балансу фазан не зможе літати. Якщо поголів'я фазанів велике, то можна будувати батарейні вольєри для утримання сімей фазанів.

Через 14 – 20 діб після початку токування самки фазанів починають нести яйця. Розміри яєць, їх кількість у кладці і тривалість насиджування у фазанів різних видів подані у табл. 3.18.

Таблиця 3.18. **Характеристика відтворювальних даних у різних видів фазанів**

Вид	Число самок на одного самця	Розмір яєць, мм	Число яєць у кладці	Час виведення, доба
Фазан звичайний	1 – 8	45,2 × 35,5	8 – 12	23 – 27
Фазан королівський	2 – 3	46 ×37	7 – 15	24 – 25
Фазан Еліота	2 – 3	42 × 33	6 – 8	25
Фазан Мікадо	1 – 2	55 × 39	5 – 10	26 – 28
Фазан Хьюма	1 – 2	48 × 33	6 – 8	27
Мідний фазан	1	46,5 ×49	6 – 12	24 – 25
Чубатий фазан	1	54 × 39	9 – 14	26 – 28
Срібний фазан	1 – 2	51 × 39	9 – 15	24 – 25
Фазан Свайно	1 – 2	51 × 38	6 – 12	25
Червоноспинний фазан	1	54 – 40	4 – 8	24 – 25
Фазан Сімський	1	48 × 38	5 – 8	23
Золотий фазан	2 – 3	42 × 35	12 – 16	23 – 24
Алмазний фазан	2 – 3	46 × 37	6 – 12	23
Кокласи	1	51 × 37	5 – 7	21 – 22
Вухаті фазани:				
коричневий	1	53 × 39	5 – 8	27 – 28
синій	1	59 × 40	8 – 14	27 – 28
білий	1	60 × 42	4 – 7	27 – 28
Бірманський фазан	1	51 × 37	2	21 – 22

Збір яєць потрібно проводити вранці (під час годівлі птиці) і після полудня, щоб запобігти їх розкльовуванню і забрудненню шкаралупи. Руки повинні бути чисті, вимиті і яйця брати двома пальцями за гострий і тупий кінці. Якщо яйце взяти всією рукою, стирається тоненька оболонка на шкаралупі, яка попереджає проникнення мікроорганізмів у яйце. Не можна витирати яйце сухою ганчіркою, мити водою. Яйця, призначені для інкубації, повинні бути чистими. Забруднені яйця псуються і заражають інші, в зв'язку з чим знижується виводимість молодняка. В крайньому випадку брудні яйця перед інкубацією можна обмити 3% -ним розчином перманганату калію, а потім дати обсохнути. Яйця складають у звичайні картонні прокладки, призначені для зберігання курячих яєць.

Зберігають яйця в темному приміщенні при температурі 5 – 12 ^{0}С і вологості 65 – 70 % у вертикальному положенні тупим кінцем вгору. Якщо у приміщення, де зберігаються яйця повітря сухе, періодично змочують підлогу або тримають воду в широкій посудині. Яйця не можна зберігати на прямому сонячному світлі, так як з них випаровується багато вологи. Зародок крізь шкаралупу виділяє вуглекислоту, тому приміщення необхідно добре провітрювати. Для полегшення процесу дихання зародок завжди знаходиться на верхівці жовтка, впритул до оболонки, яка прилягає до шкаралупи. Якщо яйця до часу інкубації лежать більше 3-х діб, то їх потрібно щодня перевертати, інакше жовток спливе і прилипне до шкаралупи (такі яйця до інкубації непридатні). Після 15-ти діб зберігання відсоток виводимості фазанових яєць знижується на 26 %, після 25 діб – на 94 %.

Вимоги до вирощування молодняку фазанів

Вирощувати фазанів можна під брудером (локальними обігрівачами), встановленими на підлозі, або в клітках під квочкою. Іноді застосовують змішаний спосіб – перші 15 діб фазанят тримають з квочкою, а потім переводять під локальні обігрівачі.

Молодняк фазанів, виведених в інкубаторі, також можна вирощувати під квочкою. Для цього під квочку, у якої термін висиджування закінчується, підкладають штучні яйця, а ввечері їх виймають і підсаджують добовий молодняк фазанів.

Молодняк фазанів з квочкою (бентамкою або індичкою) при вирощуванні утримують у гніздовому коші.

Гніздовий садок має вигляд дерев'яного ящика, передня (суцільна) стінка якого може зніматися і замінюватися ґратами, які вільно пропускають молодняк фазанів з садка, але не випускають курку-квочку. Суцільну стінку необхідно встановлювати на ніч, а також під час негоди.

Підлога гніздового садка і задня стінка повинні мати розміри 40 × 40 см, передня стінка – 40 × 50 см. Підлога гніздового садка повинна бути дерев'яною, так як земляну підлогу квочка розриває лапами і при цьому може придушити пташенят. Перед висувними ґратами впритул ставлять невелику вольєрку.

Садок можна встановити і всередині вольєрки – це залежить від її розмірів. Розміри вольєрки можуть бути довільними, каркас треба обтягнути з усіх боків і зверху металевою сіткою з вічком 10 × 10 мм, щоб з неї не могли вискочити фазанята і не залітали горобці. З боків вольєрки можна зробити ручки для перенесення її з одного місця на інше.

У вигулі близько гніздового садка ставлять корм і воду так, щоб квочка могла до них дотягнутися. На прогулянку квочку випускають з садка тільки 2 рази на день – вранці і ввечері на 20 – 30 хвилин. До 15-добового віку молодняк фазанів з квочкою краще утримувати у закритому приміщенні, а пізніше – переводити на присадибну ділянку під відкрите небо. Для установки садка з вольєркою найкраще вибрати місце з невисоким трав'яним покривом з конюшини, подорожника, деревію або кульбаби.

Вранці суцільну заслінку відкривають і пташенята виходять з садка на прогулянку у вольєрку. Протягом дня фазанята, якщо замерзнуть, можуть повертатися в садок під квочку. На ніч садок треба закривати суцільною заслінкою. При дощовій погоді вольєрку закривають зверху водонепроникним матеріалом, щоб оберегти пташенят від намокання.

Фазанів вирощують під брудерами (обігрівальними приладами), як в приміщеннях, так і під відкритим небом.

Підлога в пташнику може бути цементною, дерев'яною або глиняною. Цементна підлога служить довше і перешкоджає проникненню щурів і мишей, але вона дуже холодна і при тонкому шарі підстилки фазанята часто хворіють простудними захворюваннями. У приміщенні для вирощування молодняку фазанів не повинно бути вузьких проходів між обладнанням і стінами, так як, ховаючись у таких місцях, пташенята часто душать один одного. Виходи з приміщення в вигули бажано розташовувати в кутах будинку на одному рівні з підлогою.

Приміщення, призначене для вирощування молодняку фазанів, необхідно завчасно продезінфікувати. Для цього використовують розчини кальцинованої соди (5 %), свіжогашеного вапна (20 %), їдкого натру (2 %) або формальдегіду (3 %).

При вирощуванні в пташнику, за 2 – 3 доби до заселення добовим молодняком фазанів, його просушують, вистеляють підстилку шаром 5 – 10 см, розставляють брудери, напувалки та годівниці. Підстилкою може служити дрібно нарізана солома, стружка листяних порід дерев, сухий прожарений пісок з товщиною шару не менше 5 см. Не допускається використовувати у якості підстилки дрібноструктурні компоненти, так, як проковтнувши їх, фазанята можуть пошкодити собі шлунково-кишковий тракт. Солома добре зберігає тепло, вбирає в себе зайву вологу, шкідливі гази, легко змінюється і досить дешева, але для запобігання її від появи паразитів і хвороботворних бактерій бажано під неї насипати сухе вапно - пушонку. Солому розподіляють рівномірним шаром по всьому приміщенню, збільшуючи шар у кутах до півметра (цим запобігається скупчення фазанів у кутах приміщення).

За добу до заселення молодняку фазанів у приміщенні перевіряють роботу брудерів і виставляють температурний режим. Влітку при теплій погоді фазанів переводять на вирощування у вигульних майданчиках; у дощове холодне літо молодняк фазанів тримають у пташнику до 30 – 35 добового віку. Світловий режим повинен бути близький до природного.

Для вирощування молодняку фазанів можна використовувати декілька брудерів.

Температуру регулюють різними способами: на ввімкнення чи вимкнення частини нагрівальних елементів, шляхом підйому або опускання брудера. Режим вологості потрібно підтримувати на рівні 60 – 70 %. Висока вологість повітря в приміщенні, сирість стін і наявність цвілевих грибків, де утримується молодняк, затримує ріст молодої птиці, знижує їх апетит і опірність організму до захворювань, веде до млявості і малорухомості. Зниження вологості повітря підсилює спрагу у птиці, погіршує її апетит і знижує засвоєння ними кормів, що також веде до затримки росту.

На початку дня необхідно перевіряти всі показники режиму вирощування молодняку фазанів. У разі виявлення несправності, її усувають. Якщо температура, вологість або вміст шкідливих газів у повітрі вище норми, необхідно посилити вентиляцію (включити вентилятор або відкрити вікно в приміщенні). При зниженні температури нижче норми (але при нормальному складі повітря і нормальній вологості) вентиляцію можна послабити.

Для молодняку фазанів, що вирощуються на відкритому повітрі, користуються такими ж переносними вольєрами, як і при вирощуванні під квочкою, але замість гніздового садка встановлюють брудер. Локальний обігрівач може перебувати як усередині вольєри, так і бути приставлений до неї. Північно-західний кут вольєрки зазвичай закривають прозорою поліетиленовою плівкою для укриття птиці в негоду. У дощове і холодне літо фазанів можна вирощувати в плівковому пташнику (каркас, обтягнутий поліетиленовою плівкою товщиною 150 – 200 мк), куди ставлять обігрівач, – біля якого пташенята можуть грітися. Плівка захищає фазанів від вітру, дощу і зберігає тепло. При поліпшенні погоди з одного боку плівку можна прибрати.

Щотижня вольєри для молодняка бажано пересувати на нову ділянку, а ґрунт колишнього її розташування дезінфікувати.

Температурний режим підтримують залежно від віку фазанят (табл. 3.19).

Таблиця 3.19. **Температурний режим при вирощування фазанят**, ^{0}**С**

Вік, доба	У пташнику		На відкритому повітрі
	під брудером	у приміщенні	під брудером
1 – 7	33 – 35	24	37 – 35
8 – 14	32 – 28	23	34 – 28
15 – 21	27 – 23	22	27 – 23
22 – 35	22 – 18	22 – 18	22 – 18

Змінювати параметри температурного режиму під брудером слід поступово, не допускаючи різких перепадів. Про відповідну температуру судять по поведінці фазанят. Якщо температура навколишнього середовища для фазанів недостатня, то вони групуються купками. Таким чином пташенята нерідко тиснуть один одного, крім того всередині групи створюється сприятливе середовище для розмноження мікроорганізмів: підвищена концентрація вуглекислоти і аміаку, підвищена вологість.

При утриманні фазанів у пташнику вони споживають менше корму. При вирощуванні на відкритому повітрі пташенята більш витривалі і здорові, у них

добре розвинена терморегуляція. Якщо фазанів вирощують на м'ясо, то їх тримають у теплому приміщенні весь термін. Молодняк при цьому стає більш вгодованим, а м'ясо при спеціальній відгодівлі – особливо смачним і поживним. Якщо ж фазанів вирощують для поповнення батьківського стада, то більш бажано утримувати їх на відкритому повітрі або в приміщенні з температурою повітря від 15 до 18 ^{0}С.

Важливе значення має освітленість приміщення, де вирощуються фазанята. Хоча вважають, що в перші дві доби бажано цілодобове освітлення (для хорошої орієнтації в просторі і безперервного харчування), але підвищене освітлення часто призводить до канібалізму і є фактором стресу. Тому в приміщенні для фазанів необхідно обмежувати не тільки штучну, але й природну освітленість, використовуючи невеликі вікна із затемненим склом.

Цікавий досвід вирощування фазанів у фазанарії Хільдбуртхара (Німеччина). Там виведених в інкубаторі фазанят у перші 10 діб життя утримують у приміщенні з закритими вікнами, де за допомогою інфрачервоних ламп підтримується температура близько 32 ^{0}С. Щільність посадки пташенят – 30 особин на 1 м^2. Щодня приміщення освітлюється електричними лампами 4 години на добу. У перші три доби життя молодняк фазанів напувають чаєм з ромашки (5 г сухої ромашки на 20 л окропу). На третю добу життя кожному пташеняті дають 1 г суміші антибіотика з вітамінами і мінеральною підгодівлею. На 10-у добу молодняк фазанів переводять у інше приміщення, вікна якого заклеєні синьою напівпрозорою плівкою. Підлогу, на якій утримується молодняк, покривають дрібно нарізаною соломою (січкою). Температура в цьому приміщенні трохи нижче (27 ^{0}С). Щільність посадки знижується до 20 особин на 1 м^2. З 20-ї по 30-у добу фазанят утримують у третьому приміщенні, в якому вікна також заклеєні синьою плівкою, але денне світло може проникати через сітчасті двері. Температура повітря знижується до 20 – 22 ^{0}С, щільність посадки – до 15 особин на 1 м^2. На 30-у добу підігрів приміщення припиняють, плівку з вікон прибирають. На 38-у добу пташенят переводять у відкриті вольєри. При такому утриманні практично не буває загибелі фазанів від канібалізму і через стреси.

Догляд за молодняком фазанів

У перші доби життя пташенята дуже слабкі, ніжні і потребують ретельного догляду. У цей час необхідно стежити, щоб вони не потонули у напувалках. Для запобігання цьому потрібно використовувати вакуумні напувалки або наливати у напувалки воду не глибше цівки фазаняти. Також треба запобігати їх скупченню по кутах вольєрки або пташника. Скупчення фазанів відбуваються часто при нестачі тепла, а також при влаштуванні на ніч. Вони збираються в кілька групок, де нижні пташенята часто гинуть. Деякими спеціалістами рекомендується у перші кілька вечорів перевіряти фазанів і, якщо вони збираються у групки, обережно розміщувати по всьому приміщенню, намагаючись не надто їх турбувати. За тиждень фазанята звикають до цього і більше в групи не збираються.

Годують у цей період молодняк фазанів часто (вдень – через кожні 2 години, вночі 1 – 2 рази), даючи корм невеликими порціями, щоб він довго не лежав у годівниці. Вночі при дачі корму вмикають світло на 30 – 40 хвилин.

Щільність посадки молодняку **на 1 м^2** у віці **1 – 10 діб** повинна складати **25 – 30 особин**, у віці **11 – 30 діб – 10 – 15 особин**, у віці **31 – 85 діб – 6 особин**.

При неможливості окремого утримання різновікових фазанят допускається їх спільне утримання за умови, що не буде перевищена щільність посадки, різниця у віці – не більше п'яти діб і чисельність молодшої групи буде більше чисельності старшої.

Місячних фазанів переводять у стаціонарну вольєру, але утримують окремо від дорослої птиці. До двомісячного віку фазанів на ніч потрібно замикати в пташнику, випускаючи на прогулянку у вольєри лише вдень.

Якщо фазанята вирощуються для випуску їх у мисливські угіддя, то спочатку необхідно визначити місця випуску. Вони повинні знаходитися поблизу молодих лісонасаджень, заростей чагарників, заплавної рослинності і достатньої кількості проточної води. Попередньо в місцях випуску фазанів проводиться ряд біотехнічних заходів: проводиться знищення їх природних ворогів (куниць, тхорів, лисиць, бродячих собак і кішок, сірих ворон, яструбів); споруджуються майданчики для підгодівлі. У перші доби після випуску фазанів ретельно охороняють і підгодовують до повного здичавіння.

3.11. Вимоги до утримання страусів

Страусівництво в Україні є однією з найбільш прибуткових галузей сільського господарства, що пояснюється перспективністю і високою рентабельністю. Головна перевага страусівництва в Україні – практично безвідходне виробництво. Вирощування страусів в кліматичних умовах України під силу кожному досвідченому спеціалістові в будь-якому регіоні, так як птиця невибаглива до кліматичних умов.

Світовим лідером з розведення страусів є Південно-Африканська Республіка. Розводити їх там розпочали з 1894 року. За понад 100-річну історію розведення екзотичної птиці страусині ферми з'явилися на всіх континентах. В Азії їх найбільше у Китаї, в Європі пальму першості тримають Італія, Іспанія, Польща. Останнім часом почали займатись страусівництвом і в Україні, Латвії та Литві.

Витрати на вирощування страусів до забою в різних країнах неоднакові. Найнижчі вони в Польщі, а найбільші – у Великобританії. Україна, за свідченням експертів, має великий потенціал для промислового розведення страусів. Це пояснюється тим, що ціни на корми, а також витрати на робочу силу в нашій країні невисокі.

Найпопулярнішим видом для розведення у промисловому страусівництві та приватних господарствах є найбільший серед інших видів страусів – чорний африканський страус. Порода ця виникла в результаті схрещування південноафриканського страуса і північноафриканського і налічує понад півтори сотні років.

Мозок у страусів дуже малий (33 – 40 г) – він навіть менший за очне яблуко (60 г). На верхньому і нижньому повіках розташовані густі вії, особливо довгі на верхньому повіці, що допомагають захистити очі від прямих сонячних променів і врятувати рогівку від піску і пилу. Останньою функцією володіє і рухома мигаюча перепонка, змочує рогівку секретом слізних залоз. Це так зване третє повіко.

Широкі слухові проходи прикриті пучками пір'я. Слух страусів добре розвинений. Зором і слухом страусів, як захистом від хижаків, користуються деякі копитні Африки, складаючи з птахами змішані групи. Страуси не мають голосових зв'язок у нижній гортані, подібно іншим птахам, але голос все ж таки мають. Звуки виникають завдяки коливанням трахейних хрящів і звукового резонансу в трахеї і стравоході.

Страуси можуть згинати шию під різними кутами. Шийний відділ хребта страуса складається з 19 хребців (для порівняння: у курки – 14, качки – 15, гуски – 18, лебедя – 23). Не дивлячись на те, що страуси не літають, у них найбільше число махових (до 39 на кожному крилі) і рульових (до 60) пір'їн. У літаючих птахів, до речі, махових пір'їн лише по 18 – 20, а рульових – всього 12.

Добре розвинені м'язи ніг, але із-за непотреби редуковані грудні «польотні» м'язи. Чорний африканський страус здатний бігти зі швидкістю до 70 км/год. Це найшвидша бігаюча птиця сучасності. Довжина кроку у страуса що біжить сягає 4 – 5 м, а на повному ході вони можуть подолати висоту до 1,5 м.

Чорний африканський страус добре переносить різкі зміни кліматичних умов, від $-22\,^{0}$C до $+36\,^{0}$C та найбільш пристосований до сучасних технологій розведення та утримання. Має міцну конституцію, може утримуватися у приміщеннях без опалення. Якщо звикає до людини, то стає доброзичливим, а деякі особини навіть починають вести себе як ручні вихованці. У дикій природі **самка** чорного африканського страуса **починає нестися** у віці **чотирьох років**.

У домашніх умовах вона починає набагато раніше – **з 2 років**. Якщо в природних умовах самка зазвичай відкладає **12 – 18 яєць**, то в домашніх – **від 40 до 110 яєць**.

Самець вибирає трьох самок і риє в піску неглибоку ямку 30 – 60 см, куди самки по черзі відкладають яйця. Особливістю вирощування страусів є те, що самка і самець по черзі висиджують яйця: самка – в світлий час доби, а самець – вночі. Самка сірого кольору, і її серед трави не видно. А чорний самець чергує в сторонці, він може відігнати будь-якого хижака.

Чорні африканські страуси не тільки найбільш великі із сучасних птахів, але й найбільш піклуючі батьки і вірні одне одному. Окрім чорних африканських страусів, розводять також страусів австралійський Ему й американський Нанду.

Однак розведення цих видів страусів на теренах України ще не досягло такого розмаху, як це відбулося з африканським страусом.

Австралійський Ему є другим за розміром серед страусів. Його висота близько 1,5 м, жива маса 50 кг. Страус Ему здатний бігти зі швидкістю до 50 км/год.

Ему не любить, як страуси, купатися в піску, він віддає перевагу воді, причому непогано плаває попри свої масивні розміри. Крила недорозвинені, як і у всіх не літаючих безкілевих пернатих, до 25 см завдовжки.

На кінці – наріст на зразок кігтя. Сильні ноги, здатні легко зламати кістку дорослої людини. М'яке коричневе пір'я, що допомагає при маскуванні і регулюванні температури тіла (рис. 4.4). Представники обох статей однаково забарвлені. Ему невибагливий у кормах і дружньо налаштований по відношенню до людини.

Особливістю страуса Ему є те, що при бігу кроки до 3 метрів; око такого ж розміру, як і мозок; пристосовується до зміни температур від –5 ^{0}С до +45 ^{0}С; яйця темно-сині або темно-зелені, масою до 900 м; висиджуванням яєць займається тільки самець.

Оптимальним статевим співвідношенням у Ему є 1 : 1, при утриманні в індивідуальних дерев'яних будиночках розміром 3 × 6 м, і з площею загону для вигулу – 6 × 35 м.

Американський Нанду. За особливостями екстер'єру схожий на чорного африканського страуса, але ступінь їх спорідненості невеликий. Нанду є характерними великими тваринами субтропічних саван і помірних широт Південної Америки. Ріст страусів Нанду не перевищує 130 см, а середня жива маса становить близько 30 кг. Не літає, проте на бігу розвиває швидкість до 60 км/год. Зазвичай тримаються групами по 5 – 30 особин.

Самці в середньому більші за самок. Нанду ззовні нагадує африканського страуса, проте майже у 2 рази менший, і має оперену голову і шию. Ноги довгі і сильні, мають лише три пальці. Крила досить довгі; птиця використовує їх для утримання рівноваги під час бігу. На кінці кожного крила є кігтик. Оперення м'яке і пухке, забарвлене в буро-сірі тони різної інтенсивності.

Як правило, самці більш темні, ніж самки, в гніздовий період мають темний «нашийник» в основі шиї. Серед птиці трапляються альбіноси – особини з білим опереннням і блакитними очима. Рульове пір'я відсутнє. Голос Нанду, який подає самець на початку сезону розмноження – глибокий і гучний крик «нан-ду», завдяки якому птиця і отримала свою назву.

Вимоги до систем утримання страусів

Сучасне страусівництво для утримання використовує три основні системи:

- інтенсивна;
- напівінтенсивна;
- екстенсивна.

Інтенсивна система передбачає утримання птиці невеликими сім'ями на обмеженій території з організованим циклом годівлі.

За аналогією із тваринництвом цю систему можна порівняти зі стійловою системою утримання великої рогатої худоби. Під час появи рослинності страусів випасають у невеликих загонах на пасовищах і отримують додаткову підгодівлю. Оптимальне співвідношення самців і самок при цій системі утримання 1 : 2. Але при цьому уже до середини сезону самців рекомендується міняти.

Яйця збирають і інкубують у штучних умовах, що збільшує темпи відтворення, дозволяючи отримувати від однієї несучки більше 80 яєць на рік.

Дана система сприяє постійному контакту людини з птицею, що дозволяє контролювати стан здоров'я страусів впродовж всього періоду вирощування та приручати їх. Однак, такий безпосередній контакт підвищує ризик захворювання птиці і вимагає суворого виконання правил особистої гігієни обслуговуючим персоналом.

Особливістю ***екстенсивної системи*** є утримання страусів на великій території, в умовах максимально наближених до їх природного середовища

існування. Це передбачає наявність просторих пасовищ, на яких птиця розташовується невеликими стадами.

При цьому на 10 самців має припадати 25 самок. При такому «вільному» утриманні самці захищають територію, визначену в якості своєї, і проявляють агресію відносно самців-суперників. Самки ж можуть вільно переміщатися на пасовищі, паруватись з різними самцями, в результаті чого збільшується кількість запліднених яєць.

Виведення молодняку проходить природним шляхом. Співвідношення самців і самок при спільному утриманні – 1 **:** 2,5. При цьому особливо важливо звертати увагу на сумісність самців.

Напівінтенсивна система утримання страусів включає в себе елементи обох вищеописаних варіантів.

Страуси утримуються групами в приміщеннях і різного розміру загонах залежно від пори року.

Початкове статеве співвідношення самців і самок при цьому – 1 **:** 1.

У подальшому на одного самця може припадати від 2 до 4 самок. Однак заплідненість яєць при цьому дещо знижується. Інкубацію яєць проводять як в природних, так і штучних умовах. Вибір системи залежить від особливостей клімату і ландшафту місцевості, від площі, що доступна для використання, а також від цілей вирощування страусів.

Деякі спеціалісти вважають, що страус – птиця для екстенсивного утримання, але більшість фахівців працюють по інтенсивній або напівінтенсивній системі розведення страусів. При наявності в господарстві великих пасовищних площ страуси живуть великими групами. Кожен самець визначає власну територію, тоді як самки можуть переходити з однієї території на іншу. Самці досить агресивні, оскільки їхня увага спрямована на охорону своєї території від самця-сусіда. Завдяки вільному пересуванню самки можуть спаровуватися з різними самцями, у результаті чого зростає кількість запліднених яєць. Співвідношення самців до самок при спільному утриманні – 1 **:** 2,5 (табл. 3.20). При цьому особливо важливо звертати увагу на сумісність самців.

На практиці, утримання страусів особливих складностей не викликає. З метою розведення, а також тимчасового карантинного утримання птиці потрібні станки й вигульні майданчики різних розмірів і типів для різних статево-вікових груп птиці.

Таблиця 3.20. **Співвідношення самців до самок**

Різновидність страусів	**Система утримання дорослої птиці**		**Система вирощування молодняку**	
	у пташнику	**у загоні**	**у пташнику**	**у загоні**
Африканський страус	2	1	4	5
Південно-американський Нанду	4	3	3	4
Австралійський Ему	3	2	2	5

Батьківське стадо страусів утримують у окремих пташниках, в яких створюють необхідні параметри мікроклімату, обов’язково з вигулами, які можуть бути обмежені або вебликі.

Висота пташника повинна бути такою, щоб відстань від голови страуса до стелі була не менше 1 м.

Висота дверей пташника повинна бути не менше 2,5 м, ширина – не менше 1,5 м. Висота загону для страусів повинна бути не менше 2,5 м. Пташник повинен бути розділений на окремі станки, в кожному з яких повинна утримуватися одна особина, розмір станка не менше 4 × 5 м.

Крім станків в пташнику повинен бути коридор і запасні станки, куди переганяють птицю на час прибирання посліду в основному станку.

В зимовий період у пташнику підтримують температуру у межах 15 – 24 ^{0}С. Залежно від системи і способу утримання й пори року кожен вид страусів вимагає певних умов утримання, що сприяє високому відтворенню й одержанню продукції страусівництва високої якості.

Приміщення для страусів повинно бути сухим, по можливості просторим, світлим, чистим і відповідати сезону року.

У зимовий період доросле поголів'я страусів можна утримувати в неопалюваних приміщеннях на глибокій підстилці з вільним виходом у загін. Температуру повітря в стійлах (де страуси ночують) необхідно підтримувати на рівні +10 ^{0}С тепла.

На підтримання температури взимку не потрібно багато витрат на опалення, так як птиця сама по собі виділяє багато тепла. Вдень, на зимових прогулянках у загоні, вони добре себе почувають при –20 ^{0}С морозу.

Страуси можуть утримуватися взимку на глибокій підстилці в утеплених приміщеннях, улітку – на вигульних майданчиках (загонах).

Страуси можуть переносити лише короткочасні зниження температури повітря до –20 ^{0}С, а Ему до того ж починають відкладати яйця й насиджувати пташенят, коли в Україні наступає зима.

При наявності інкубатора батьківське поголів'я, залежно від пори року, утримують – в пташнику з вигулами або в загоні(вигульному майданчику), яйця постійно забирають із гнізд, що стимулює яйцекладку (від кожної самки одержують 40 і більше яєць). Яйця інкубують, молодняк вирощують без участі дорослої птиці.

При природному способі висиджування яєць батьківське поголів'я утримують у закритому приміщенні з великим вигулом весь рік.

У період гніздування яйця в страусів не відбирають, а надають їм можливість самим насиджувати й виводити страусенят. Інтенсивність відтворення в цьому випадку порівняно невисока, тому що вкрити тілом птиця може не більше 15 – 20 яєць. Застосування цих способів дозволяє заощадити на інкубаторах.

Змішаний спосіб. При цьому способі виводок страусенят формують як в інкубаторі, так і природним способом. Застосування його дозволяє використовувати для висиджування деякої кількості яєць птицею наприкінці гніздового сезону, і цим збільшити вихід молодняку при певній економії засобів на їхній виводок.

Вибір тієї чи іншої технології для вирощування та утримання страусів залежить від конкретних умов і можливостей відносно необхідних витрат. Для

великої страусиної ферми найбільш прийнятним є перший і третій способи розведення страусів.

Страуси полігамні тварини й утримуються у співвідношенні один самець на дві або три самки. У міжгніздовий період страуси іноді збираються зграями по 20 – 30 особин. Розрізнити птицю можна по чорному опереннюо самця й сіро-коричневому опереннюо самки, а також за їх розмірами.

Статева зрілість у самців наступає у віці 3 – 4 роки і виражається в появі червоного кольору на ногах, дзьобі й навколо очей, у самок у віці 2 – 3 роки. Яйценосність самки страуса становить від 40 до 80 яєць за сезон з березня по жовтень. У Північній Африці загальна кількість знесених яєць зазвичай складає 15 – 20 яєць, на півдні материка – 30, у Східній Африці число знесених яєць доходить до 50 – 60. Продуктивність самки розвивається й досягає повноцінної яйцекладки протягом 3-х років. Вік страуса досягає 70 – 75 років з них 30 – 35 років продуктивні (табл. 3.21).

Таблиця 3.21. **Господарські показники страусів**

Параметри	**Різновидність страусів**		
	африканський чорний страус	**австралій-ський Ему**	**південно-американський Нанду**
1	2	3	4
Яйценосність за 1 цикл яйцекладки, яєць	15 – 25	15 – 30	35 – 45
Інтервал між знесенням кожного яйця, діб	1	3 – 6	1
Несучість за рік, яєць	30 – 130	20 – 40	40 – 60
Несучість за один цикл, яєць	18 – 20	20 – 40	40 – 60
Кількість циклів за сезон продуктивності, шт.	2 – 7	1	1
Пауза між циклами, діб	7 – 10	–	–
Інтервал між кладкою яєць, діб	1	3 – 6	2
Маса одного яйця, кг	1,4 – 2,3	0,5 – 0,8	0,4 – 0,7
Забарвлення шкаралупи яєць	світло-жовте, біле	зелене	жовте
Придатність яєць для інкубації, %	80 – 95	80 – 90	80 – 95
Заплідненість яєць, %	60 – 80	85 – 90	–
Тривалість інкубації яєць, діб	41 – 43	50 – 57	36 – 41
Оптимальна температура інкубації яєць, ^{0}C	36,0 – 36,4	36,0 – 36,7	36,0 – 37,2
Відносна вологість повітря при інкубації яєць, %	22 – 36	25 – 40	55 – 70
Оптимальна температура під час вилуплювання пташенят, ^{0}C	35,0 – 36,0	35,5 – 36,2	35,5 – 36,7
Відносна вологість повітря у вивідній шафі і інкубатора, %:			
➢ до початку виведення пташенят	50 – 55	50 – 55	50 – 55
➢ після виведення першого пташеняти	70	70	70
Вивід молодняку, %	60	15 – 68	–
Збереженість молодняку за 12 місяців, %	75 – 85	70 – 80	–
Склад сім'ї, голів:	3 – 4	2	20 – 25
самці	1	1	10 – 12
самки	2 – 3	1	10 – 13
Період продуктивного використання самок, років	17 – 30	2	2

Продовження табл. 3.21

1	2	3	4
Фронт годівлі не менше, метрів:			
➢ для молодняку страусів до 2 місяців	0,5	–	–
➢ для дорослої птиці	1,5	–	–
Жива маса молодняку віком, кг:			
добові	–	–	–
1 місяць	3,1	1,6	0,35 – 0,40
2 місяці	8,7	3,2	1,0 – 1,2
3 місяці	18,6	6,0	3,0 – 3,8
4 місяці	29,5	–	–
10 місяців	70 – 80	–	7,0 – 7,4
1 рік	80 – 100	31 – 48	9,0 – 11,5
Забій молодняку на м'ясо:			
➢ вік забою, місяців	9 – 12	12 – 14	8 – 12
➢ жива маса, кг	90 – 110	45 – 50	15 – 20
Витрата корму на 1 кг приросту живої маси, кормових одиниць	3,0 – 3,5		
Застосування засобів локального обігріву, тижнів	до 2 – 3	до 22 – 33 тижнів	–
Температура в приміщенні для молодняку в добовому віці, ^{0}C	30 – 34	–	–
Температура приміщення після 3 тижнів, ^{0}C	15 – 20	15 – 20	–
Необхідність опалювання приміщення	температура зовні нижче –5 ^{0}C (в приміщенні нижче 0 ^{0}C)	–	–
Вихід при забої однієї дорослої самки:			
➢ м'яса, кг	35 – 45 (забійний вихід 30 – 50 %)	16 (забійний вихід 32 – 55 %)	
➢ цінного пір'я, кг	1,8 – 2,5	–	–
➢ шкіри, м^2	1,2 – 2,0	0,9	–
Площа приміщення на сім'ю, м^2	не менше 15 – 20	–	–
Площа загону для утримання сім'ї в теплий період року, м^2	не менше 800	350	–
Утримання страусів в опалюваних приміщеннях	з листопада (холодний період)	–	з листопада

Вимоги до приміщень для утримання страусів

Приміщення для утримання страусів слід розташувати залежно від переважаючого напрямку панівних вітрів (рози вітрів), тобто найчастіше по лінії схід-захід, з виходом на південь. Однак, часто вибору немає, наприклад, в тому

випадку, якщо мова йде про адаптацію до будівлі, що вже є, що в більшості випадків значно дешевше, ніж будівництво нового об'єкта.

Пташник для утримання дорослого поголів'я страусів, повинен бути розділений на сектори, в яких буде утримуватися птиця різного віку.

Сектор, призначений для утримання новонароджених пташенят і ремонтного молодняку, повинен бути забезпечений опаленням. У приміщеннях для утримання птиці старше 6 місяців опалення не потрібно навіть взимку, так як вони обігрівають приміщення теплом, що самі виділяють. Розміри приміщення залежать від розміру групи птиці і передбачуваного обсягу виробництва.

При цьому слід пам'ятати про необхідність дотримання мінімальних норм площі приміщення, що припадає на одного страуса з урахуванням віку (табл. 3.22).

Перед входом у приміщення для утримання страусів, і особливо в інкубаторій, необхідно викласти гумовий килимок з дезінфікуючою рідиною. Його поміщають в неглибоке коритце з оцинкованого заліза або пластмасове. Можна зробити біля входу в будівлю і постійне бетонне корито, куди періодично заливається дезінфікуючий розчин.

Таблиця 3.22. **Норми мінімальної площі приміщень для страусів**

Вік страусів	**Мінімальна площа, м^2**	
	на 1 страуса	**всього приміщення**
До 3-х місяців	0,3 – 1,5	5
Від 3-х до 6-ти місяців	2 – 2,5	10
Від 6-ти до 14-ти місяців	3,5 – 4	15
Дорослі (старше 14-ти місяців)	5	20

Всі споруди ферми по розведенню страусів можна розділити на основні й підсобні. До ***основних*** (виробничих) приміщень відносяться: стаціонарний пташник, загін і інкубаторій. До ***підсобних*** – склади для інкубаційних і товарних яєць, мийна, кормокухня та ін. В інкубаторії великої ферми необхідні наступні кімнати: для приймання і сортування інкубаційних яєць, а також кімнату для зберігання харчових яєць. На території дрібних ферм яйця страусів можна закладати в інкубатори безпосередньо в стаціонарних пташниках, коли в літню пору птиця утримується в загонах. З цією метою в приміщеннях установлюють інкубатори й обігрівачі для добових страусенят. Недопустиме потрапляння сонячних променів на інкубатори під час роботи.

Склад для зберігання й накопичення інкубаційних яєць до наступного закладання в інкубатор може бути розміщений в іншій кімнаті з доброю вентиляцією, можливістю підтримання температури на рівні $+8 – 12\ ^0$°С і відносної вологості повітря біля 60 %. Склад обладнують етажерками з рухливими навколо осі полками для зберігання й повороту яєць. Харчові яйця можна зберігати в коморі при звичайній температурі.

Бажано також на невеликій фермі мати камеру газації, для дезінфекції яєць перед закладкою в інкубатор. Ця камера повинна бути герметичною, що не допускає проникнення газів і парів дезінфектантів у приміщення, яке необхідно обладнати вентиляцією для швидкого видалення газів після відкриття камери.

Стаціонарний пташник – утеплене приміщення на фундаменті, що може бути побудоване із доступних матеріалів (цегла, саман, дерево) або інших матеріалів. Краще місце для нього ділянка з піщаним ґрунтом. Останнім часом стає популярним будівництво дерев'яних приміщень для страусів з широким проходом для проїзду і боксами на 3 – 5 страусів (як у конюшні), кожен з окремим виходом у вольєр. Найчастіше під приміщення для утримання страусів пристосовують вже наявні господарські будівлі або клуні.

Санітарно-гігієнічні вимоги до вигульних майданчиків (вольєр, загонів)

Забезпечення страусів вигульними майданчиками (вольєрами, загонами) позитивно впливає на загальний розвиток, зменшує потенційні стресові ситуації, а також допомагає уникнути деформації кінцівок, що може призвести до різноманітних захворювань та негативних наслідків.

Вигульні майданчики повинні безпосередньо прилягати до приміщень. Їх огороджують 2-метровими парканами.

Кожен станок повинен мати окремий вихід у свою вольєру. Необхідно пам'ятати про мінімальну площу майданчику на одну голову або мінімальну площу майданчику для групи страусів при груповому утриманні (табл. 3.23).

Таблиця 3.23. **Норми мінімальної площі вигульних майданчиків для страусів**

Вік страусів	**Мінімальна площа, м^2**	
	на 1 страуса	**загону**
До 3-х місяців	5 – 10 (30 – 35 особин у групі)	30
Від 3-х до 6-ти місяців	50 – 100 (25 – 28 особин у групі)	30
Від 6-ти до 14-ти місяців	100 – 200 (40 птахів/га)	300
Старше 14-ти місяців	200 – 400	600
У репродуктивний період	800 – 1000 на пару, або 1000 – 1200 на трьох страусів (20 – 25 особин/га)	800

У табл. 3.24 для порівняння наводяться мінімальні норми площі загонів для страусів, рекомендовані Виконавчим Комітетом Європейської Конвенції охорони тварин, що утримуються в умовах ферми.

Таблиця 3.24. **Рекомендації відносно мінімальної площі вигульних майданчиків і максимальної кількості страусів у групі залежно від віку**

Вік страусів	**Максимальна кількість птиці у групі**	**Мінімальна площа на птаха, м^2**	**Мінімальна площа всього загону, м^2**
До 4-ї доби	40	–	–
З 4-ї доби до 3-х тижнів	40	10	100
Від 3-х тижнів до 6-ти місяців	40[1]	10 – 40	100 – 1000[3,4]
Від 7-ми до 12-ти місяців	–	270	1000[3,4]
Старше 12-ти місяців	–	330	1000[3,5]
Доросла птиця	–	2000[2,4]	1000[3,5]

Примітка. 1. Прі відсутності явних відмінностей в розмірах між птицею.

2. На кожну сім'ю з трьох особин.

3. Довжина короткої сторони повинна становити не менше 10 м.

4. Довжина однієї сторони повинна становити не менше 50 м.
5. Довжина однієї сторони повинна становити не менше 100 м.
6. Для кожної додаткової самки або самця площу слід збільшити відповідно на 200 або 800 м^2.

Забезпечення страусів вигульними майданчиками відповідних площ, на яких вони зможуть вільно пересуватися, сприяє правильному розвитку опорно-рухової і дихальної систем, і, крім того, на підвищення опірності організму птиці. Відсутність відповідного простору для дорослих страусів призводить, крім різних захворювань, до гострої боротьби між самцями за свою територію, особливо в шлюбний період. З цієї ж причини вольєри для самців повинні бути відокремлені один від одного «нейтральними поясами» шириною 2,5 – 3,0 м, які можна засіяти люцерною або засадити кущами. Безпосередній контакт самців один з одним через одинарну огорожу може призвести до боїв самців і до небезпечних травм.

Загони на фермах, як правило, повинні мати форму прямокутника з закругленими кутами. Для дорослої птиці довга сторона загону, незалежно від кількості особин, повинна становити не менше 60 м, що забезпечує птиці можливість бігати. Загони слід засівати сумішшю конюшини або люцерни зі злаковими травами.

У наших умовах, коли навесні й восени випадає багато опадів, рекомендується будувати на території вигулів навіси, де також зручно розташовувати годівниці. Навіси будують або уздовж огорожі, або між деревами.

Під навісами влаштовують годівниці, які можуть бути різної ємності, конструкції й форми. Широко використовуються підвісні годівниці. Їх можна підвісити у будь-якому зручному місці (дерево, стовпи огородження). Висота підвішування годівниць залежить від віку страусів. Для дорослої птиці вона становить 1 – 2 метри.

Пасовища для страусів найбільш придатні з перемежованими трав'янистими й кам'янистими ділянками, бажано постійне водопостачання, тому що влітку страуси купаються. Висота огорожі повинна бути не нижче 2,0 – 2,5 м, інакше страуси можуть її перестрибнути. При влаштуванні огорожі вигульних майданчиків необхідно враховувати два взаємовиключних фактори: довжина прогону й вартість їхнього будівництва.

У загонах також повинні бути виділені місця, засипані піском, оскільки страуси люблять приймати пісочні ванни і погрітися на сонці.

Не рекомендується робити бетоновані годівниці або використовувати інші годівниці, розміщені на землі. Під час годівлі не виключена тиснява, коли стривожена птиця може налетіти на таку годівницю й пошкодити собі кінцівки та інші частини тіла.

Вигульні майданчики для страусенят можуть мати розміри 12 × 6 м або 10 × 5 м. Дві третини площі загону покриті «штучною травою», виготовленою з пластмас, а інша поверхня – піском. На думку ряду фахівців, покриття з «штучної трави» краще, оскільки воно досить жорстке. Загони для страусенят повинні бути захищені, наприклад, плівкою і прилягати до тієї частини приміщення, яка найменше піддається впливу панівних вітрів.

Загони для страусів у репродуктивний період повинні бути влаштовані таким чином, щоб гарантувати спокій. Особливо це стає актуальним у зоопарках. Тут у репродуктивні періоди на сітку вольєри, з її експозиційної сторони, тимчасово

прикріплюють очеретяні мати або напівпрозору акрилову сітку. Висота огороджень залежить, перш за все, від росту (віку) птиці. Як правило, для страусів застосовується огорожа з металевої сітки висотою 1,8 м.

Рекомендується ставити вертикальні стовпи кожні 3 – 3,5 м, оскільки огорожа повинна бути настільки надійною і міцною, щоб не похитнутися під напором птиці вагою понад 100 кг. Висота самої сітки повинна становити 1,5 м, над нею кріпиться дерев'яна рейка. Таке огорожа є більш надійною, ніж огорожа з жердин або дошок. Дошки застосовуються для будівництва внутрішніх перегородок для окремих груп страусів. Якщо ж встановлюється зовнішня огорожа з жердин, то необхідно у нижній частині огорожі (висотою до 1 м) використовувати металеву сітку розміром 50 × 50 мм, щоб захистити вольєру від вторгнення бродячих собак або інших тварин, які легко можуть викликати паніку серед птиці. Застосування сіток з отворами більшого розміру може призвести до травми або загибелі птиці. Може так статися, що страус просуне голову в отвір, шукаючи їжу, а потім різко її висмикне. При цьому птах легко калічиться і може навіть загинути. Ні в якому разі не можна ставити огорожі з колючого дроту. У деяких випадках робляться огорожі під електричною напругою (електропастух), проте, їх рекомендується використовувати виключно для зовнішніх огороджень, що оточують всю ферму.

Там, де утримуються доросла птиця, особливо в репродуктивний період, нижня частина внутрішніх огороджень не повинна мати сітки, щоб обслуговуючий персонал, який збирає яйця або виконує в вольєрі інші роботи, міг у разі агресії самців легко і швидко покинути територію.

Обслуговуючий персонал на фермі повинен бути постійним. Часта його зміна призводить до стресів у птиці, причому навіть одяг для догляду за страусами бажано різко не міняти – страус може не впізнати постійного доглядача й прийняти його за чужого.

Страуси погано переносять стресові ситуації, тому перед початком сезону розведення необхідно дати можливість самцям і самкам адаптуватися до умов нового утримання на вигульних майданчиках (як мінімум – 30 діб до початку сезону) і не переміщати їх.

Протипоказано переміщати страусів під час сезону розмноження (спарування і яйцекладки) – це може порушити яйцекладку й навіть призупинити її на тривалий час.

З огляду на відмінний зір і силу ніг страусів, персонал що їх обслуговує повинен пересуватися повільно й спокійно. Дорослий самець, особливо при насиджуванні яєць, досить агресивний, не підпускає до себе сторонніх людей і досить небезпечний – ударом ноги може вбити людину.

Завжди варто враховувати, що страуси реагують інстинктивно, перебуваючи в стаді.

Особливо важливо стежити за наявністю в місцях утримання страусів води для напування, яка повинна бути завжди свіжою. Якщо води немає або вона несвіжа, страус може в пошуках води зайти на чужу територію, що сприятиме виникненню бійки.

Необхідно стежити за чистотою на вигульних майданчиках, а особливо – за відсутністю різних сторонніх дрібних предметів на майданчиках. Відомі випадки,

коли страуси заковтували із землі дріт, цвяхи й навіть підкову, що призводило до їх травматизму. Дорослі страуси холоду не бояться, але дуже небезпечною для них є ожеледиця у вольєрах: птиця може посковзнутися і поламати ноги.

Молодняк страусів віком до двох місяців можна переносити, підтримуючи однією рукою грудну клітку, а другою тримаючи за спину.

Таке захоплення залишає ноги пташеняти вільно звисати. Молодняк від 4 до 8 місяців може переводити одна людина, тримаючи однією рукою за хвіст, а іншою за крила.

Зручніше переводити молодняк страусів удвох: одна людина направляє птицю, надавлюючи їй ззаду на крижі, а інша веде його, тримаючи за дзьоб і потилицю. Піднімати страусів за крила **неприпустимо**. Заспокоїти птицю, особливо дорослу, можна, одягнувши їй на голову каптур.

При ***безвигульній системі утримання*** страусів прибудовують до пташника загін (вигульний майданчик), висотою від 2,5 м і вище, відгородивши його металевою сіткою з вічками не більше 3 × 3 см. Сітку з більшими вічками ставити не слід, тому що в страусів є звичка всувати голову у вічко, звідки птиця не може її вийняти. Для випуску страусів у загін улаштовують двостулкові двері висотою 2,5 м і шириною не менше 1,5 м на кожні двері.

Батьківське стадо й молодняк все літо утримують у загонах, які являють собою ділянку з огорожею зі стовпів з натягнутої на них металевою сіткою. Перед встановленням стовпів по периметру необхідно зробити фундамент із заритих у землю колод або суміші цементного розчину з битою цеглою. *Мінімальна довжина загінки повинна становити 40 м*. Такий фундамент глибиною до 70 см збереже від проникнення в загін бродячих тварин, гризунів.

Страуси під час моціону в загоні опромінюються сонцем, багато рухаються, знаходять безхребетних і гризунів, поїдають траву й ковтають дрібні камінчики для поліпшення травлення.

Висота огорожі, як і в загонах біля пташника – 2,5 м. У загоні під навісом встановлюють годівниці та напувалки. Все це впливає на здоров'я страусів, вони додають у масі, мають добру яйценосність і виводять міцних, здорових страусенят.

Вимоги до вирощування молодняку страусів

При розгляді принципів вирощування страусенят особливу увагу звертають на техніку вирощування пташенят, оскільки це складна справа, що ставить перед фермерами чимало проблем. Адже дуже висока смертність страусенят протягом перших трьох місяців життя складає до 20 %. Утримання страусенят у віці декількох місяців, з добре розвиненою опірністю організму, не представляє великих труднощів, падіж у цей період вже явище рідкісне – декілька відсотків.

У перші тижні життя пташенята, повинні бути оточені турботою та утримуватися у спеціальних приміщеннях з відповідними параметрами мікроклімату. Перед входом у приміщення необхідно постелити дезінфікуючий килимок. Вхід до приміщення, де вирощуються страусенята, повинен бути строго обмежений, а найкраще, якщо туди буде заходити тільки обслуговуючий персонал.

Температура. У перші півроку життя страусенят необхідно слідкувати за температурним режимом у приміщенні, де вони утримуються, оскільки у страусенят протягом перших тижнів їх життя ще не сформувався механізм терморегуляції. Так, починаючи з першої доби температура повітря для страусенят повинна становити 36 – 34 ^{0}С, потім щотижня знижуватись на 2 – 3 ^{0}С до досягнення рівня 22 – 25 ^{0}С. У перші два місяці життя у страусенят відсутнє пір'я, і зменшення температури повітря нижче +15 ^{0}С може призвести до переохолодження організму, до захворювання внутрішніх органів, виникнення респіраторних захворювань та до загибелі.

У Південній Африці була зроблена успішна спроба утримувати страусенят у приміщенні з температурою 23 – 25 ^{0}С і з вільним доступом до природного вигулу, засіяного люцерною.

При вирощуванні страусенят у приміщенні із штучною квочкою (лампою, підвішеною на висоті 60 – 70 см над підлогою), пташенят у віці декількох діб утримували при температурі 22 – 23 ^{0}С.

Якщо температура в приміщенні для страусенят є занадто низькою, вони групуються під «штучною квочкою», а якщо їм занадто жарко, вони вважають за краще знаходитися там, де прохолодніше. У спеку пташенята розкидають крила і розкривають дзьоби для охолодження. Як і дорослі страуси, вони використовують для охолодження організму прискорене дихання – поліпное. У сухі, теплі дні страусенята вже в тижневому віці приймають сонячні ванни, що роблять сприятливий вплив на їх загальний стан. Страусенята у денну пору частково можуть перебувати у затіненому загоні, захищеному від вітру плівкою (температура вище 20 ^{0}С), а ввечері вони переводяться у приміщення, що обігрівається. У дощові дні страусенята до 3-х місячного віку не покидають будівлі.

Вологість повітря. Відносна вологість повітря у приміщенні тісно пов'язана з інтенсивністю вентиляції, щільністю (кількістю птиці на 1 м^2) і вологістю підстилки (підстилка, наприклад, з соломи, використовується тільки після досягнення птицею 30-ти добового віку). Відносна вологість у приміщеннях, для утримання страусенят повинна становити 55 – 70 %.

Надмірна вологість повітря при високій температурі у розпліднику утруднює дихання і може навіть призвести до перегріву птиці. Якщо на вулиці тепло – вище 20 ^{0}С – страусенята повинні перебувати у загоні.

При низькій температурі, висока вологість повітря призводить до зволоження пір'я і погіршення теплоізоляції птиці, що підвищує можливість виникнення захворювань дихальних шляхів. Занадто низька вологість сушить шкіру, що може призвести до того, що страусенята почнуть вискубувати одне у одного і у себе пір'я; крім того, при низькій вологості зростає запиленість повітря, а відомо, що пил є переносником мікроорганізмів.

Світловий режим. Страусенята, як правило, вирощуються в приміщеннях з вікнами, що використовують природне освітлення. Крім того, вирощування триває з березня (перший виводок) до кінця січня наступного року, тобто в умовах зміни природної тривалості дня. На приймання корму і загальну кондицію пташенят у перші доби життя впливає освітлення. Тому, після перенесення з вивідної шафи, протягом перших двох діб перебування страусенят у розпліднику, приміщення

освітлюється 24 години на добу. На третю і четверту добу, кількість світлових годин скорочується до 18, на п'яту і шосту добу – до 16 світлових годин на добу. Одночасно зменшується і інтенсивність світла, яка в перші доби вирощування становить 90 – 100 лк, після 7-ї доби – 40, після 14-ї доби і до кінця вирощування – 20 – 25 лк.

У літній період додаткове освітлення застосовується тільки в перші доби вирощування, оскільки природна тривалість дня близько 16-ти годин. Пізньої осені додаткове освітлення дається протягом 4 – 6 годин, для підтримки добової кількості світлових годин на рівні 16-и. Взимку, з грудня по січень, коли вирощуються вже 2 – 3-місячні страусенята останнього виводку, приміщення освітлюється таким чином, щоб фотоперіод становив не менше 14,5 – 15 годин. Світло вимикається ввечері о 21.00, а включається у 6.00 годин ранку. Зручно, при цьому, використовувати реле часу, яке автоматично підтримує довжину світлового дня у приміщенні.

Концентрація шкідливих газів і вентиляція. У розпліднику з недостатньою вентиляцією і з великою кількістю птиці концентрація у повітрі аміаку (NH_3) та інших шкідливих газів може бути дуже високою. На вітчизняних фермах цієї проблеми, як правило, не існує. Влітку, коли птиця має вільний доступ до загону, рівень шкідливих газів у приміщенні дуже низький – наприклад, концентрація NH_3 становить всього 1 мг/м^3. Пізньої осені і взимку концентрація аміаку вище, оскільки птиця менше часу перебуває у загонах або навіть не буває там взагалі. Рівень аміаку на фермах з листопада по січень, зазвичай становить 4 – 5 мг/м^3 при допустимій нормі 10 мг/м^3.

Правильна система вентиляції у приміщеннях повинна забезпечувати відповідну температуру і вологість повітря без протягів. Протяги становлять велику загрозу для страусів, у першу чергу для страусенят до закінчення третього місяця життя. Швидкість руху повітря повинен становити 0,3 – 0,4 м/сек.

Щільність поголів'я. У період вирощування особлива увага повинна бути звернена на скупченість птиці. Висока скупченість недопустима, особливо якщо мова йде про страусенят. Відсутність необхідного простору для птиці може призвести до різних деформацій кінцівок, птерофагії (поїдання пір'я) і значно знижує їх майбутню продуктивність. Необхідна **площа підлоги** на одне страусеня (до кінця 2-го місяця життя) повинна становити **0,25 – 1,0 м^2, а у загоні – 5,0 м^2.**

Підлога в розпліднику і покриття в загоні. Беручи до уваги часті серйозні інфекції і травми кінцівок, істотною стороною утримання страусів є тип підлоги у приміщенні і покриття в загонах. В умовах вирощування пташенят використовують пластикові або металеві сітки (на висоті 30 – 40 см над підлогою з розміром вічка 1 см), що полегшує забезпечення належного гігієнічного стану.

Підстилка при вирощуванні страусенят використовується після досягнення ними 1-місячного віку. Відмінним матеріалом у якості підстилки є тирса, дерев'яна стружка, солом'яна січка. Підстилка повинна бути чистою, сухою. Зволожена або цвіла підстилка може бути причиною виникнення небезпечних грибкових захворювань дихальної системи. Невиконання вищезазначених умов може викликати у страусенят у віці від 3-х тижнів до 3-х місячного віку

аспергільоз, особливо влітку, тобто в сиру і теплу погоду, яка сприяє розвитку грибка.

Молодих страусенят привчають до підстилки поступово. На початку в приміщення з підстилкою впускаються нагодовані страусята (в кінці першого місяця життя) на 30 хвилин, потім цей відрізок часу щодня збільшується. Рекомендується прикривати підстилку сіткою, щоб обмежити запилення повітря і тим самим обмежити можливе розповсюдження грибкових спор.

Загони для страусенят найчастіше покриваються пластиковою «штучною» травою, жорсткою і проникною, яку зазвичай чистять ввечері, після загону страусенят у приміщення на ніч. Близько 25 % площі загону для страусенят може бути вкрито піском. Коли страусенята вперше стикаються з піском, слід уважно стежити за їх поведінкою; вони не повинні їсти пісок, який може закупорити їх шлунок, в іншому випадку їх слід вивести з загону.

У період вирощування страусенят різні відходи (корми, послід, пух) у загонах слід видаляти, принаймні, двічі на день. Для місячних пташенят розплідник слід ретельно прибирати кожні дві доби, а для 2 – 3-місячних страусенят – два рази на тиждень, обробляючи все приміщення (навіть у присутності птиці) дезінфікуючим розчином.

У початковий період вирощування у деяких страусенят може спостерігатися «роз'їзд ніг», особливо на гладкій поверхні. У цьому випадку слід їм позв'язувати ноги тасьмою на ширину нормального кроку. Це явище проходить за кілька діб. Після закінчення 30-ї доби життя (і після зважування) пташенят можна розділити, принаймні, на дві групи – групу швидко і повільно ростучих – відповідно змінюючи щільність поголів'я (чисельність на 1 $м^2$). Дрібні пташенята стануть рости швидше, і різниця між нормою для швидко і повільно ростучих пташенят буде значно скорочуватися.

Техніка вирощування. Пташенят після виведення залишають на 48 годин у вивідній шафі. На третю добу їх переносять у розплідник, з'єднаний з загоном, де є доступ до води і суміші типу «Стартер». Птиця перебуває там до 7-и добового віку. Потім їх по черзі переносять, щотижня у наступні п'ять розплідників з загонами. Кожен розплідник разом з загоном перед прийомом нової групи пташенят піддається ретельній дезінфекції. Підлога у приміщеннях, зазвичай, бетонна, а вузькі загони – розміром 25 × 3 м, покриті щільно прилеглим до основи матеріалом.

На страусиних фермах Канади розроблений спеціальний моніторинг, який має на меті обмежити втрати страусенят перших тижнів життя. Відсутність апетиту і спраги – одні з перших ознак, що вказують на погіршення стану здоров'я птиці. Кожне пташеня має транспондер (імпульсний сигналізатор) з кодовим знаком. Завдяки датчикам, що вмонтовані у одній з ділянок підлоги безпосередньо поруч з годівницею, відбувається реєстрація частоти прийому їжі кожним пташеням. Всі зафіксовані дані передаються на комп'ютер. Після проведення короткого аналізу даних, можна виявити хворих пташенят.

У Південній Африці застосовується також метод вирощування пташенят напів природним (екстенсивним) способом. Вихованням займаються батьки або

організовується «дитячий садок для страусенят» за участю птахів, що виконують функції батьків.

Протягом дня страусенята знаходяться в загоні (на пасовищі) разом з «опікунами»; ввечері їх відділяють від дорослого поголів'я і ніч вони проводять без «опіки» у приміщенні, що обігрівається. При такій системі вирощування страусенята перебувають кілька місяців, аж до досягнення самостійності. Описаний спосіб має на меті створення для молодняку страусів умов, що відповідає їх природним біоритмам. Помічено, що страусенята, вирощені таким способом, відрізняються міцнішим здоров'ям, адекватною поведінкою та кращої кондицією, ніж ті, яких з самого початку вирощують інтенсивним способом – у штучних умовах. У біосферному заповіднику «Асканія-Нова» страусенята вирощуються під батьками. Виростає з таких пташенят повноцінна птиця, здатна до подальшого відтворення в умовах неволі, адекватно реагуючи на статевих партнерів.

Утримувати і вирощувати молодняк необхідно в окремому приміщенні від дорослого поголів'я. Утримання різних вікових груп повинне бути роздільним. Звичайна мікрофлора, що накопичується на тілі дорослої птиці, може бути згубною для молодняку.

Як і при розведенні традиційних видів сільськогосподарських тварин, критичним є перший період життя страусів. Молодняк страуса вимагає гарного догляду, збалансованої годівлі, що містить всі необхідні поживні речовини в оптимальних кількостях, і підтримки правильного температурного режиму протягом перших чотирьох місяців періоду вирощування.

У нашому кліматичному поясі тільки після закінчення третього місяця життя птиці можна переносити з розплідника у приміщення з доступом до загону, що засіяний сумішшю трав з великою часткою люцерни або конюшини. Протягом першого тижня після переведення, птицю привчають до користування загоном і уважно за ними спостерігають. У перший день страусенята після годівлі проводять у загоні годину (30 хвилин до полудня і 30 хвилин після полудня), на наступний день – 2 години і так далі. У процесі вирощування, страусенятам необхідний рух на свіжому повітрі. Це забезпечує правильний розвиток дихальної системи, органів руху і, крім того, підвищує опірність організму. Відсутність руху призводить до деформації кінцівок і до різних захворювань дихальної системи.

При вирощуванні страусенят у загоні змінити мікроклімат не можна, тому їх вирощують при тій погоді, що встановилася в дні їхнього випуску. Молодняк страусів дуже витривалий, і допомога людини їм потрібна тільки у перші доби життя. При дуже дощовій і холодній погоді в загоні можна встановлювати обігрівач. Для цього каркас обтягують зверху поліетиленовою плівкою, а під нею ставлять електрообігрівач. Плівка повинна бути товщиною не менше 150 – 200 мк. Плівкове покриття захищає молодняк від дощу, холодного вітру й зберігає тепло. Мікроклімат підтримується за рахунок електрообігрівання.

В процесі вирощування страусів використання будівель залежить від кліматичних умов. У Південній Африці птиця нерідко перебуває у загонах (на пасовищах) протягом усього року, в той час, як у Європі необхідні приміщення для 6 – 8-місячних страусенят повинні обігріватися. Взимку в приміщеннях, де

перебувають дорослі страуси, не потрібен обігрів навіть у тих випадках, коли зовнішня температура падає нижче –20 ^{0}С. Підстилка для молодняку повинна бути дрібно порізана, що не є необхідним для дорослої птиці. Важливо, щоб страусенятам було забезпечено вільний вихід у загони, засіяні сумішшю трав з люцерною або конюшиною. При нестачі зеленого корму слід підвозити його два рази в день – вранці і вдень. У Південній Африці стада страусів випасаються на великих обгороджених полях, засіяних люцерною.

Страуси у віці декількох місяців користуються загонами протягом всього дня, незважаючи на погоду, і навіть за несприятливих атмосферних умов (наприклад, при сильних вітрах) молоду птицю буває досить важко загнати в приміщення. Однак, ряд фахівців стверджує, що на ніч можна залишати в загонах тільки дорослу птицю. Молодняк, зокрема з міркувань безпеки, ввечері заганяється у приміщення, де щодня проводиться огляд кожної особини. У кожному загоні повинна бути спеціально відведена ділянка засипана піском (завтовшки 15 – 20 см на площі 20 – 30 м^2).

Для контролю росту і розвитку страусенят рекомендується проводити їх зважування, по крайній мірі раз на місяць, найкраще вранці на голодний шлунок. Для правильного проведення цього заходу на птицю слід надягати ковпаки. Однією з найважливіших умов вирощування страусенят є дегельмінтизація, яку необхідно проводити двічі на рік – у березні та листопаді.

Ріст і розвиток молодняку. В процесі вирощування пташенят необхідно контролювати їх ріст і розвиток. Приріст живої маси тіла є одним з найважливіших об'єктивних показників розвитку і благополуччя страусенят. При цьому насторожувати повинні, як недостатній, так і надлишковий прирости пташенят. Надмірний набір маси сприяє розвитку хвороб ніг, викривленню кісток, зміщенню суглобів.

Жива маса добового страусеняти – 800 – 1200 г, ріст 20 – 25 см. Середньодобовий приріст становить 360 – 400 г, а при спеціальній відгодівлі до 500 – 600 г.

Страусенята дуже чутливі до світла. Так, при недостатній освітленості й обмеженому просторі із суцільними стінами вони можуть осліпнути.

Особливістю страусенят є їхня лякливість і виняткова «товариськість». Протягом доби особливо при відсутності дорослої птиці поруч з ними, повинен бути обслуговуючий персонал. Страусенята швидко звикають до обслуговуючого персоналу й ходять за ними. Раптовий стрес у вигляді різкого стороннього шуму, появи незнайомих предметів або речей, може викликати «паніку» у страусенят і навіть загибель, як від різкого підвищення тиску, розриву аорти, так і травм.

Для вирощування й відгодівлі страусенят після 8 – 10-тижневого віку страусенят розміщують у загонах із щільністю посадки 1 м^2/гол. під навісом (укриттям) і 3 м^2/гол. відкритого простору (вигулу).

На відгодівлю страусенят переводять у 5 – 6-тижневому віці влітку й 6 – 7-тижневому – восени й навесні. Відгодівля триває до 40 тижнів. Забивають страусенят у 10-місячному віці.

Жива маса страусів у літній період у 8 – 9-місячному віці й 11 – 12-місячному в зимовий повинна бути в межах 110 – 120 кг.

Питання для обговорення та самоперевірки

1. Для чого влаштовують санітарно-захисні зони?
2. Скільки повинні становити зооветеринарні розриви між зонами птахівничих підприємств?
3. Які основні вимоги до пташників для утримання курей на підлозі?
4. Які основні вимоги до пташника для утримання дорослого поголів’я качок та гусей?
5. Які переваги кліткового способу утримання?
6. Які санітарно-гігієнічні вимоги до утримання курчат-бройлерів у приватному секторі?
7. Які є системи і способи утримання індиків?
8. Які є способи утримання цесарок?
9. Санітарно-гігієнічні вимоги до утримання перепелів?
10. Які вимоги ставляться до утримання дорослого поголів’я гусей?
11. Які основні біологічні особливості качок?
12. Які існують системи і способи утримання страусів?

РОЗДІЛ 4. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ ДРІБНОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Різноманітність природних і господарських умов, різний рівень інтенсифікації сільського господарства зумовлюють використання різних систем і способів утримання та годівлі овець і кіз.

4.1. Гігієнічні вимоги до систем утримання овець і кіз

Залежно від кліматичних і господарських особливостей регіонів згідно вимог **ВНТП-АПК-02.05** застосовують такі системи утримання овець і кіз:

зимою:

- стійлова;
- стійлово-пасовищна (при створенні відповідних пасовищ для пізньоосіннього та зимового випасання).

влітку (травень-жовтень):

- пасовищна;
- пасовищно-стійлова;
- стійлово-пасовищна;
- стійлова.

При всіх системах утримання, поголів'я тварин розподіляють на отари. Орієнтовний розмір отар поданий у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1. Чисельність отар, голів

Отари	Степ	Лісостеп, Полісся	Гірські райони Карпат
Вівцематки та ярки	600 – 800	400 – 600	300 – 400
Барани (племінні й пробники)	300 – 200	200	100
М'ясне поголів'я	1000	800	350 – 400

На племінних фермах розмір отар може бути менший на 15 – 20 %. Розмір ферм залежить від поголів'я овець, площі земельних угідь і спеціалізації господарства. Оптимальний розмір вівчарської ферми в зоні Степу – 3000 – 4000 овець, Лісостепу – 1500 – 3000, на Поліссі й у західних районах – 500 – 700 голів.

Пасовищна система утримання овець і кіз

Доцільність цієї системи обумовлена як чисто господарською, так і біологічною складовою: вона мінімізує економічні витрати на корми, догляд та утримання, а також покращує плодючість маток, зміцнює здоров'я поголів'я і підвищує його цільову продуктивність. Пасовищну систему практикують там, де є достатньо пасовищ. Це, передусім, стосується високогірних районів.

Гірські пасовища – це у більшості випадків ділянки, які непридатні для випасання інших сільськогосподарських тварин або сільськогосподарського обробітку землі. Тому вівці не відчувають тут ніякої конкуренції й використовують їх дуже продуктивно.

На полонинах зустрічаються конюшина альпійська, конюшина гірська, конюшина повзуча, костриця овеча, луговик дернистий, агалик-трава гірська, кульбаба, горошок мишачий, біловус стиснений, тонконоги й інші трави. Висота рослин на таких пасовищах найбільш зручна для поїдання вівцями і становить приблизно 11 – 25 см, а урожайність зеленої маси досягає близько 30 – 35 т/га.

Тривалість пасовищного періоду в різних кліматичних зонах, як і для різних видів сільськогосподарських тварин, неоднакова. У нашому кліматі утримання овець на випасі зазвичай розпочинається з другої декади травня і продовжується до кінця жовтня. А в останні кілька років овець вдається пасти навіть до кінця листопада.

Навесні тварин переводять зі стійлового утримання на пасовищне. У цей період здійснюють поступову заміну раціону і збільшують час перебування тварин влітку на пасовищі до 10 – 12 годин. Восени скорочують період випасання до 7 – 8 годин. За наявності в достатній кількості корму на пасовищі випас овець восени не припиняють навіть при настанні холодів.

Перехід від зимового стійлового утримання до пасовищного організовують поступово, оскільки різка заміна раціону з сухих кормів на зелену соковиту траву викликає розлад системи травлення у овець. Щоб уникнути цього в перші дні випасання вранці перед вигоном на пасовище вівцям дають сіно. Коли вони звикнуть до зеленого корму, підгодівлю сіном припиняють. Перед початком пасовищного періоду тваринам обрізають копитний ріг, підстригають вовну навколо очей, з внутрішніх боків кінцівок, навколо хвоста для запобігання забрудненню рунної вовни. Доцільно починати випасання після того, як пасовища підсохнуть та відросте трава. Перед вигоном тварин, заздалегідь уважно оглядають пасовища, скошують і спалюють рослини, які забруднюють вовну – реп’яхи, осот, ковилу тощо.

Влітку випасання починають рано вранці, коли огрубілі рослини ще вологі після роси і краще поїдаються вівцями, а восени, навпаки, роса повинна трохи зійти і частково випаруватися. Починають випасати овець, особливо вівцематок з ягнятами, після того, як земля прогріється і просохне. За винятком ранньої весни і пізньої осені, коли бувають холодні роси, випасати овець починають якомога раніше, щоб до настання жари вони напаслись.

Степові пасовища найпродуктивніші навесні та на початку літа. Саме в цей час рослинність, яка там зростає, має найбільшу енергетичну цінність і найвищий вміст поживних речовин, вітамінів, макро- й мікроелементів. На природних степових пасовищах зазвичай ростуть: тонконіг вузьколистий, пирій повзучий, чина лугова, грястиця збірна (житня трава), мітлиця виноградникова, стоколос безостий, конюшина біла, лядвенець рогатий, деревій, тимофіївка степова, чебрець, шавлія, люцерна серповидна, астрагал еспарцетовий, костриця, житняк та інші рослини. Молода, соковита трава охоче поїдається вівцями.

З настанням спекотного та посушливого періоду степові пасовища відносно швидко вигорають і втрачають свою привабливість для тварин. Але вівці здатні використовувати їх навіть у цей час: жорстка, огрубіла рослинність задовольняє потребу тварин у кормі. Посеред літа дозріває насіння багатьох трав, яке сильно засмічує овечу вовну, внаслідок чого знижує її вартість. За теплої осені з

помірними опадами рослинність на степових пасовищах поступово відростає і відновлює свою кормову цінність.

У степовій місцевості отару кіз та овець пасуть розгорнутим фронтом. Попереду йде чабан, стримуючи і вирівнюючи фронт отари. Ззаду підпасок підганяє відстаючих тварин. У спекотну погоду отару ведуть проти вітру, в холодну – за вітром. При такому випасанні вони менше затоптують пасовище і не заважають один одному споживати траву. Просування овець по пасовищній ділянці повинно бути повільним (200 – 300 м/год).

У степових районах влітку зазвичай застосовують наступний розпорядок дня (табл. 4.2).

Таблиця 4.2. **Розпорядок дня при пасовищному утриманні овець в степових районах**

Чергування випасу і відпочинку овець	Термін виконання роботи, год.	
	при денному випасі	при денному і нічному випасі
Напування і випас	5 – 11	4 – 10
Перерва і випасі (відпочинок овець у тирлі)	11 – 14	10 – 16
Напування і випас	14 – 22	16 – 24
Нічний відпочинок у тирлі	22 – 5	24 – 4

Влітку з настанням спекотної погоди випас починають як можна раніше, до сходу сонця. У найбільш спекотні години дня з 11 до 16 год. випасання овець і кіз припиняють. У цей час тваринам необхідний відпочинок у тіні, а як жара спаде, овець знову випускають на пасовище.

Лісові пасовища мало придатні для випасу овець і навіть небезпечні. Небезпека полягає не тільки у можливому нападі диких тварин-хижаків, а й у тому, що в лісах часто зустрічаються іксодові кліщі, які несуть потенційну загрозу зараження різними інфекційними та кровопаразитарними захворюваннями.

Лісові пасовища у більшості випадків відзначаються підвищеною вологістю, а трави, що зростають на них, погано поїдаються вівцями. Винятком можна вважати пасовища, що розташовані у гірській лісистій місцевості, з поодинокими деревами і великими, добре освітленими галявинами.

Рослинність лісових пасовищ відносно бідна і складається з тіньовитривалих рослин. Кормова цінність травостою таких ділянок зазвичай низька. Врожайність трави на лісових пасовищах залежить, головним чином, від освітленості ділянки: в тіні під деревами вона найнижча – від 3 до 6 – 8 т/га, а на добре освітлених галявинах може досягати 25 – 30 т/га.

Типовий травостій лісового пасовища зазвичай утворений з наступних рослин: щучник дернистий, костриця червона, пахуча трава, куничник, яглиця звичайна, мітлиця (польовиця), тонконіг звичайний, чина лучна, вика, мишачий горошок тощо. У рідколіссях, де більше світла, зустрічаються грястиця збірна, конюшина біла, тимофіївка лучна, тонконіг лучний та ін.

Суходольні пасовища багаті на дрібностеблові рослини, якими охоче годуються вівці. Урожай зеленої маси залежить від кількості опадів і якості ґрунту, зазвичай він становить близько 20 – 45 т/га.

Типова рослинність суходольних пасовищ – злакове різнотрав'я, змішане з бобовими культурами: конюшина червона, конюшина середня, щучник дернистий, тонконіг вузьколистий, тонконіг лучний, приворотень звичайний, кипець сизий, мітлиця (польовиця), пирій повзучий, куничник звичайний, мітлиця виноградникова, костриця червона, костриця овеча, тимофіївка, стоколос безостий та ін.

Пасовища заплавних луків розташовуються неподалік від природних водойм. За своєю кормовою поживністю вони належать до пасовищ середнього й нижче середнього рівня, для яких врожайність зеленої маси становить від 8 до 30 т/га, залежно від ґрунтових особливостей та видового складу травостою.

Заплавні території небажано використовувати для випасу овець, оскільки зазвичай там ростуть переважно крупностеблові рослини, які непридатні для споживання цими тваринами. Крім того, на таких пасовищах існує велика ймовірність зараження різними інвазійними захворюваннями (фасціольоз, моніезіоз тощо).

Болотисті й заболочені пасовища мають низьку кормову цінність, урожайність їх зеленої маси складає близько 5 – 15 т/га.

Щодо видового складу травостою, то такі пасовища складаються переважно з грубої злакової рослинності, різних видів осок (волосиста, пухирчаста, носата, делікатна, дерниста), мохів, очерету, хвоща, болотних рослин (гравілат річковий, перстач болотяний, куничник вузьколистий), які не споживаються вівцями.

На заплавних луках ростуть: щучник дернистий, тонконіг болотний і луговий, ситник ниткоподібний, м'ята перцева, осока просовидна, мітлиця велетенська, конюшина повзуча, конюшина лугова, мітлиця собача, кульбаба, хвощ польовий, деревій, пирій повзучий, гребінниця звичайна, гравілат річковий, гадючник в'язолистий, пухівка вузьколиста, купальниця європейська тощо.

Щоб вівці спожили достатню кількість трави, їх випасають не менше 10 год. За цей час доросла тварина з'їдає 8 – 10 кг трави. Зранку овець випасають на гірших ділянках, а потім переходять на кращі. З настанням вечірньої прохолоди випас відновлюють і продовжують до темряви. Іноді практикують і нічний випас, який продовжують до 23 – 24 год., після чого тварини відпочивають до світанку.

Болотисті й заболочені пасовища мають низьку кормову цінність, урожайність їх зеленої маси складає близько 5 – 15 т/га. Болотисті пасовища є непридатними для випасання отари. Щодо видового складу травостою, то такі пасовища складаються переважно з грубої злакової рослинності, різних видів осок (волосиста, пухирчаста, носата, делікатна, дерниста), мохів, очерету, хвоща, болотних рослин (гравілат річковий, перстач болотяний, куничник вузьколистий), які не споживаються вівцями. Перебування овець на болотистих ділянках недоцільне й навіть шкідливе для цих тварин, оскільки не дає можливості нагулювати живу масу, до того ж воно може спровокувати появу копитної гнилі, а також несе загрозу зараження інвазійними захворюваннями (моніезіозом, остертагіозом, парамфістоматозом, фасціольозом та ін.). Тому овець потрібно випасати на сухих ділянках з дрібним різноманітним травостоєм.

Для профілактики інвазійних захворювань необхідно також чергувати випасання, щоб вівці повертались на вже використану ділянку через 2 – 3 міс. За цей

період гельмінти та їхні яйця, які виділяються хворими тваринами, будуть знешкоджені сонячним промінням.

З метою кращого використання вівцями зеленої маси, запобігання її від витоптування, пасовище розбивають на загони. Площа загону на 100 овець в лісостеповій зоні становить приблизно 3 – 4, а у степовій – 4 – 6 гектарів. У кожному загоні овець пасуть 5 – 6 днів, а потім переводять на інші місця.

На 1 кг сухої речовини корму вівці споживають 2 – 3 л води. Добова потреба овець у воді залежить від пори року, споживаних кормів, віку і фізіологічного стану. Доросла тварина випиває 3 – 4 л, а в спекотну погоду – до 6 л води. Напувати їх потрібно 2 – 3 рази на день. Радіус водопою повинен становити 2,5 – 3 км на рівнині та 1 – 2 км на гірських пасовищах. Температура води для напування повинна бути не нижче +10 ^{0}С.

Потреба овець у кухонній солі при поїданні зеленого соковитого корму значно зростає. Найкраще згодовувати сіль у розсипному вигляді, оскільки із брикетів (лизунців) вівці не в змозі спожити добову норму. Сіль дають у годівницях-солянках на місцях відпочинку (тирлі). За 5 – 6 годин випасання на пасовищі тварини наїдаються і перестають пастися. Приблизно такий же період їм потрібно на жуйку, під час якої вони повинні спокійно лежати.

Тирло на пасовищі, як правило, не огороджують, але при ньому влаштовують з переносних щитів ***розкіл*** для прогону тварин для огляду чи обліку. Для розколу в землю вбивають 6 – 10 колів, до яких прив’язують щити так, щоб вони утворили прохід шириною близько 70 см і довжиною близько 6 – 8 м. Наприкінці розколу роблять клітку, що веде до невеликого огородженого щитами загону. У загоні розміщують тварин, яких необхідно піддати тій чи іншій ветеринарній обробці (рис. 4.1).



Рис. 4.1. **Тирло для овець і кіз** [116]

Без правильної організації використання пасовищ важко досягти високої продуктивності овець. Існують певні правила експлуатації пасовищ, дотримання яких дає змогу використовувати їх до восьми-десяти років. Випасати овець на щойно закладених пасовищах не слід. Негативний вплив на пасовища влітку в рік

закладки полягає у тому, що при випасі вівці не дають можливості незміцнілій рослині нагромадити достатню кількість запасних пластичних речовин, пошкоджують вузли кущіння і кореневі шийки, виривають з коренем рослини, які ще не мають достатньо розвиненої кореневої системи і не встигли заглибитися у ґрунт.

Оптимальним терміном початку випасу на культурних пасовищах є період, коли рослини досягають висоти не менш ніж 12 – 14 см. При цьому не можна допускати, щоб тварини пошкоджували вузол кущіння у рослин. Природні угіддя для кожної отари виділяють залежно від їх урожайності та кількості поголів'я в отарі. У середньому доросла коза (вівця) з'їдає біля 7 – 9 кг трави на добу. Тривалість випасання овець і кіз у літній період складає 12 – 14 год на добу, ранньою весною і пізньою осінню – 8 – 9 год.

У літню спеку в середині дня вівці погано пасуться, тому в період з 10 – 11 до 16 – 17 годин їх тримають у тирлі під навісами або в тіні природних, а також штучних зелених насаджень. Напувають овець двічі: вранці перед вигоном на пасовище і ввечері після повернення з нього.

Швидкість пересування овець по пасовиську не повинна перевищувати 200 – 300 м/год. Швидке пересування овець у жарку погоду по запилених дорогах і пасовищах може викликати гіперемію і запалення легенів.

Культурні пасовища використовують шляхом загінного випасання із застосуванням пересувної огорожі або електропастуха. Для профілактики тимпанії тварин при випасі їх на бобових або бобово-злакових травостоях слід дотримуватися правил випасання, які базуються на поступовому привчанні тварин до поїдання бобових рослин. Перед випасанням на бобово-злакових травостоях тварин попередньо підгодовують сухим кормом (сіном) або випасають на злакових травостоях. Вранці та після відпочинку голодних овець необхідно випасати на ділянці, котра вже піддавалася випасанню, а потім на свіжій. Випасати овець на таких пасовищах під час роси або після дощу не можна. У другій половині літа, у зв'язку зі зменшенням продуктивності пасовищ, овець необхідно підгодовувати зеленою масою з польових сівозмін.

Раціональне використання пасовищ передбачає, при можливості, застосування загінного випасання. Виходячи з продуктивності пасовищ, поголів'я овець та потреби в кормах (приблизно 8 – 10 кг зеленої маси на одну голову) всю територію пасовищ розбивають на загони, відгороджені один від одного постійною або пересувною огорожею. Інтервал між випасанням окремих загонів навесні – 20 – 25 днів, влітку та восени 30 – 40 днів. Цей прийом дає змогу на 20 % скоротити площу випасів унаслідок більш ефективного використання пасовищ.

Різновидом пасовищної є *відгінна система випасання* овець у південних районах нашої країни та гірських районах Карпат.

У даному випадку використовуються пасовища, віддалені від господарств на сотні кілометрів. Ці відстані вівці долають іноді протягом цілого місяця, відчуваючи на собі різні природно-кліматичні умови. За 1 – 2 місяці до початку перегону овець проводять ветеринарно-санітарну розвідку трас скотопрогонів. Перевіряють стан придорожніх пасовищ, доріг, мостів, колодязів. Обладнують кормові і водонапувальні майданчики для овець, ванни для купання тощо.

До моменту перегону повинні бути повністю закінчені окоти і стрижка овець, відділені всі слабкі і виснажені тварини. Перед перегоном овець оглядають, і в разі необхідності обрізають відрослі ратички, проводять профілактичне купання або обприскування проти нашкірних, паразитарних (для південних районів) захворювань, вибіркову або повну дегельмінтизацію овець і собак.

Терміни та пункти пересування отар визначають планом і графіком перегону, який складається за участю державних, обласних або інших сільськогосподарських організацій за погодженням з місцевим керівництвом.

За добу по придорожнім пасовищам скотопрогонів вівці повинні проходити не більше 10 – 15 км. У заздалегідь підготовлених пунктах їх підгодовують і напувають. Отари переганяють тільки в прохолодні ранкові, вечірні та нічні години, а в денну спеку тваринам надають тривалий відпочинок у тіні. Відстань між рухомими отарами окремих господарств передбачається не менше 500, а цілих районів – 1000 м. Для скорочення термінів і великих відстаней при перегоні овець можна використовувати залізничний і морський транспорт. Це дозволяє зберегти вгодованість і хороший стан тварин.

Під час перегону отару овець обслуговує чабанська бригада, фахівець ветеринарної медицини і технолог по виробництву і переробці продукції тваринництва господарства.

У гірських умовах овець випасають ярусним методом: з весни тварини повільно піднімаються вгору з долин на високогірні альпійські пасовища по мірі появи зеленої трави. До осені овець також повільно «попасом» зганяють у долини.

Строки виходу на альпійські пасовища, так званий «полонинський хід», зумовлені станом травостою в горах (на Прикарпатті це приблизно 20 травня). Триває полонинське літування в Карпатах здебільшого 4 – 4,5 місяці (з травня по вересень). До вигону на пасовища вівці повинні бути пострижені не менш ніж за 30 діб.

Стрижуть українських гірськокарпатських овець навесні, коли температура повітря досягає +12 ^{0}С і вище, вовна підрунюється і збагачується жиропотом. На Прикарпатті цей процес проводять у середині квітня, на Закарпатті – наприкінці березня. Терміни стрижки визначаються часом вигону отар на альпійські пасовища (оскільки в горах можливі різкі коливання температур, тварини до цього часу мають добре адаптуватися і частково відростити вовну). На практиці це триває близько 3 – 5 тижнів (місяць).

Якщо овець доять, то підсисний період ягнят триває 2 – 2,5 місяці, щоб одержати від маток достатню кількість молока і водночас не виснажити їх організм. Ягнят відлучають за 5 – 7 діб до вигону на пасовища. Така умова досягається, якщо ягніння відбулося з 1 по 15 березня, овець постригли до середини квітня і молодняк привчився споживати зелений корм. Відповідно до цих вимог парування необхідно проводити в період з 20 вересня по 10 жовтня, тобто відразу після повернення отари з полонини.

На полонину відправляють переважно молочних маток, а також ярок і валухів. Баранів можна відправляти тільки окремою отарою. Сумісне утримання баранів з самками призведе до неконтрольованого парування і дуже ранніх ягнінь наступного року. Розмір отари, яку відганяють на полонину, може бути різним,

але оптимальним вважається не менш ніж 100 і не більш ніж 300 голів. Отару формують здебільшого з малих груп окремих власників. Перед вигоном на полонину проводять ветеринарне обстеження поголів'я. Особливу увагу приділяють стану молочної залози, оскільки технологія переробки молока на полонинах передбачає його змішування від всіх тварин. Із виснаженням травостою на альпійських пасовищах частоту доїння зменшують, а в другій половині серпня його припиняють, щоб організм вівцематок відновив свій стан до парування.

Якщо природно-кліматичні умови дозволяють затриматися на полонинах довше, то після 15 вересня можливе введення до отари, яка складається з маток і ярок баранів-плідників, але у випадку збірної отари від різних власників цього робити не слід, оскільки можуть бути порушені принципи і плани селекційно-племінної роботи. Після повернення овець з полонин вони, як правило, можуть ще місяць випасатися на звільнених сінокосах і пасовищах, на яких випасалася велика рогата худоба. Переведення овець на стійлове утримання проводиться залежно від природно-кліматичних умов. Як правило це відбувається за стабільного зниження температури повітря нижче за 0 ^{0}С або появи стійкого сніжного покриву.

На природних пасовищах трапляються шкідливі та отруйні для овець рослини. Шкідливі – це ті рослини, які не створюють смертельної небезпеки для тварин, але погіршують якість продукції вівчарства: засмічують шерсть насінням, надають м'ясу, молоку або жиру неприємного запаху чи смаку (полин, цибуля, хрін) і травмують шкіру тварин (осот щетинистий, кропива дводомна, осот, будяк, нетреба звичайна, люцерна мала, гостриця лежача а також ковила-волосиста (тирса)). Чабани називають ковилу «овечою смертю». Її насіння, мають штопороподібний відросток, і з зазубреними краями листя набиваються, вгвинчуються в шерсть і шкіру при русі тварин. Враження мускулатури шиї і холки призводить до того, що вівці не можуть нагинатися за кормом, виснажуються і гинуть. Городній реп'ях – мешканець полів і пасовищ центральної і північної зон, потрапляючи в сіно або силос, засмічує шерсть овець у стійловий період їх утримання.

Для збереження чистоти вовни у овець необхідно застосовувати наступні заходи. Не використовувати для годівлі овець сіно, засмічене реп'яхом, верблюжої колючкою, ковилою. Не допускати овець до скирт, возів з сіном, до високих годівниць. Лікування овець проводити тільки спеціальними фарбами. Не можна застосовувати для цієї мети дьоготь, колісну мазь, маслянисті фарби. Не можна згодовувати вівцям дрібну солом'яну січку, яка погано відділяється від шерсті. Не водити отари по запилених дорогах і ріллі. Створювати щільну дернину густого зімкнутого травостою з багаторічних злакових трав. Проводити ранні сінокоси до утворення насіння в засмічених рослинах. Для знищення ковили-волосистої використовувати різні гербіциди.

Стійлово-пасовищна система утримання овець і кіз

В умовах розвиненого польового кормовиробництва переважає стійлово-пасовищна система, для якої характерний тривалий стійловий період, який починається з листопада і триває 180 діб, а пасовищний – з травня і становить 185 діб. Ця система найраціональніша і відповідає біологічним вимогам організму.

Вона передбачає використання природних кормових угідь і культурних пасовищ. Взимку овець утримують на вигульно-кормових майданчиках, звідки вони мають вільний доступ до капітальних приміщень – вівчарень.

Літня стійлово-пасовищна система утримання застосовується в районах з добре розвинутим польовим кормовиробництвом при недостатніх площах пасовищ. Взимку овець утримують у кошарах, де їх годують кормами з годівниць, встановлених на відкритих базах, а в особливо непогожі дні – в приміщеннях. Для овець, що випасаються на зимових пасовищах, при перших же ознаках зниження вгодованості вводять додаткову підгодівлю грубими кормами або концентратами. З осені овець пасуть на ділянках з пониженим рельєфом (в балках, видолинках, ущелинах), які взимку заносяться глибоким снігом. Поступово овець переганяють на більш піднесені місця з неглибоким сніговим покривом.

Першими на пасовище випускають старші, а потім молодші сакмани, коли повітря і ґрунт трохи нагріються. Після ранкового та вечірнього випасання, вівцям надають тривалий відпочинок. При нестійкій погоді овець пасуть проти вітру з розрахунком, щоб у снігопад їх можна було б гнати назад у кошару за вітром. На зимових пасовищах випасання вівцематок припиняють за два тижні до окоту і відновлюють через два тижні після нього.

Однією з особливостей зимового пасовищного утримання овець є добування вівцями корму з-під снігу. Це можливо при товщині снігового покриву не більше 20 см. При більш глибокому заляганні снігу використовують соху, а для розбивання твердого сніжного насту попереду овець пускають коней. Крижану кірку з поверхні ґрунту видаляють за допомогою металевих боронів, які перетягують по пасовищі трактором або кіньми. Перед постановкою овець на стійлове або пасовищне утримання, при формуванні статево-вікових груп з отари виділяють слабких, хворих і виснажених тварин. З них створюють окремі групи, які потребують спеціального догляду.

Пасовищно-стійлова система утримання овець і кіз

Пасовищно-стійлова система застосовується в районах з добре розвинутим польовим кормовиробництвом при недостатніх площах пасовищ. Вона характеризується тривалим пасовищним періодом, її застосовують там, де недостатньо розвинене кормове виробництво і немає зимових пасовищ. У цих районах овець випасають в основному на природних степових і високогірних пасовищах. Тут майже ¾ року тварини знаходяться на пасовищі, при цьому до 60 % кормів у структурі раціону складають пасовищні. У холодну пору року вівцематок і молодняк утримують у вівчарнях, базах-навісах та інших легких спорудах.

Пасовищно-стійлова система утримання овець знайшла застосування переважно в південних, південно-східних степових районах нашої країни. У цих зонах овець пасуть на значних за розмірами пасовищних масивах. Влітку на степових і високогірних, а більшу частину року на низинних зимових пасовищах. Перегін овець на літні пасовища проводять з метою кращого використання кормових пасовищних угідь, захисту тварин від спеки, а також від кліщів-переносників паразитарних хвороб. На літніх пасовищах зводять тимчасові приміщення для людей. Обладнують затишки, відкриті бази, навіси, майданчики для підгодівлі та

напування овець. Баз поділяють легкими ґратчастими огорожами на секції відповідно секціям кошари; в кожній секції роблять кормовий майданчик і обладнають його годівницями та напувалками.

На зимових пасовищах для розміщення маточного поголів'я овець і молодняку будують кошари, які повинні вміщувати не більше 800 – 1000 овець. У кожній секції кошар утримують не більше 25 баранів-плідників або баранів-пробників, 25 ягнят при штучному вирощуванні у віці до 45 днів, 75 ягнят старше 45 днів, 250 голів ремонтного і відгодівельного молодняку.

При зимових і ранньовесняних ягніннях маток, в середині вівчарні додатково влаштовують спеціальні тимчасові відділення – тепляки (пологові відділення), де кілька діб утримують самок з новонародженими ягнятами. При весняних окотах обходяться без них.

У тепляках з дерев'яних щитів роблять загони для групового і в перші 1 – 2 доби індивідуального утримання маток із приплодом. У цих загонах-клітках площею 2 – 2,5 $м^2$ відбувається окот маток. В іншій частині тепляка переносними щитами додатково обладнають клітки-кучки для подальшого утримання маток з ягнятами. Площа тепляків розраховується на можливість одночасного розміщення в них 30 % вівцематок. Тут встановлюють годівниці, напувалки, випромінювачі тепла для обігріву ягнят.

Кошара для баранів-плідників (баранник) складається з трьох частин. В одній розміщують індивідуальні станки або групові клітки для баранів і манеж для взяття і дослідження якості сперми, в двох інших – секція для баранів-пробників і ремонтних баранів.

До числа допоміжних будівель господарського та виробничого призначення відносять ізолятор, пункт штучного осіменіння тощо.

Приміщення для овець будують з максимальним використанням місцевих будівельних матеріалів і по можливості без внутрішніх опор. Внутрішні поверхні стін роблять гладкими і фарбують у світлі тони.

Для роздачі вівцям грубих кормів у приміщеннях і на базах використовують ясла, а для дачі концентратів – рештаки. Останні роблять зі струганих дощок у вигляді корита або в формі «жолоба». Зміцнюють їх на стійках («козлах») на висоті 30 – 40 см від підлоги. Фронт годівлі – 25 см на голову. Найбільш придатні комбіновані двосторонні годівниці.

Для укриття овець від негоди використовують також бази-трьохстінки з навісами.

Стійлова система утримання овець і кіз

Стійлову систему практикують у районах із високою розораністю земель при обмеженій забезпеченості господарств пасовищами (рис. 4.2, 4.3). Овець та кіз тут утримують у приміщеннях, а корми для них вирощують у польових сівозмінах. На пасовища виганяють тільки вівцематок для активного моціону.

Тривалість стійлового періоду змінюється залежно від кліматичних умов. На півдні країни вівці майже цілий рік утримуються на пасовищі, в східних і північних районах стійловий період триває 6 – 7 місяців. Тому і організація стійлового утримання овець в різних кліматичних районах має свої особливості.



Рис. 4.2. **Стійлова система утримання кіз**



Рис. 4.3. **Стійлова система утримання овець**

Підготовка до стійлового періоду. Чим довший стійловий період, тим ретельніше треба до нього готуватися. Успіх зимового стійлового утримання залежить від вгодованості маток, кількості і якості заготовлених кормів і правильного їх використання.

Все поголів'я овець, що йде на зимове стійлове утримання, необхідно забезпечити грубими, соковитими, концентрованими кормами та мінеральними добавками. Заготівля кормів для овець – це першочергове завдання господаря. У районах з тривалим стійловим періодом (5 – 6 місяців) в розрахунку на одну вівцю необхідно заготовлювати близько 4 – 4,5 ц сіна, 3 – 4 ц соковитих кормів і 40 – 50 кг концентратів.

До початку стійлового періоду до місць зимового стійлового утримання треба підвезти не менше третини кормів, заготовлених на зиму, а інші – не пізніше 1 – 15 січня. Це дозволить організувати безперебійну годівлю овець протягом зими і найбільш правильно витрачати корми з урахуванням їх якості.

Щоб не допустити протягів у кошарі, необхідно відремонтувати дах, закрити всі щілини в стінах, підігнати ворота і віконні рами. Ремонт приміщень і обладнання закінчують за місяць до початку стійлового періоду.

Перед постановкою овець на зимівлю бази і кошари очищають від гною, сміття і дезінфікують. Підлогу кошари застеляють соломою з розрахунку 5 кг на 1 м^2 підлоги. Щільно настелена на початку зимівлі солома поступово покривається овечими екскрементами і утрамбовується вівцями. В результаті утворюється щільний солом'яний «матрац», який добре вбирає сечу і запобігає вогкості в кошарі. Сирість у кошарі абсолютно недопустима. У овець, що утримуються в сирих кошарах, шерсть на череві за час зимівлі, як правило, випадає, і вівці надходять на стрижку з голим черевом. В результаті знижуються показники продуктивності і підвищується можливість захворювання тварин.

Разом з ремонтом будівель налагоджують інвентар – ясла, решта ки, годівниці, водонапувальні корита і переносні щити. У північних і східних районах колодязь або водопровідну мережу треба утеплювати. Навколо колодязя роблять невеликий насип з ухилом, щоб вода, яка розлилася не потрапляла назад у колодязь. Майданчик, де ставлять водонапувальні корита, розрівнюють.

Переведення овець на стійлове утримання. Підготовка отари до стійлового утримання полягає в основному в оздоровленні стада овець. Лікувальні та

профілактичні заходи в отарі проводяться за планом працівниками ветеринарної медицини за 1,5 місяці до парування.

При настанні холодів вранці перед вигоном на пасовище тварин підгодовують сіном (0,3 – 0,5 кг на голову), після повернення з пасовища їм також дають сіно, збільшуючи дачу з кожним днем. У степових районах овець виганяють на пасовище з урахуванням переважаючих в цей час вітрів. Вранці отара повинна пересуватися проти вітру з таким розрахунком, щоб до вечора вівці поверталися в кошару за вітром. Випас овець припиняється, коли пасовища вкриваються снігом.

З пасовищної годівлі на стійлову тварин переводять протягом 7 – 10 днів. За 1 – 1,5 тижні до початку стійлового утримання тривалість випасання поступово скорочують, тварин заганяють у баз або в приміщення і дають їм сіно хорошої якості і трохи концентратів. На зимову годівлю спочатку переводять ремонтний молодняк, потім баранів, маток і в останню чергу валахів.

При складанні розпорядку дня на зимовий період передбачають:

- регулярну годівлю (нормовану) і напування овець, що забезпечують поїдання денної дачі корму, хорошу вгодованість дорослих тварин і нормальний розвиток ремонтного молодняка;
- правильне витрачання кормів за їх видами і якістю, дотримання норм годівлі, встановлених на певний період;
- контроль за витрачанням кормів і вгодованістю тварин, а при необхідності уточнення норм годівлі;
- під час ягніння овець чітке виконання всіх робіт з прийому приплоду, своєчасну обробку маток, які окотилися і новонароджених ягнят, дотримання режиму годівлі підсисних маток і ягнят, що забезпечує повне збереження і нормальний розвиток тварин;
- дотримання встановлених зоогігієнічних вимог і належний догляд за тваринами, що забезпечують ветеринарне благополуччя ферми, охорону здоров'я і збереження вовняного покриву овець від забруднень і засмічення.

При стійловому утриманні ловець і кіз розпорядок дня може бути наступний:

- з 7 до 8 години – перша дача грубих кормів (сіно, солома);
- з 9 до 11 години – друга дача грубого корму або силосу;
- з 11 до 12 годин – напування тварин;
- з 12 до 13 години – дача всієї добової норми концентрованих кормів;
- з 17 до 18 години – остання дача грубого корму.

Зимова стійлова система утримання

Ця система передбачає використання вівчарень, базів, вигульно-кормових майданчиків та технологічного обладнання. Приміщення повинні бути очищені від гною до червня, підлога підсипана глиною, спланована, утрамбована, продезінфікована і залишатися вільною від овець. Крім того, перед постановкою поголів'я овець на стійло земляну підлогу засипають подрібненим негашеним вапном з розрахунку 1,5 – 2,0 кг на 1 м^2, а потім застеляють товстим шаром соломи.

Напувати тварин у зимовий період бажано з напувалок, які мають автоматичний підігрів води і встановлені у кошарі.

У тих господарствах, де в кошарах є водопровід, напування тварин набагато полегшується. Там, де його немає, взимку найкраще напувати овець з колодязя. Вода у колодязі зазвичай тепліша, ніж в інших водоймах. При напуванні потрібно уникати великої скупченості овець. Підпускають їх до напувалок групами, щоб вівці (особливо кітні матки) не тиснули одне одного. При одночасному напуванні на кожну вівцю має припадати 0,20 – 0,25 м напувалки. Для групового напування довжина напувалки повинна бути не менше 5 – 6 м. Овець рекомендується напувати після годівлі. Нагодовані тварини при напуванні навіть холодною водою не піддаються захворюванням. Перед напуванням чабан повинен очистити напувалки від льоду, а водопійні майданчики в разі потреби посипати піском або золою.

З пасовищного на стійлове утримання тварин переводять протягом семи-десяти діб. За півтора тижня до його початку тривалість випасання поступово скорочують, овець заганяють до базу або приміщення, дають їм якісне сіно і концентрати згідно з нормою.

Зимою овець (кіз) утримують і годують у базах, або на вигульно-кормових майданчиках і тільки під час сильних морозів, вітрів, дощу – у приміщеннях.

Вівцематок (козоматок) у період ягніння і вирощування приплоду до настання теплої погоди утримують і годують у приміщеннях. Взимку важливо не допустити утворення вад вовни. Цьому сприяє безперебійна годівля овець згідно потреби в поживних та біологічно активних речовинах.

Щоб запобігти попаданню у руно сміття, кормових залишків роздавання грубих кормів, силосу, підстеляння підлоги проводиться за відсутності овець. Для запобігання утворенню базової та пожовтілої вовни необхідно стежити, щоб у приміщенні та в базах було сухо. Зменшенню на 15 – 28 % «загазованості» вовни сприяє обладнання твердого покриття в місцях годівлі. Щоб вовна не звалювалася на вівцях, не допускають їхнього скупчення.

Взимку стежать за вгодованістю овець. Тварин, які її зменшили, з отари видаляють і утримують окремо, забезпечуючи необхідний рівень годівлі. Щоб запобігти схудненню та захворюванням овець, їх потрібно утримувати групами по 250 голів, розділивши кошару і прилеглий до неї баз на секції. При цьому все поголів’я отари розбивають за станом вгодованості, а маток ще й за строком осіменіння.

Зимовий випас овець застосовують у регіонах з теплими малосніжними зимами: АР Крим, Херсонська, Одеська та інші області, де шар снігу не перевищує 10 – 12 см і лежить недовго. Специфічна цінність зимового випасання полягає в тому, що вівці та кози при цьому поїдають деякі види трав, в прикореневій шийці яких міститься каротин, у результаті чого запаси вітаміну А в їх організмі поповнюються.

При теплій погоді багаторічні рослини, що мають потужну кореневу систему, восени дуже швидко відростають і створюють рясний травостій. Зимове випасання значно знижує вартість утримання овець, так як економить дорогі заготовлені корми, а також сприяє зміцненню здоров’я, підвищує апетит, покращує розвиток молодняку і якість вовни. На зимових пасовищах необхідно мати страховий запас сіна і концентратів на випадок негоди, та легкі споруди для укриття овець. При

випасанні овець взимку чабани повинні ретельно спостерігати за погодою. В разі негоди, овець заганяють до кошари. Овець випускають на пасовище вранці – після 11 години, а приганяють до настання темряви. Зимове випасання вимагає особливої уваги до тварин. На зимових пасовищах, як і на інших місцях зимівлі, повинен бути обладнаний водопій овець.

Випасання овець зміцнює їх здоров'я, сприяє доброму розвитку молодняку, отриманню вовни високої якості, до того ж трава на деяких зимових пасовищах є більш поживним кормом, ніж сіно. Але при цьому потреба овець у поживних речовинах повністю не забезпечується, тому їх потрібно додатково підгодовувати сіном і концентратами. Для зимового випасання виділяють ділянки поблизу ферми. З осені овець та кіз можна випасати на стерні зернових культур.

Отару для зимового випасання комплектують тільки з здорових тварин. Суягних маток припиняють випасати за 2 тижні до ягніння. Не можна випасати таких кіз на рослинності, вкритою памороззю чи льодом. Це може викликати простудні захворювання та аборти у маток. Тривалість випасання залежить від умов погоди і стану здоров'я тварин.

Слід стежити за тим, щоб вівці під час зимового випасання не стомлювалися і не застудилися, їх не можна далеко відганяти від кошари, щоб при першій необхідності сховати в приміщення. Виганяти овець на пасовище взимку можна не раніше 10 – 11 години і повертати до настання темряви. Не можна випасати під час сильного вітру, дощу або мокрого снігу. При намоканні вовни вівці переохолоджуються.

Літня стійлова система утримання

Ця система утримання овець і кіз застосовується у зонах інтенсивного землеробства з розвинутим польовим кормовиробництвом при відсутності пасовищ. При цій системі овець і кіз утримують і годують на вигульно-кормових майданчиках.

4.2. Гігієнічні вимоги до приміщень для утримання овець і кіз

Розвиток вівчарства й підвищення його рентабельності тісно пов'язані з будівництвом нових і реконструкцією існуючих ферм із метою забезпечення механізації трудомістких процесів.

Нові вівцеферми будують за проектами, розрахованими на прогресивну технологію, на відстані 500 – 700 м від населеного пункту та поблизу природних або культурних довголітніх пасовищ. Ділянку для вівцеферми відводять таку, щоб її рельєф давав змогу без значних витрат відводити дощові й талі води, а рівень залягання ґрунтових вод не перевищував 2 – 2,5 м. До ферми повинні прилягати земельні угіддя, які забезпечували б тварин кормами.

Вівчарські ферми можуть бути із закінченим і незакінченим оборотом стада, а за призначенням – племінними або товарними. Племінні ферми займаються покращенням існуючих і виведенням нових порід, а також вирощуванням племінного молодняку. Задача товарних вівчарських підприємств складається з виробництва продукції вівчарства – вовни, м'яса, смушків тощо. В умовах Степу і

Лісостепу України доцільно створювати спеціалізовані вівчарські господарства на 10 – 15 тис. голів. Розміри вівчарських ферм залежать від природно-економічних умов, наявності кормової бази, працівників і спеціалізації господарства.

Сучасна велика вівчарська ферма, яка являє собою єдиний комплекс спеціальних будівель і споруд, куди входять:

1. Приміщення основного виробничого призначення:

- кошари для утримання різних статево-вікових груп овець;
- кошари для вівцематок при зимовому і ранньовесняному ягнінні з тепляками;
- вигульно-кормові майданчики (бази);
- пункт штучного осіменіння в блоці з основним приміщенням або в окремій будівлі;
- доїльні пункти на фермах молочного спрямування;
- ванна або душова установка для профілактичного купання овець;
- стригальний пункт (на великих фермах).

2. Приміщення обслуговуючого призначення:

- сховища для силосу і сінажу;
- навіси для грубих кормів;
- цех переробки кормів;
- внутрішньофермські шляхи із твердим покриттям;
- джерело водопостачання;
- споруди водо- і тепло- електропостачання;
- система каналізації;
- службове приміщення для тваринників;
- будівлі та споруди ветеринарного призначення;
- для зберігання підстилки, тари, господарського інвентаря;
- автоваги;
- майданчики (навіси) для засобів механізації;

Проектування і будівництво приміщень для утримання овець проводиться з урахуванням систем їх утримання, які визначаються природними, економічними умовами і можливостями використання природних пасовищ.

Кошари всіх призначень повинні вміщувати не більше 1500 овець. У зоні Степу, Лісостепу і Полісся будують вівчарні для вівцематок та ярок на 750 – 800 голів, у гірських районах Карпат – на 300 – 400 голів.

Традиційним типом вівчарень протягом декількох десятиліть служать найпростіші приміщення Г- і П-подібної форми в плані з розміщенням у них всіх груп тварин. Найкращі вівчарні прямокутної форми шириною 18 – 24 м. Зовнішній кут цих будівель має бути спрямований відносно панівних вітрів таким чином, щоб запобігти прямому обдуванню і охолодженню кошари. З підвітряного боку від панівних вітрів до стін кошар впритул розміщують вигульні майданчики, обнесені огорожею висотою до 2 м, і влаштовують ворота для проїзду транспорту.

В кошарах вівці утримуються на глибокій підстилці, яку прибирають трактором (рис. 4.4).

Окіт маток проводиться зимою, ранньою весною або весною, інколи – осінню. Зимовий і ранньовесняний окіт маток проводиться тільки в тепляках. Для

цього в тепляку відгороджують пологове відділення. Маток сюди переводять за декілька годин до окоту, і після ягніння залишають у тепляку на 1 – 3 дні, спочатку в окремих індивідуальних клітках (клітках-кучках), а потім групами (сакманами) у невеликих загонах (оцарках). З тепляка зміцнілий молодняк через 3 – 4 тижні переводять у кошару для вирощування молодняка, де утримують по секціям до вигону на пасовище.

До початку окоту одну половину кошари розгороджують переносними щитами на оцарки, в яких встановлюють по 4 клітки-кучки, іншу половину розгороджують на 4 секції. Після окоту першу групу переводять у другу половину кошари, клітини-кучки що звільняються очищають від підстилки і, знімають щити, збільшують число секцій для утримання вівцематок з ягнятами.



Рис. 4.4. **Влаштування кошари**

Уздовж оцарків влаштовують кормовий проїзд, зі сторін якого встановлюють автонапувалки. Ширина кормового проїзду 2,8 м, роздача кормів здійснюється за допомогою мобільних кормороздавачів.

Ягнят з разом з вівцематками утримують до 4 – 5 місяців. При весняному окоті ягнят до 20-денного віку утримують в оцарках, маток виганяють на пасовища і приганяють за 2 – 3 години до годівлі ягнят.

В секціях кошар утримують до 25 баранів-пробників, до 50 баранів-плідників, 25 ягнят при штучному вирощуванні у віці до 45 днів, 75 ягнят старше 45 днів, 250 голів ремонтного і відгодівельного молодняку. Кількість вівцематок в приміщенні і секції визначається завданням на проектування.

З огляду на постійні перегрупування отар, ніяких стаціонарних перегородок, що розділяють приміщення кошари на клітки або відділення, робити не рекомендується. Зазвичай кошара складається з одного, двох або трьох відділень (рис. 4.5).

Якщо на підприємстві виділяється окрема кошара для баранів-плідників (баранник), то вона теж повинна складатися з трьох відділень. В одному відділенні розміщують індивідуальні станки або групові клітки, у другому і третьому – манеж і лабораторію для баранів-пробників і ремонтних баранів.

Кошари для одночасного утримання різних за статтю та віком груп овець у процесі експлуатації перегороджують переносними щитами, годівницями, тимчасовими або постійними перегородками з утворенням окремих секцій для вівцематок, баранів-плідників і молодняку. У середній частині таких кошар передбачають тепляк для окоту і пункт штучного осіменіння, що складається з двох суміжних приміщень: манежу, площею 16 м^2 для запліднення маток і лабораторії, площею 7,6 м^2.



Рис. 4.5. **Влаштування кошари**

У манежі біля вікна розміщують поличку-стіл для роботи техніка штучного осіменіння і станок для взяття сперми у баранів і запліднення маток. У лабораторії розміщують стіл для дослідження сперми і шафу для інструменту. У пункті штучного осіменіння може бути передбачено приміщення для баранів – 8 м^2 і два приміщення по 16,6 м^2 для запліднених і не запліднених вівцематок.

Огороджуючі конструкції кошари мають надійно захищати тварин від атмосферних опадів, протягів, конденсату пари на стінах і стелі, а також забезпечувати необхідний температурний режим у приміщенні.

Приміщення для утримання овець зазвичай не опалюється. Температура повітря в приміщеннях для утримання баранів, цапів, кітних і холостих маток, ремонтного молодняку, відгодівельного поголів’я не нормується. Максимальна відносна вологість у приміщеннях вівчарських будівель повинна бути в межах 70 – 75 %. Температурний режим і вологість повітря у приміщеннях для утримання овець і кіз нормуються згідно даних (табл. 4.3).

Приміщення для утримання овець обладнують природною вентиляцією і в разі незабезпечення необхідних параметрів внутрішнього повітрообміну влаштовують штучну вентиляцію з природним збудженням повітря.

Штучну вентиляцію з природним збудженням повітря обладнують з розрахунку обміну повітря не менше як 25 $м^3$/год. свіжого повітря на дорослу вівцю і 10 $м^3$/год. для молодняку.

Конструктивне рішення вівчарських будівель таке ж, як і інших тваринницьких будівель. Фундаменти стрічкові, бутобетоні. Стіни – цегляні або блокові з природного або штучного каменю. Найбільш поширені ширина і прольоти будівель 6, 9, 12, 18 і 21 м. В якості несучих конструкцій каркасу використовуються залізобетонні колони або палі-колони. Для покриття використовуються металеві ферми і полегшені метало-дерев'яні арки. Внутрішня висота приміщень для утримання овець повинна мати 2,4 м від рівня підлоги до низу виступаючого покриття і перекриття, щоб могли проїжджати трактори й автомобілі для роздавання корму чи прибирання гною. Допускається при відповідному обґрунтуванні зменшення висоти до 1,2 м.

Таблиця 4.3. **Температура та відносна вологість повітря вівчарень**

Призначення будівель і приміщень	**Температура повітря в приміщеннях**, ^{0}**С**			**Відносна вологість**, %	
	розрахункова	**межі**		**максимум**	**мінімум**
		максимум	**мінімум**		
1. Приміщення для баранів, цапів, кітних і холостих маток, ремонтного молодняку, відгодівельного поголів'я	не нормується				
2. Приміщення для ягніння	16	18	10	75	40
3. Приміщення для утримання маток з ягнятами, козенятами до 20-добового віку	12	15	8	75	40
4. Приміщення для штучного вирощування ягнят (козенят) віком:					
до 45 діб	16	18	12	70	40
старше 45 діб	12	14	6	75	40
5. Манеж для взяття сперми і осіменіння маток	18	20	16	70	40

Примітки: 1. Норми параметрів внутрішнього повітря наведені для холодного і перехідного періодів року.

2. При проектуванні систем забезпечення мікроклімату в перехідний період слід брати за розрахункові значення температур повітря приміщень у діапазоні, регламентованому графами 4 (мінімальна) і 3 (максимальна), розрахункову відносну вологість в цей період – за графою 5.

3. Межі температур повітря, наведені в графах 3, 4, визначають допустимі відхилення температури в окремих точках приміщень при експлуатації в холодний та перехідний періоди.

4. В теплий період року температура повітря приміщень повинна бути не більше ніж на 5 ^{0}С вище за розрахункову температуру зовнішнього повітря для проектування вентиляції.

5. Параметри внутрішнього повітря в мийних, лабораторії та інших приміщеннях виробничого призначення слід визначати у відповідності з діючими санітарно-гігієнічними вимогами до повітря з робочій зоні.

6. Параметри внутрішнього повітря в приміщеннях, не пов'язаних з постійним перебуванням людей (інвентарна, фуражна тощо) не нормуються.

Для швидкої евакуації тварин з будівлі кожна кошара, незалежно від площі підлоги і числа розміщених у ній овець, повинна мати не менше двох виходів, а кошари, розділені на секції – не менше одного виходу з кожної секції. При великій кількості овець, що розміщуються в кошарі, число виходів визначають залежно від ступеня вогнестійкості будинку з розрахунку 1 м ширини виходу на 40 – 100 баранів, 60 – 160 маток, 90 – 200 голів ремонтного молодняку і 120 – 200 голів відгодівельного поголів'я, причому менше значення приймають для будівель IV і V, а більше – для будівель I і II ступеню вогнестійкості. У кошарах два виходи роблять у торцях будівлі, інші виходи влаштовують у сторону відкритого база з кожного крила або секції кошари. Ширина дверей і проходів у кошарі повинна бути не менше 1,2 м.

Ворота у кошарах з нормованим температурно-вологісним режимом роблять двустворні, що відкриваються назовні і утепленими, в зовнішніх стінах, а в тамбурах неутепленими. Тамбури влаштовують ширше воріт на 1000 мм і глибиною більше ширини відкритого полотна воріт на 500 мм. Розміри воріт приймають з урахуванням вільного проїзду машин і тракторів. Влаштування порогів у воротах не допускається. Кількість дверей визначають з розрахунку 1 м на 60 вівцематок або 120 голів молодняку.

Нормативні параметри повітря повинні забезпечуватися в зоні розміщення тварин, тобто в просторі висотою до 0,75 м над рівнем підлоги (табл. 4.4, 4.5).

Таблиця 4.4. **Нормативні параметри повітря**

Назва приміщень	Швидкість руху повітря, м/с		
	холодний	перехідний	теплий
Приміщення для утримання баранів (цапів) і маток з ягнятами (козенятами) віком старше 20 діб	0,3	0,5	1,0
Приміщення для ягніння (в період ягніння)	0,2	0,2	0,5
Приміщення для штучного вирощування ягнят та козенят	0,2	0,2	0,3
Манеж, приміщення для утримання маток після відлучення ягнят (козенят) та ремонтного молодняку	0,3	0,2	1,0

Таблиця 4.5. **Концентрація шкідливих газів**

Назва приміщень	Концентрація шкідливих газів		
	CO_2, %	NH_3, мг/м^3	H_2S, мг/м^3
Приміщення для утримання баранів (цапів) і маток з ягнятами (козенятами) віком старше 20 діб	0,25	0,02	0,01
Приміщення для окоту (в період окоту)	0,25	0,01	0,01
Приміщення для штучного вирощування ягнят та козенят	0,25	0,01	0,01
Манеж, приміщення для утримання маток після відлучення ягнят (козенят) та ремонтного молодняку	0,25	0,02	0,01

Вікна у вівчарнях треба встановлювати на висоті **1,2 м від підлоги**. Вікна повинні бути подвійні. У вівчарнях, що зводяться в районах з розрахунковою температурою зовнішнього повітря нижче –30 ^{0}С, вікна з північної сторони можуть не передбачатися, а нормована освітленість повинна забезпечуватися за рахунок збільшення площі скління з південної сторони або штучного освітлення. Відношення площі вікон до площі підлоги (світловий коефіцієнт (СК)) у приміщеннях для утримання овець повинен становити **1 : 20 – 1 : 25**.

Підлоги в приміщеннях для утримання овець можуть бути суцільними або ґратчастими без ухилів і на 10 – 20 см вище від поверхні ґрунту. В секціях для утримання тварин вони бувають ґрунтові або глинобитні, в проходах – бетонні. Ґратчасті підлоги виготовляють із високоякісного поліпропілену. Розмір секції: 400 × 800 мм. Ширина щілин у підлогах для утримання ягнят повинна бути 15 мм, а у всіх інших випадках – не більше 20 мм.

Ґратчасті щілинні підлоги довговічні, можуть служити до 15 – 20 років, не вимагаючи особливого обслуговування. Вони не деформуються, не бояться агресивного середовища і перепадів температур.

Переваги ґратчастих підлог:

1. Поверхня підлоги має спеціальні виступи, які запобігають ковзанню копит тварин.
2. Ґратчасті підлоги завжди сухі завдяки щілинам.
3. Щілинні підлоги дозволяють створити сухий і температурно-нейтральний мікроклімат, що сприяє збереженню здоров'я тварин.
4. При застосуванні щілинних підлог відсутні витрати на підстилку, а так само немає трудовитрат на її заміну.
5. Застосування щілинних підлог – економічно вигідно!

В одному з торців будь-якої кошари, призначеної для утримання маток, ремонтного молодняку або валухів, розміщують приміщення для зберігання інвентарю та кормів з одного або з обох сторін центрального входу, в кошарах на дві отари ці приміщення знаходяться в обох торцях будівлі.

Під **тепляки** (пологові відділення) виділяють середню, найбільш теплу частину кошари. Їх проектують також у вигляді нерозгороджених приміщень. На період окоту їх додатково обладнають перегородками з переносних щитів, годівницями, напувалками, тепло випромінювачами для обігріву ягнят. В іншій частині тепляка з переносних щитів влаштовують індивідуальні клітки-кучки для маток з ягнятами і оцарки для сакманів. Площу тепляків розраховують на можливість одночасного розміщення в них 30 % вівцематок. При поголів'ї понад 500 овець будують тепляки у вигляді окремих приміщень.

Кількість тепла, вологи (водяної пари) і газу, які виділяються однією твариною при температурі 10 ^{0}С і відносній вологості 70 %, наведено в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6. **Кількість тепла**, **вологи (водяної пари) і газу**, **які виділяє одна тварина**

Група тварин	Жива маса тварин, кг	Теплота, кдж/год		Водяна пара, г/год	CO_2, л/год
		загальна	вільна		
Барани, цапи-плідники та пробники	50	707,7	510,3	79	25
	80	929,5	669,9	104	33
	100	1038,3	745,3	116	37
Матки холості	40	523,4	376,8	59	19
	50	607,1	435,4	69	22
	60	690,8	498,2	77	25
Матки суягні та сукізні	40	619,7	448,0	69	22
	50	707,6	510,8	79	28
	60	774,6	556,8	87	28

Продовження табл. 4.6

Матки підсисні	40	653,1	468,9	74	23
	50	774,6	556,8	87	28
	60	862,5	619,7	97	31
Ягнята, козенята та ремонтний молодняк	5	167,5	121,4	18	6
	10	251,2	180,0	28	9
	20	401,9	288,9	45	14
	30	510,8	368,4	57	18

Примітки: 1. Загальна теплота (загальна теплопродукція), що виділяється тваринами, включає і скриту теплоту випаровування.

2. Виділення вільної теплоти (наведено без скритої теплоти випаровування) становить близько 72 % від загальної теплопродукції при температурі 10 ^{0}С і відносній вологості повітря 70 %. Якщо відносна вологість повітря більше 70 %, наведені показники необхідно збільшити на 3 %.

Кількість тепла і водяної пари, що виділяються тваринами залежно від температури повітря в приміщенні, визначаються за допомогою коефіцієнтів, наведених у таблиці 4.7.

Таблиця 4.7. **Кількість тепла і водяної пари, що виділяються тваринами**

Температура повітря в приміщенні, ^{0}С	**Коефіцієнт для визначання**		
	загальної кількості теплоти	**вільної кількості теплоти**	**водяної пари**
0	1,12	1,25	0,80
5	1,05	1,08	0,96
10	1,00	1,00	1,00
15	0,94	0,80	1,20
20	0,88	0,60	1,50
25	0,84	0,40	2,00

Система природної вентиляції в приміщеннях для утримання тварин в будь-який період року передбачається, як правило, з припливом повітря у верхню зону через отвори в прорізах стін або вікон і з витяжкою з верхньої зони через шахти.

Механічну вентиляцію передбачають в тих випадках, коли природна вентиляція не забезпечує необхідних параметрів внутрішнього повітря, при цьому допускається здійснення механічної витяжки з нижньої зони з природним припливом через шахти у верхню зону.

У різного типу приміщеннях для розміщення овець передбачають наступні оптимальні розміри площ підлоги в розрахунку на одну тварину, (м^2):

- у закритих кошарах на вівцематку при весняному ягнінні 1 – 1,2;
- на барана-плідника при груповому утриманні 2,0 – 2,5, при індивідуальному – 3 – 3,5;
- на молодняк віком до року – 0,6 – 0,8.

Бази-навіси (напіввідкриті будівлі) влаштовують у південних районах на пасовищах. Основне призначення – укриття овець у холодну і дощову пору. У цих напіввідкритих будівлях утримуються вівцематки з ягнятами і можна проводити окоти. Баз-навіс складається з навісу з закритим тепляком та відкритого база. Тепляк передбачається для розміщення маток 10 – 25 % від загального числа

стада. Несучі і огороджувальні конструкції базів-навісів можуть виконуватися з місцевих будівельних матеріалів (саман, дерево, цегла, очерет, глина тощо). Огорожа відкритого база може бути виконана з металевого дроту на дерев'яних або залізобетонних стовпах.

У базах-навісах дорослим вівцям відводять площу до 5 м^2, молодняку у віці до року 3 – 4 м^2. Площа постійного тепляка повинна становити 2 – 2,5 м^2, а для маток Романівської породи – до 3 м^2 на тварину.

Норми площі на одну голову для різних статевовікових груп овець та кіз при утриманні їх в будівлях (без урахування площі проходів і проїздів) залежно від способу розміщення, місць годівлі і напряму продуктивності наведені в таблиці 4.8.

Таблиця 4.8. **Норми площі вівчарень для різних статево-вікових груп овець і кіз**

Група тварин	**Будівля і спосіб розміщення тварин**	**Напрями продуктивності, м^2/гол.**		
		тонкорунний і напів-тонкорунний	**м'ясо-вовновий, спеціалізований, молочний, м'ясний**	**смушковий**
1	2	3	4	5
1. Барани	Баранник або пункт штучного осіменіння			
а) плідники	в групових секціях	2,0 – 2,5	2,0	2,0
	в індивідуальних клітках	3,0 – 3,5	3,0	3,0
б) пробники	в групових секціях	1,7 – 1,9	1,8	1,8
2. Цапи	Приміщення для утримання цапів			
	в стійлі	–	8 – 10	–
	в загоні	–	15 – 20	–
3. Матки з ягнятами (до 20 діб)	Вівчарні для зимового ягніння у групових секціях	2,5 – 3,0	–	1,1 – 1,3
4. Матки з козенятами (до 45 діб)	Вівчарні для зимового ягніння у групових секціях	–	2,4	–
5. Матки суягні і матки з ягнятами віком старше 20 діб	Вівчарні для утримання в групових секціях	1,8 – 2,0	–	0,8 – 0,9
6. Матки сукізні і матки з козенятами віком старше 45 діб	Вівчарні для зимового окоту в групових секціях	–	2,1	–
7. Матки з ягнятами та козенятами	Вівчарні для зимового ягніння (окрема будівля) в групових секціях	2,5 – 3,0	1,7	–
	Вівчарні для весняного ягніння і баз-навіс в групових секціях	1,0 – 1,2	–	0,8 – 1,0

Продовження таблиці 4.8

1	2	3	4	5
8. Матки холості		–	1,0	–
9. Матки дійні:				
вівцематки		1,7 – 1,9	–	1,8 – 2,5
козоматки		–	1,0	–
10. Молодняк ремонтний	в групових секціях			
	трьох-стінний навіс, баз-навіс в групових секціях	0,6 – 0,8	0,8	0,7 – 0,8
11. Ягнята (козенята) штучне вирощування	Вівчарня			
а) віком до 45 діб	в групових секціях	0,3	0,3	–
б) віком старше 45 діб до 4 міс.:	в групових секціях			
до 4 міс. (ягнята)		0,4	0,4	–
до 2 міс. (козенята)		0,4	0,4	–
12. Відгодівельне поголів'я	трьох-стінний навіс і майданчик			
а) доросле	в групових секціях	0,5 – 0,6	0,5	0,5 – 0,6
б) молодняк	в групових секціях	0,4	0,4	0,4
13. Валухи	трьох-стінний навіс, баз-навіс	0,5 – 0,6	–	–

Примітка: В п.7 наведена норма площі без урахування тепляка; в тепляку та відділенні для окоту приймати 1,8 – 2,2 м^2.

Норма площі на вигульно-кормових майданчиках для тварин усіх напрямів продуктивності (без урахування площі для проїздів) передбачається не меншою (на одну голову):

- для плідників, пробників і маток – 5 м^2;
- для ремонтного молодняку – 3 м^2;
- для відгодівельного поголів'я і валухів – 3 м^2,
- ягнят – 2 м^2.

Годівниці та напувалки слід виготовляти з щільних, вологонепроникних, нешкідливих для тварин матеріалів, що легко піддаються очищенню і дезінфекції (дерево, метал, залізобетон тощо). Поверхня металевих годівниць фарбується вологостійкими і нешкідливими для тварин фарбами, а поверхню дерев'яних годівниць старанно обстругують.

Розміри годівниць і напувалок приймаються за нормами технологічного проектування та для деяких статевовікових груп тварин рівні: ширина – 300 – 400 мм, глибина – 200 – 300 мм, висота від підлоги до верху переднього борту годівниці повинна бути 400 – 500 мм. Розміри годівниць і напувалок наведені в таблиці 4.9.

Таблиця 4.9. **Розміри годівниць і напувалок для дрібної рогатої худоби**

Група тварин	Розміри годівниць і напувалок, м			
	ширина	глибина	висота від підлоги до переднього борту	довжина по фронту на одну голову
А. Для овець				
Барани-плідники і пробники	0,5 – 0,6	0,2 – 0,3	0,4 – 0,5	0,5
Матки	0,35 – 0,40	0,2 – 0,2	0,4 – 0,5	0,4
Ягнята при штучному вирощуванні, віком:				
до 45 днів	0,2	0,1 – 0,15	0,25	0,15
старше 45 днів	0,2	0,2	0,4	0,2
Молодняк ремонтний	0,3	0,2 – 0,3	0,4	0,3
Відгодівельне поголів'я:				
доросле	0,3	0,2	0,4	0,4
молодняк	0,3	0,2	0,4	0,3
валухи	0,3	0,2	0,4	0,4
Б. Для кіз				
Ясла та комбіновані годівниці для грубих кормів і силосу	0,6 – 0,65	0,35	0,4 – 0,5	0,3 – 0,4
				0,2 – 0,3
Годівниці для концентрованих кормів та коренеплодів	0,4	0,25 – 0,3	0,25	0,3 – 0,4
				0,2 – 0,3
Годівниці для козенят	0,2	0,1 – 0,15	0,4	0,15
Водонапувальні ємності	0,4	0,2 – 0,25	0,2	0,3 – 0,4
				0,2 – 0,3

Примітки: 1. Ширина годівниць і напувалок з двосторонньою годівлею збільшується у два рази.

2. Фронт годівлі та напування для кіз вказаний: в чисельнику для дорослих тварин, в знаменнику для молодняку.

Найбільш розповсюдженими є лінійні односторонні і двосторонні годівниці. При влаштуванні двосторонніх годівниць їх розміри збільшуються вдвічі порівняно з наведеними вище. Довжину годівниці по фронту годівлі на одну голову приймають рівною: для баранів – 400 – 500 мм, маток – 300 – 400 мм, ремонтного молодняка – 200 – 300 мм.

Загальна довжина годівниць при нормованій годівлі визначається з розрахунку одночасного підходу до них тварин (одна голова на одне кормо місце), а при ненормованій годівлі (вільний доступ тварин до кормів) з розрахунку дві голови на одне місце. Загальна довжина напувалок визначається з розрахунку 50 голів на одне місце для овець, та 9 – 12 голів для кіз.

Конструкція годівниць і напувалок повинна забезпечувати нормальний фізіологічний процес годівлі і напування тварин, а також механізоване завантаження кормів. Біля годівниць зі сторони кормового проїзду рекомендується влаштовувати відбійний брус, який запобігає наїзду на них транспорту.

При годівлі тварин на кормо-вигульних майданчиках у районах з підвищеною вологістю можна влаштувати над годівницями навіси.

В усіх виробничих будівлях, приміщеннях і ізольованих секціях передбачають не менше двох евакуаційних виходів, а з приміщень (секцій) місткістю до 100 тварин допускається влаштування одних дверей, які ведуть до евакуаційних виходів.

Норма виходів з приміщень основного призначення наведена в таблиці 4.10.

Таблиця 4.10. **Норма виходів з приміщень основного призначення**

Тип виходу	**Групи тварин**	**Максимальне поголів'я на 1 погонний м ширини воріт та дверей в будівлях**			**Вказівки по влаштуванню виходів**
		I – II ступенів вогнестійкості	**III – IIIа ступенів вогнестійкості**	**IIIб – V ступенів вогнестійкості**	
Ворота, двері та проходи	Барани та цапи-плідники і пробники	100	70	40	Ворота двопільні, двері одно та двопільні, що відчиняються назовні по ходу основного руху
	Матки	160	100	60	
	Молодняк	200	200	90	
	Відгодівельне поголів'я	200	200	120	

Примітки: 1.Двері для евакуації тварин повинні бути шириною не менше 1,2 м.

2. Розміри воріт залежать від габаритів машин і обладнання.

3. Ворота та двері, які ведуть з приміщень для утримання тварин, повинні легко відчинятися і зачинятися і не мати порогів.

4. Кількість виходів, мінімальну ширину і висоту дверей (воріт) і проходів на шляхах евакуації людей визначають згідно з вимогами СНіП «Виробничі приміщення». Кількість виходів в усіх випадках повніша бути не менше двох.

5. Протипожежні заходи на підприємствах промислового типу, а також в зблокованих будівлях I та II ступенів вогнестійкості передбачають відповідно спеціальних вказівок, погодженими з органами пожежної безпеки.

З південного боку вівчарні влаштовують вигульні майданчики огороджені суцільним парканом висотою не менше 1,5 м. Вигульний майданчик поділяють легкими ґратчастими огорожами на секції відповідно секціям кошари. У кожній секції можна влаштовувати годівельні майданчики, на яких ставлять годівниці і напувалки.

Із трьох боків його можна обносити стіною, яка захищатиме тварин від вітру в холодну пору року, її висота – 1,5 – 1,7 м. Підлога в базу глинобитна або з твердим покриттям, із достатнім нахилом у протилежний бік від вівчарні для стікання води. Площа базу на вівцематку повинна становити $4-5$ м^2. Тут у зимово-стійловий період перебувають тварини більшу частину часу.

Для утримання та годівлі овець улітку біля вівчарні обладнують вигульні або кормо-вигульні майданчики площею $6-8$ м^2 на голову. Для кожної маточної отари їх розділяють постійною перегородкою на $3-4$ секції, в яких утримують сакмани. Кожна секція повинна мати двоє воріт шириною 6 м кожні.

Силос і сінаж (річна потреба) закладають і зберігають у силососховищах, наземних, облицьованих плитками, траншеях. Силососховище, вівчарні, майданчики необхідно сполучати під'їзними дорогами з твердим покриттям.

Для напування вівцематок воду підводять зі свердловин у вівчарні, бази і на вигульно-кормові майданчики, для інших груп – у бази та на вигульно-кормові майданчики. Овець напувають з автонапувалок або корит. Після кожного напування воду з корит виливають, а корита миють. У зоні їх розміщення роблять тверде покриття. У зимових умовах, коли є електроенергія, тварин у базу напувають з автоматичних напувалок із розрахунку одна автонапувалка на 200 голів.

Пересувні огорожі служать для утворення в кошарі тепляка з пологовим відділенням, секцією, групових та індивідуальних кліток.

Виготовляють огорожі із струганого дерев'яного бруса висотою 900 – 1200 мм. У щитах, що утворюють клітки, влаштовують дверці шириною 600 – 800 мм.

Для профілактичних купань овець проти шкірних паразитів в умовах відгінного і пасовищного утримання використовують полегшені збірно-розбірні **ванни**. Матеріалом для них служить брезент або інший водонепроникний матеріал. На великих механізованих вівчарських фермах замість ванн застосовують спеціальні установки для одночасного обприскування кількох сотень овець.

Стаціонарні ванни являють собою траншею з вхідними пандусами у торцях, які з'єднуються з площадками і загонами для тварин. Дно траншеї повинно мати нахил 0,02 в бік вхідного пандуса. Вхідний пандус повинен мати гладку поверхню з нахилом 1 : 1, а вихідний пандус з виступами (планками) для попередження зворотного зісковзування тварин і з нахилом не більше 1 : 4. Біля вхідної площадки ванну роблять такої глибини, щоб тварина, зісковзнувши з площадки занурилася у воду всім тілом з головою, не достаючи при цьому дна.

Ванни для купання овець являють собою басейн шириною по верху – 650 мм, по дну – 450 мм. Довжина ванни по дну – 11000 мм. Глибина ванни біля вхідної площадки 1250 мм, глибина наповнення розчином 1000 мм.

4.3. Гігієнічні вимоги до приміщень для утримання кіз

Кози невимогливі до приміщень. У приватних та невеликих фермерських господарствах тварин можна утримувати в сараях, коморах, сінях і навіть на горищах, куди кози можуть забратися без особливих труднощів. У південних районах з м'якою і короткою зимою кіз можна утримувати під навісом у дворі, оскільки ці тварини не бояться холоду.

Потрібно лише обов'язково враховувати, що їм шкідлива сирість. Для кіз, як правило, будують постійні навіси або приміщення, які повинні бути сухими, оскільки кози, як уже сказано, не лише не люблять вологи, але й можуть захворіти, якщо у них немає можливості уникнути вологого повітря в приміщенні.

Стіни приміщення повинні бути досить міцними та щільними для того, щоб попередити протяги. Приміщення не обов'язково утеплювати, але при цьому необхідно дотримуватися відповідних умов вентиляції. У приміщенні, в якому відсутня циркуляція повітря, буде накопичуватися зайва волога та конденсат, які можуть спричиняти респіраторні захворювання тварин. Приміщення для

утримання кіз повинно бути сухим, світлим, добре дренованим, з доступом свіжого повітря. Дерев'яна підлога не обов'язкова, так як у приміщенні при недотриманні умов експлуатації приміщення, під постійною дією агресивного середовища (гноївка, гнойові стоки) вона гниє, утворюються дірки, які створюють незручності як для тварин, так і для людей. Бетонна підлога дуже холодна і волога. Якщо в приміщенні, в якому планується утримувати кіз, уже є бетонна підлога, то потрібно заготовляти велику кількість підстилки, щоб забезпечити її утеплення, або ж зробити дерев'яні платформи для відпочинку тварини. Можна також відгородити дошками куток у приміщенні, де буде знаходитися глибока підстилка.

На висоті 1,7 – 2 м роблять вікна розміром 50 – 60 × 70 – 80 см. Вхід у приміщення доцільно облаштувати з тамбуром. Потрібен хоча б маленький вигул для тварин зовні приміщення. Особливої уваги потребує цап, який ніяк не хоче залишатися у своєму дворі. Для прогулянок кіз необхідно зробити загончик.

Висота огорожі в ньому повинна бути не менше 122 см, що підходить для більшості кіз. У загоні потрібні двоє воріт: перші – для вигону на пасовище, другі – для людини. На воротах необхідно поставити засувки, але вони повинні бути зроблені таким чином, щоб кози не могли їх дістати. Ворота мають бути досить широкими, щоб забезпечити вільний прохід кіз.

Приміщення для молочних кіз. При утриманні кіз у приватному секторі приміщенням для молочних кіз можуть служити стійло або бокс, які повинні бути захищеними від протягів таким чином, щоб тварини могли приймати корм і відпочивати не піддаючись ризику простудних захворювань. На кожну молочну козу необхідно мати **1,8 м^2** приміщення.

Приміщення для доїння. Доїти козу можна в спеціальному загоні розміром 2 × 3 м, краще з дахом. У загоні повинна бути годівниця для сіна, а в кутку – місток розміром 40 – 100 см, висотою 25 см, і ще одна годівниця. Коли коза заходить на доїння, перед нею виявляється годівниця, і тварина знаходить там овес, буряки, сухарики, хлібні скоринки тощо.

Господиня сідає на стілець відповідної висоти і успішно проводить доїння. Можна використати куток приміщення для доїння, як місце для лікування кіз. При маленькому стаді бажано мати місце для одночасного прив'язування двох кіз.

Вимоги до доїння кіз. Кози молочних порід вирізняються тривалим лактаційним періодом, який може тривати 9 – 10 місяців. У кіз грубововнових порід лактація може тривати 4 – 6 місяців. Кіз пухових та вовнових порід за якісної і повноцінної годівлі також можна починати доїти з 8 – 10 дня після народження козенят.

Доїти кіз бажано в спеціальному станку з фіксуючим пристроєм. Конструкція такого станка проста. Із дощок роблять невеликий настил з огородженням. Щоб тварина спокійно стояла в станку, спереду встановлюють годівницю, а позаду облаштовують фіксуючий пристрій, один кінець якого повинен бути закріплений шарнірно, а інший вільно рухатися між планками станка. Козу заводять на настил і ставлять у клітку, після чого фіксуючу рейку за допомогою штиря закріплюють так, щоб тварина не могла рухатися назад і вперед. Для штиря у планках, між якими пересувається рейка, роблять отвори. У відгінно-пасовищних умовах кіз для доїння прив'язують за шию до натягнутої на кілки мотузки з петлями. Молочних

кіз взимку доять 2 рази в день – о 8-ій і в 20-ій годинах, а влітку 3 рази – о 7, 14 і 22 годинах. Доїти необхідно перед годівлею. Перш ніж приступити до доїння, потрібно ретельно вимити руки, обмити вим'я кози теплою водою і насухо витерти його чистим рушником чи серветкою. За потреби шерсть навколо вимені вистригають. Потім кожну долю вим'я почергово масажують з метою підвищення молочної продуктивності. Доїти кіз, як і корів, потрібно збоку. Перші струйки молока здоюють в окремий посуд, оскільки в них можуть міститися бактерії. Доять кіз, як правило, кулаком. Спочатку кожний сосок захоплюють біля основи великим і вказівним пальцями і ритмічно декілька разів здоюють до появи цівок молока. Потім видоюють молоко із вим'я послідовним стискуванням сосків пальцями – вказівним, середнім, безіменним і мізинцем.

Доять кіз спокійно і швидко. Видоювати потрібно до кінця, інакше у тварин може розвинутися мастит. По завершенню доїння вим'я повторно масажують і витирають рушником. Соски потрібно змазати вазеліном для запобігання появи на них тріщин. Видоєне молоко необхідно відразу ж процідити через марлю. Потім швидко охолодити, поставивши у холодильник або погріб. Посуд для доїння повинен бути зручним.

Для того, щоб молоко не мало сторонніх запахів, які пов'язані з доглядом і утриманням тварин, необхідно регулярно прибирати залишки кормів у стійлах, систематично чистити стійло від гною та брудної підстилки. Перед початком доїння і після нього, приміщення необхідно провітрювати.

Під час доїння з козою потрібно поводитись ласкаво, часто повторюючи її кличку, добре також дати їй улюблені ласощі. Найвищий надій від кози можна отримати після третьої-четвертої лактації, тому тварину потрібно терпляче вирощувати і добре годувати з врахуванням її росту, розвитку і продуктивності. За 40 днів до початку окоту доїння кіз припиняють. Щоб не викликати захворювання вим'я у високомолочних кіз, їх запускають поступово, зменшуючи даванку соковитих кормів, і води, а також кількість дійок за добу.

У домашніх умовах за невеликої кількості поголів'я використовують ручний спосіб доїння кіз. Узагалі, це досить трудомісткий процес, однак у невеликому стаді це не призводитиме до значних труднощів.

Доїти можна одним із трьох способів.

1. Доїння збоку. Це найбільш гігієнічний спосіб. Людина розташовується збоку від тварини. Кожен сосок спершу треба захопити біля основи великим пальцем і нижньою частиною вказівного пальця і кілька разів стиснути його до повного зціджування молока. Після цього слід повністю видоїти вим'я, роблячи послідовні ритмічні стискаючі рухи вказівним, середнім, безіменним пальцями та мізинцем. Вим'я треба обов'язково видоїти повністю – в останніх цівках молока найбільше жиру. Крім того, неповне видоювання може призвести до розвитку неінфекційного маститу.

2. Молдавський спосіб доїння. Він вважається найшвидшим. Для нього споруджують спеціальний станок із 3 щитів. Два з них (довжиною по 1,7 м) розташовують паралельно на відстані 1,2 м один від одного. Третій, довший, слід прикріпити петлями до стійки. Козу потрібно підігнати до одного зі щитів,

рухомим щитом перегородивши їй дорогу. Так вона опиняється в трикутному загоні, головою в бік вершини трикутника.

Людина розташовується ззаду. Лівою рукою підтримуючи вим'я, правою зціджують із сосків молоко. Потім уже двома руками обхоплюють вим'я і видоюють молоко в посудину акуратними рухами, натискаючи у напрямку до сосків. Такий метод менш гігієнічний, але більш швидкий.

3. Комбінований спосіб. За такого способу спочатку потрібно двома руками, нещільно стискаючи кулаки, видоїти вим'я, а потім пальцями додоїти залишки молока з дійок.

Приміщення для козенят. Приміщення для козенят буде необхідне лише протягом декількох місяців у рік, решту часу воно може використовуватися для лікування кіз або як місце для утримання козенят, які відлучені.

Перед тим як розміщувати в один і той же загін або приміщення іншу групу тварин, потрібно провести ретельне прибирання усіх приміщень та дезінфекцію.

Приміщення для цапа. Найкраще утримувати цапа окремо від решти тварин, забезпечивши його окремою годівницею і напувалкою. Приміщення для цапа повинне бути відділене від місцезнаходження кіз огорожею висотою не менше 1,5 м.

Якщо цього не зробити, то всі кози будуть приходити в охоту в один і той же час. По верху огорожі для цапа найкраще закріпити дошку або прив'язати його на провід, який з'єднує його навіс з місцем годівлі і напування. Якщо ви вирішили мати більше одного цапа, можна утримувати їх разом, оскільки цапи ставляться один до одного з інтересом і дружелюбністю протягом майже всього календарного року. При утриманні одного цапа злучка не така легка, як при утриманні декількох цапів. Якщо є така можливість, бажано облаштувати спеціальне місце для парування. Спочатку поміщають туди цапа, а потім підпускають до нього козу. Необхідно враховувати, що у парувальний сезон цапи неспокійні, і їх важко втримати на місці.

Загін для окоту. Козу в цей загін доцільно запускати за декілька годин до окоту. Якщо не ставиться завдання вигодовування козенят пастеризованим молоком, то воно може бути залишене з матір'ю на 3 – 4 години.

Приміщення для проведення профілактичних та лікувальних процедур. Місце для лікування кіз повинне бути відведене в безпосередній близькості від місця доїння, оскільки саме під час доїння виявляється більшість проблем, пов'язаних із здоров'ям кіз. Не варто ізолювати тварину, якщо є можливість надати їй допомогу на місці. Якщо ж виникає підозра на заразне захворювання, таку тварину обов'язково ізолюють.

4.4. Вимоги до обладнання приміщення для утримання кіз

Приміщення для утримання кіз обладнують необхідним інвентарем.

Вимоги до напувалок. Хоча коза і зарекомендувала себе як тварина, невимоглива до води, яка здатна жити в пустельних умовах, сучасні молочні кози потребують достатньої кількості чистої і свіжої води.

Лактація суттєво збільшує потребу кози в воді, і хороша коза може випивати в день багато літрів. Коза не може продукувати молоко без води, а при нестачі чистої води може зменшити утворення молока.

Добова потреба в воді, безумовно, залежить від пори року. Якщо в спекотні дні дорослі тварини можуть випивати до ***6 л*** у день, то в осінньо-зимовий період потреба у воді, як правило, зменшується до ***3 – 4 л*** на день.

Не слід нехтувати температурою води для напування. Для напування кіз вона повинна бути не нижче $8 – 10\ ^0C$. Дуже холодна вода, та й поїдання снігу можуть призводити до простудних захворювань.

Для кіз потрібні напувалки, із яких вони можуть пити самостійно залежно від виникнення спраги. Напувалки необхідно регулярно чистити. Взимку, якщо немає напувалки з підігрівом, тварин треба напувати водою кімнатної температури через кожні 2 – 2,5 години.

Козенята особливо схильні до захворювань, тому в їх утриманні дуже важливо, щоб вони отримували в достатній кількості чисту і свіжу воду.

Вимоги до годівниць. Для кіз необхідно виготовити ясла для сіна і маленьку годівницю для солі та мінеральних добавок.

Облаштовувати їх доцільно усередині приміщення. Якщо планується згодовувати концентрати під час доїння, то годівницю для концентратів необхідно облаштовувати біля станка. Для сіна та інших грубих кормів бажано облаштовувати годівниці у вигляді кошика. Основне, що потрібно завжди пам'ятати при облаштуванні годівниць – те, що конструкція годівниці повинна забезпечувати вільний доступ до корму декількох тварин, попереджати його розкидання по підлозі, попередити травмування голови і т.д.

Якщо ви облаштовуєте годівницю поза приміщенням, переконайтесь, що бункер з кормом накритий від опадів.

Вимоги до огорожі. Найбільш зручною огорожею для кіз є дощана. Загони для кіз, як правило, облаштовуються поблизу тваринницьких будівель і складів для фуражу. Хоча звична висота огорожі для кіз рекомендується ***близько 122 см***, деякі цапи долають огорожі висотою до 150 см. Зважаючи на це, для цапів висота огорожі повинна бути ***не менше 1,5 м***. Дріт для огородження використовується не дуже часто, оскільки деякі кози можуть опиратися на нього при подоланні огорожі, а також через їх звичку просовувати голову між рядами дроту, що може призвести до травм. Якщо ж вирішено використовувати дріт, то натяг його повинен бути таким, щоб кози не могли зробити в огорожі отвір. В іншому випадку може виникнути потреба збирати козенят з іншого боку огорожі. Є спосіб для облаштування безпечної дротяної огорожі: використання проводу з електричним струмом – електропастуха. Провід під напругою розміщують від основної огорожі на відстані **5 – 8 см** на висоті **30 – 42 см** від землі. Лише таким чином можна привчити кіз визнавати дротяну огорожу. Якщо серед кіз виявляться такі, які зможуть перестрибнути огорожу, що пропонується, необхідно добавити ще один провід з напругою, розмістивши його на висоті 8 – 10 см над основною огорожею. Після тижневого привчання кіз до огорожі з дроту з електричним струмом вони не пробують подолати ще один електричний провід. Електропастух дуже ефективний при огороджуванні вигулів для кіз. Відчувши одного разу електричний шок, кози перестають цікавитися тим, що знаходиться по іншу сторону огорожі. Дротяна огорожа дуже ефективна для того, щоб спостерігати за їх поведінкою, стежити за їх здоров'ям.

Недоліком дротяної огорожі є необхідність регулярно підкошувати траву уздовж неї. Хімічні засоби боротьби з бур'янами уздовж пасовища не рекомендуються, оскільки це може викликати отруєння тварин, а в молоці виявляться речовини, які шкідливі для здоров'я людини.

Вимоги до доїльного станка. Для доїння кози необхідно відводити спеціальне місце, яке розташоване на віддалі від стада. Це має бути спокійне місце, недоступне для кіз. Кози, які дояться завжди у певному місці, ніколи не забруднюють його гноєм. Однак місце доїння завжди необхідно очищати від гною та іншого сміття, які туди випадково потрапили. При хорошому догляді всі кози виробляють високоякісне молоко, яке обходиться господарю значно дешевше, ніж коров'яче. Одним із засобів, який дозволяє отримувати молоко високої санітарної якості, є простий доїльний станок. Він забезпечує отримання чистого молока і позбавляє від незручностей в процесі доїння. Коза звикає до доїння з будь-якого боку досить швидко.

Кіз можна доїти і доїльним апаратом, особливо якщо їх поголів'я більше десяти тварин. Козам потрібен менший вакуум, ніж коровам – 25 – 30 см. Пульсація залежить від вакууму. При вакуумі в 25 см пульсація повинна складати 55; при вакуумі в 30 см – 65.

Для доїння кіз доїльним апаратом необхідно використовувати легкі доїльні стакани. Особливо важливий момент у використанні доїльних апаратів для доїння кіз – регулярне його промивання.

Правильна організація утримання овець і кіз є основним фактором забезпечення їх здоров'я, високої продуктивності та репродуктивної здатності. Сучасні системи утримання тварин дозволяють адаптувати умови до біологічних потреб тварин, кліматичних особливостей регіону та напрямку продуктивності (м'ясного, молочного чи вовняного). Знання гігієнічних вимог до кожної системи утримання дозволяє лікарю ветеринарної медицини забезпечити оптимальні умови для росту, розвитку та відтворення поголів'я, а також ефективно впливати на профілактику захворювань.

Основними гігієнічними вимогами до приміщень є підтримання чистоти, сухості, оптимального мікроклімату, вентиляції, освітлення тощо. Дотримання цих норм є основою профілактики хвороб, зниження стресу та підвищення резистентності тварин. Вивчення і застосування науково обґрунтованих принципів утримання і вирощування овець і кіз зменшує ризик виникнення хвороб, забезпечує високу продуктивність тварин, підтримує благополуччя тварин, дає можливість раціональної організації виробництва, планування технологічних процесів та контролю ефективності заходів з гігієни.

Питання для обговорення та самоперевірки

1. Який документ регламентує системи утримання овець в Україні?
2. Які системи утримання овець використовуються на території України?
3. Що собою являє пасовищна система утримання овець і кіз?
4. Чим характеризується відгінна система випасання овець?
5. Чим характеризується стійлово-пасовищна система утримання овець і кіз?

6. Чим характеризується пасовищно-стійлова система утримання овець і кіз?
7. Охарактеризуйте стійлову систему утримання овець і кіз?
8. Чим характеризується зимова стійлова система утримання овець і кіз?
9. Чим характеризується літня стійлова система утримання ловець і кіз?
10. Які основні вимоги до приміщень для утримання овець в Україні?
11. Які гігієнічні вимоги до приміщень для утримання кіз на території України?
12. Які гігієнічні вимоги до приміщень для утримання молочних кіз?
13. Які гігієнічні вимоги до приміщень для доїння кіз?
14. Які вимоги до доїння кіз?
15. Які гігієнічні вимоги до приміщення для утримання козенят?
16. Які гігієнічні вимоги до приміщення для утримання цапа?
17. Які гігієнічні вимоги до загону для окоту кіз?
18. Які гігієнічні вимоги до приміщення для проведення профілактичних і лікувальних процедур?
19. Які гігієнічні вимоги до напувалок для кіз?
20. Які гігієнічні вимоги до годівниць для кіз?
21. Які гігієнічні вимоги до огорожі для кіз?
22. Які гігієнічні вимоги до доїльного станка для кіз?

РОЗДІЛ 5. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ КОНЕЙ

Систему утримання тварин обирають з урахуванням виробничої спрямованості галузі і природно-кліматичних особливостей, наявності пасовищ, водопою, потужності підприємства та напряму продуктивності – спортивний, призовий, продуктивно-прикладний та робочо-користувальний.

Групи коней поділяють залежно від їх використання:

- ***робочі*** – жеребці, кобили, мерини, що використовуються для транспортних та інших робіт;
- ***укрючні*** – коні у табунному конярстві (пастуші коні, для охорони худоби);
- ***спортивні*** – жеребці, кобили, мерини, що використовуються у класичних видах кінного спорту.

ВНТП-АПК-06.07 Конярські підприємства передбачають наступні статево-вікові групи коней:

- жеребці-плідники і жеребці-пробники віком 3 роки і старше;
- лошата віком від народження до відлучення (у віці 6 – 8 міс.);
- молодняк (кобилки і жеребчики) віком від відлучення до 1,5 років;
- молодняк віком від 1,5 до 3 років (у т.ч. і молодняк в тренінгу);
- коні старше 3 років.

Згідно відомчих норм застосовують такі системи утримання:

- ***стаєнну*** (трендепо, іподроми, кінноспортивні школи, прокатні пункти);
- ***стаєнно-пасовищну*** (кінні заводи, племрепродуктори);
- ***табунну*** (робочо-користувальне конярство).

5.1. Гігієнічні вимоги до стаєнної системи утримання коней

Стаєнна система передбачає цілорічне утримання коней у стайнях. Ця система застосовується для племінних, спортивних і робочих коней, а також для товарного поголів'я при інтенсивному веденні конярства.

При цій системі коней утримують індивідуально або групами: у денниках або секціях; робочих коней – у стійлах. Поряд зі стайнями обов'язково слід влаштовувати вигульні майданчики (паддоки) для вигулу жеребців, племінних кобил і молодняку на відкритому повітрі та для тренінгу. У літній період коні повинні знаходитися в таборах-левадах з будівлями літнього (полегшеного) типу. В звичайних господарствах і навіть на кінних заводах для робочих коней вигульні майданчики не передбачаються: як правило, будують конов'язь для огляду і чищення тварин.

Залежно від виробничого призначення і віку, коней утримують індивідуально, чи групами. Як правило, індивідуально в спеціальних денниках утримують жеребців-плідників, цінних кобил з лошатами, лошат при відлученні і молодняк у тренінгу. Для робочих коней і менш цінного в племінному відношенні молодняку всіх груп і напрямків використовують «зальний» спосіб утримання (розмір секцій від 20 до 100 голів, залежно від віку тварин). У конюшнях зального типу обов'язково обладнують денники для вижеребки кобил.

Санітарно-гігієнічні вимоги до конюшень

Для розміщення конюшень слід вибирати сухе місце з низьким рівнем ґрунтових вод (3 – 5 м від поверхні ґрунту). Територія ферми по рельєфу має бути на підвищенні, з природним ухилом для стоку дощових опадів і талих вод. Залежно від кліматичних умов та наявних матеріалів стайні будують дерев'яні, каркасні, цегляні, кам'яні, саманні тощо. Стайня повинна бути сухою, просторою, досить світлою та добре утепленою. Слід уникати низьких місць, особливо поблизу боліт та різних водойм з низькими берегами. Конюшні, побудовані в таких місцях бувають сирими, що є одним із чинників виникнення респіраторних хвороб тварин.

Орієнтація конюшень повинна бути меридіальною, тобто поздовжньою віссю на південь. Конеферми розміщують удалині від проїзних доріг і худобо-прогінних трактів (не ближче 2 км). На території ферми не повинно бути скотомогильників, як діючих, так і старих поховань трупів. Не можна також розміщувати конеферми ближче, ніж 3 км від шкіропереробних підприємств. При виборі місця для розміщення конеферми, чи заводу необхідно враховувати всі ветеринарно-санітарні і зоогігієнічні вимоги з метою забезпечення надійного епізоотичного благополуччя.

Конюшні розміщують таким чином, щоб дощові та стічні води з ферми не стікали у бік житлового масиву, культурно-побутових приміщень, водозабірних споруд. Ветеринарні об'єкти (ізолятор, карантинне приміщення) і гноєсховища повинні розташовуватися нижче за рельєфом від тваринницьких будівель.

При розміщенні конеферми і житлових приміщень важливо враховувати «розу вітрів». Ферму будують з підвітряної сторони стосовно до житлового сектору. Роза вітрів враховується і при орієнтації конюшень; їх розміщують торцевою стороною до напрямку панівних вітрів. Таке правило розміщення конюшень здійснюється з метою зниження тепловтрат у зимовий період. При виборі місця для конеферми в першу чергу варто звертати увагу на наявність достатньої території пасовищних угідь. Особливого значення слід надавати озелененню сучасних конярських підприємств. Зелені рослини створюють на території ферми сприятливий мікроклімат, покращують якість повітря, підвищуючи влітку його вологість і знижуючи дію сонячних променів тим самим перегрівання приміщень.

Озеленяти необхідно всю територію конеферми для скорочення можливості надходження забрудненого повітря з одного приміщення до інших, зменшується кількість запахів і пилу, знижується рівень екстремальних впливів метеорологічних чинників, підвищується загальна санітарна культура ферми.

Типи і розміри ферм. Проектування і будівництво конюшень здійснюється з урахуванням метеорологічних даних природно-кліматичної зони, напряму конярства, системи утримання коней, їх статі і віку. Конюшня повинна бути добре влаштованою, зручною для розміщення тварин і виконання виробничих процесів. Опалювальні системи у стайнях застосовуються дуже рідко, тому варто покладатися в основному на тепло, яке виділяють тварини.

Залежно від господарського призначення, конеферми поділяють на племінні і товарні. Структура і розміри конярських ферм визначаються особливостями

природно-кліматичної зони, передусім наявністю кормової бази (природні і культурні пасовища, можливість заготівлі зернових і грубих кормів). Розміри ферм, враховуючи природно-кліматичні можливості та виробничу спрямованість конярства подано у таблиці 5.1.

Залежно від рельєфу місцевості та напрямом конярства стайні будують прямокутної, Г- і П-подібної форм. По середній лінії стайня ділиться проходом 3-х метрової ширини для проїзду транспорту, що використовується при виконанні господарських робіт. У центрі стайні розміщують манеж для спаровування кобил, виводки коней та запрягання.

Таблиця 5.1. **Розміри племінних і товарних підприємств**

Підприємства	**Розмір підприємств (кількість кобил, голів)**
Племінні, товарні та продуктивного призначення:	
з утриманням у стайнях	10, 20, 40, 60, 80, 100, 200
з культурно-табунним утриманням	50, 100, 200, 300, 400
Товарні з утриманням у табунах	50, 100, 150, 200, 250, 300
Спортивні з утриманням у стайнях	10, 20, 40, 60, 80, 100, 120

Крім того, в стайні обладнують підсобні приміщення (чергова, для зберігання збруї та інвентарю, фуражна тощо).

Санітарно-гігієнічні вимоги до огороджуючих конструкцій та внутрішнього обладнання стайні

В конюшнях для дорослих коней застосовують двохрядне розміщення стійл і денників, сполучених загальним кормо-гнойовим проходом. Є проекти конюшень з чотирирядним розміщенням денників і двома кормо-гнойовими проходами. Вони більш економні, так як в таких конюшнях периметр зовнішніх стін і площа на одного коня менша, ніж в двохрядних конюшнях з загальним (центральним) проходом. В одному неперервному ряді конюшні допускається розміщувати не більше 15 денників або 30 стійл. В середній частині конюшні рекомендується розміщувати чергове приміщення, збруйну і інвентарну (або збруйно-інвентарну), фуражну і площадку для резервуара з водою (на випадок відсутності водопроводу), а в конюшнях племінних ферм – манеж (може бути розміщений також в торці приміщення або в прибудові).

В стійлах утримання коней прив’язне, а в денниках – безприв’язне. Розмір і площа стійл, денників і групових секцій (із розрахунку на 1 голову) на робочих і товарних фермах наступні: стійло – ширина 1,5 м, глибина 2,5 м; групова секція для молодняку у віці до 1,5 року – 4,5 – 5 м^2, у віці до трьох років – 5,5 – 6 м^2. Розміри проходів у конюшні: кормо-гнойові дорівнюють довжині приміщення, а по ширині – 2,6 м в робочих і товарних конюшнях, 3 м – в племінних; у секціях для групового утримання молодняку – 2,2 – 2,6 м, евакуаційні поперечні проходи – не менше 1,5 м.

Денник служить для розміщення коней різного віку і статі, оскільки надає коням необхідний спокій, а також мінімум руху й контакту із довкіллям.

Утримання коней в денниках – питання не лише будівельного плану і будівельних видатків, а також і заходів з дисципліни й виховання коня.

Оскільки розміщення в деннику вимагає від коня пильності і спостережливості, то пом'якшується його полохливість і пов'язаний з нею страх, якщо не зникає взагалі. Такі недоліки стійлового утримання як тупцювання, метушня, стукіт, розгризання огороджуючих конструкцій тощо при утриманні в денниках виявляються рідко, оскільки коні менше страждають від нудьги.

Бокс з вигоном. Ідеальним рішенням, без сумнівів, є бокс з примкнутим вигульним майданчиком (паддоком), який за бажанням дає коню можливість перебувати у стайні, або на свіжому повітрі. Лише в негоду або в холодну пору року можна обмежувати вихід у загін. При відкритій верхній половині дверей кінь одержує інформацію про зовнішнє середовище. При цьому, варто звернути увагу на те, щоб всі вікна і двері були закриті або розміщені так, щоб не було протягу. Розміри боксу повинні бути не менше, ніж 4×5 м^2 для кобили з лошам або жеребця-плідника, для всіх інших – площа повинна становити 4×4 м^2.

Велике значення для створення оптимальних умов для коней мають розміри денника (боксу). Денники в кінноспортивних комплексах згідно вимог **ВНТП-АПК-06.07** повинні мати розміри для жеребців-плідників – 16 м^2, для підсисних кобил з лошатами – 14 м^2, для племінного молодняку у тренінгу – 12 м^2, але у деяких випадках вони мають розміри лише 3×3 м, що обумовлено великими витратами на будівництво і утримання такого конюшинного комплексу. Бокси із закритою передньою стінкою обмежують можливість зорової орієнтації коня. Достатній розмір боксу для розміщення коня, що використовується в конкурі, повинен становити 16 м^2. Для кобили з лошам площа боксу повинна становити 20 м^2. Підлога у боксі повинна бути водонепроникною, малотеплопровідною, не жорсткою і не слизькою. Глинобитна підлога тепла і не слизька, якщо її знімати і заміняти новою раз у 2 – 3 роки, то така підлога теж буде гігієнічною.

Якщо ґрунт під стайнею чи земельна ділянка, яка призначена під будівництво, вологі, то необхідно провести дренаж та ізоляцію. Суха ділянка під забудову, сухий фундамент і суха кладка є найважливішими передумовами для стайні, і недопущенню різних незаразних хвороб коней.

Дерев'яний настил також має свої переваги: він теплий і м'який. Обидва види підлоги недовговічні. Підлога у конюшні може бути з вогнестійкої цегли, покладеної на ребро, складеної ялинкою і розшитої цементом. Вона тепліша за бетон, але недовговічна. До того ж вона дорога, оскільки викладення потребує більше часу, ніж заливання бетоном. Бетонна підлога не повинна бути гладкою, сирий бетон повинен бути шорсткуватим, зі схилом чи без нього.

В сучасних стайнях найбільше розповсюдження отримала керамзитобетонна підлога, оскільки вона відрізняється високою міцністю, достатньо тепла і має невисоку вартість. Іноді підлогу боксу роблять дещо ввігнутою досередини. Це зветься «ефектом ванни». Таким способом добиваються того, що вся волога накопичується всередині боксу під матрацом. У деяких конюшнях підлогу в боксі кладуть приблизно на 10 см нижче рівня підлоги в проході, що дозволяє попередити забруднення проходу соломою і гноєм.

У великих конюшенних комплексах з пересувними перегородками між боксами підлога, розташована на рівень нижче, має переваги при механічному видаленню гною за допомогою фронтального навантажувача. Недоліки низького розміщення підлоги в боксі можуть виявитися при виведенні і введенні коня, що веде до пошкодження вінчиків чи розтяганню сухожиль, проте коні досить швидко звикають до такої підлоги. Вирішальним недоліком низької підлоги, є те, що при догляді за конем, прибиранні стайні тощо, розлита вода із проходу стікає в бокс, накопичується там і додатково забруднює і зволожує матрацну підстилку. Тому підлога в боксі на одному рівні з проходом має переваги.

Слід зазначити, що іноді підлога в деннику має невеликий нахил у сторону проходу, дещо заокруглена передня кромка приблизно на 2 см вище рівня проходу в стайні, а з боку боксу підлога піднімається на 1 см на кожен метр відстані. Таким чином вся волога, яка потрапила на підстилку в боксі, стікає в прохід, а підстилка залишається сухою. Крім того, це полегшує прибирання боксу. Оскільки, майже всі приміщення побудовано з цегли, то необхідно, щоб перегородки і передня ***стінка*** боксу були також з цегли: вона невибаглива, не потребує частого ремонту і володіє добрими теплотехнічними властивостями. Коні її не розгризають, не розбивають копитами. Для визначення висоти перегородки між боксами чи денниками служить емпіричне правило, вона повинна закривати половину висоти стайні.

На ній встановлюється дерев'яна чи металева решітка висотою 60 см. При висоті стайні робоча ширина тунелю 3 м, висота перегородок має бути 1,50 м. Бічні перегородки не повинні доходити до стелі стайні, бо в цьому випадку порушується природна вентиляція. Поверх них ставиться решітка з металу чи дерева висотою 1 м. Вона може бути виготовлена з дерев'яних рейок 3 × 5 см, добре просочених дезінфікуючим розчином, або з металевих прутів, які повинні бути на відстані один від одного не більше, ніж 8 см. Інколи у бічних перегородках вмонтовують вентиляційні прорізи. Їх розміщують на різній висоті і роблять різної ширини. Завдання прорізів – сприяти вентиляції. Шкідливі для здоров'я гази, які виникають при розкладанні сечі, знаходяться біля підлоги над підстилкою. Вентиляційні прорізи повинні розташовуватися на висоті не менше 50 см від підлоги. Свіже повітря, яке надходить через вентиляційні отвори, заміняє забруднене, яке видаляється через витяжні шахти. Фронтальна стіна, що відокремлює бокс від проходу стайні, може бути виконана різноманітними способами.

Ґрати у великих конюшнях запобігають небажаній годівлі, а також попереджають травмування людей. Але в невеликих конюшнях віддають перевагу відкритій фронтальній перегородці. У закритій фронтальній перегородці повинен бути люк, через який роздаються корми. Відкритий люк для роздавання кормів полегшує їх подачу.

Можливості з оформлення фронтальної стіни наступні:

- якщо розділювальні перегородки зроблено з цегли, то з неї слід робити і фронтальну стіну;
- можна робити фронтальну стіну у вигляді кормового столу, тобто годівниця вбудовується прямо в стіну (верхній край приблизно від 80 до 90 см висоти).

При цьому необхідно звернути увагу на те, щоб годівниця мала фундамент по всій ширині, але кладка при цьому навскоси звужувалася донизу, щоб уникнути травм зап'ястних суглобів коня. Всі краї роблять заокругленими.

Ворота. На сьогоднішній день відомо декілька конструкцій воріт. Розсувні ворота добре використовувати там, де прохід у конюшні не досягає бажаної ширини. Звичайні розпашні ворота на петлях використовують у тому випадку, якщо верхня й нижня направляючі розсувних воріт недостатньо стійкі і надійні. Розмір воріт: ширина – 2 м і висота – 2,2 м.

Звичайні «поворотні» ворота, які ще іноді звуться «обертаючими», оскільки вони обертаються на петлях, міцніше, й краще витримують тиск коня. Відкриті ворота цілком не заважають у проході конюшні.

Поріг біля воріт всередині стайні повинен бути врівень з поверхнею підлоги, а ззовні – врівень з відмосткою, що веде до воріт стайні. Розмір просвіту воріт боксу (денника) повинен бути не меншим 1,20 м, оптимальний 1,50 м, по висоті – 2,4 м, ворота – відповідно не менше 2,7 і 2,4 м. З метою збереження тепла в приміщенні, ворота обладнують тамбурами.

У зимовий час у стайнях з погано утепленою стелею і при недостатній вентиляції на стелі осідає волога, і в стайні стає вогко. ***Стелю*** з боку горища штукатурять глиною, перемішаною з легким матеріалом, що погано пропускає тепло: солом'яною різкою, сухим листям, торфом, тирсою тощо.

Вікна. В конюшнях, які будують в південних районах з розрахунковими температурами зовнішнього повітря –20 ^{0}С і вище, вікна проектують з одинарним заскленням, а в північних і центральних районах, а також в районах з сильними вітрами – з подвійним. Розміщують їх таким чином, щоб прямі сонячні промені не попадали в очі тварин. Висота від рівня підлоги до низу вікна – 1,8 – 2,2 м. Вікна захищають решітками. Влаштовують вікна таким чином, щоб вони відкривалися назовні. Нормальне співвідношення площі вікон до площі підлоги 1 : 15. Це означає, що на кожні 15 м^2 підлоги припадає 1 м^2 скла вікон.

Витяжки, вентиляційні шахти – обов'язкове обладнання в стайнях. Тепле відпрацьоване повітря і водяна пара збираються у верхній частині приміщення, а важкі його складові (вуглекислий газ, аміак) – у нижній частині. З огляду на це, нижні отвори каналів витяжної вентиляції можна розташовувати над стічними жолобами.

Стійло є місцем відпочинку коня. Якщо стійла відокремлюються лише схрещеними жердинами, не виключено, що коні при лежанні стануть заважати один одному. Інший недолік стійла полягає в тому, що для кормового столу залишається лише одне місце – лобова стінка. Для попередження незручностей, які виникають у коней в стійлах, необхідно дотримуватись таких правил:

1. Стійло повинно мати розмір для дрібних і середніх коней – 1,60 × 3,0 м і 1,80 × 3,50 м для великих коней.

2. Стійло повинно мати нахил від 1 до 1,5 см на м у напрямку стічного жолоба.

3. Роздільна жердина міцно кріпиться до кормового столу і колони в конюшенному проході за допомогою надійного тримача, який легко знімається.

4. Верхня жердина кріпиться вище кормового столу на висоті приблизно 1 м. Орієнтиром служить середина передпліччя коня.

5. Щоб уникнути травмування сусіднього коня, рекомендується додатковий захист, «протиударний кожух», який вішають на роздільну жердину. Від травм можна захиститися також при допомозі обгортання солом'яними жмутами жердини і стовпів. Особливо необхідно відмітити, що стійла типу пенала з суцільними перегородками з дощок надають коням більше спокою та безпеки.

Санітарно-гігієнічні вимоги до підстилки і підстилкового матеріалу

Підстилка повинна бути сухою, м'якою і теплою.

Солома. В якості підстилки можна використовувати торф, дерев'яну тирсу або мати з гуми чи інших матеріалів. Найкращий матеріал для підстилки – солома озимих злаків. Вона забезпечує комфортне, сухе і тепле ложе. Солома створює достатній ізолюючий шар між холодною й вологою підлогою стайні і тілом коня. Оскільки солома має високу вологоємність, то вона нейтралізує запахи, очищає повітря і захищає копита і ноги коня. Солома належної якості доповнює потреби коней в сухому фуражі, при випасанні на молодому травостої вона сприяє збереженню бактеріальної флори в кишечнику і попереджує пасовищний понос.

Доброякісна солома не має запаху, для неї характерний жовтий чи золотавий колір. Вона не повинна бути вологою, враженою іржею та іншими грибками. Озимі, особливо жито, дають найкращу для підстилки солому. Житня солома здатна вбирати вологи у 2,5 раза більше власної ваги; вона бідна поживними речовинами і тому в якості корму неефективна.

Пшенична солома мало чим поступається житній. Ячмінна солома із-за вмісту остюків, які легко заплутуються в гриві і хвості, небажана в якості підстилки, хоча коні її з задоволенням поїдають. Також придатна і вівсяна солома, хоча, як і ячмінна, вона у вологому стані легко збивається в купи. Витрата соломи на добу 4 – 5 кг при утриманні коней у денниках і 2 – 3 кг – при утриманні у стійлах.

Торф. Із підстилкових матеріалів, що використовуються на сьогодні, одним із найкращих є торф – чиста, м'яка підстилка, з високою вологоємною здатністю, яка інтенсивно вбирає сечу і кал тварин. Слід зазначити, що при використанні торфу в якості підстилки, його потрібно значно менше, ніж інших матеріалів. Відповідно менше утворюється і гнойової суміші, гноєсховище не наповнювався так швидко, як при використанні інших видів підстилки. Зменшуються витрати на переробку гною. Торф – підстилка найбільш вигідна і за своєю ціною. Торф доступний цілий рік. Це підстилка, яку рекомендується використовувати в сучасних умовах ведення сільського господарства. Торф'яна підстилка значно зменшує втрати азоту з гнойової суміші. При використанні в якості підстилки різних видів соломи за перші 3 – 5 доби з 1 тони гною випаровується від 165 до 300 г амонійного азоту. Використання торфу зменшує ці втрати у 5 – 7 разів. Найкращою підстилкою є торф в суміші з соломою.

Торф є досить ефективним матеріалом для укриття ємностей з гноївкою. При зберіганні гноївки без укриття спостерігаються величезні втрати аміачного азоту – 0,65 – 0,72 кг з 1 м^2. Застосування сфагнового торфу для укриття гноївки (шаром 9 см) у 2 рази ефективніше, ніж подрібнена солома. По ефективності укриття

сфагновий торф дещо кращий, ніж плівка з ПХВ або шар з шунгіту товщиною 9 см. При цьому вартість торф'яного укриття набагато дешевша. Торф утворюється в результаті неповного розкладання болотяних рослин в умовах підвищеної вологості і недостатнього доступу повітря і є сумішшю залишків цих рослин, що розклалися наполовину. Склад болотної рослинності і ступінь її розкладання визначає склад і властивості торфу, що утворюється. Залежно від умов утворення і складу рослин, що утворюють торф, розрізняють три типи торфу: верховий, низовинний і перехідний. Верховий торф утворюється на рівних водороздільних ділянках рельєфу з сфагнових мохів, пухівки, підбілу, багульника, осоки болотяної і ін.

Верховий торф містить багато органічної речовини і дуже мало поживних речовин, має високу кислотність і велику вологоємкість. Верховий торф, що погано розклався – прекрасна підстилка для тварин. Один кілограм цього матеріалу здатний ввібрати близько десяти кілограмів води, тоді як солома поглинає лише три кілограми рідини. Такий торф відмінно поглинає і утримує поживні речовини – аміак, іони калію, кальцію, магнію. Крім того, торф'яна підстилка володіє антисептичними властивостями: завдяки кислій реакції торфу і наявності в ньому сполук антибіотиків – вона перешкоджає розвитку хвороботворних мікроорганізмів. Торф'яний гній, що утворився при застосуванні верхового торфу у якості підстилки, є цінне органічне добриво, яке за своїми властивостями набагато вище ніж звичайний солом'яний. Низинний торф утворюється на занижених частинах рельєфу, з близьким заляганням ґрунтових вод, багатих поживними речовинами.

Рослинами, що утворюють торф для низинного торфу є різні види осоки, очерет, хвощ, болотяне різнотрав'я, а також залишки деревних рослин – вільхи, берези, верби. Низинний торф містить більше поживних елементів і менше органічної речовини ніж верховий. Він має слабокислу або нейтральну реакцію. У темному низинному торфі, що добре розклався, міститься особлива органічна речовина – **гумус**, яка сприяє довготривалій позитивній дії на структуру і родючість ґрунтів. Найдоцільніше використовувати низинний торф для приготування компостів.

Тирса. Подібно до торфу вона дуже м'яка і володіє високою поглинаючою здатністю. Оскільки дерев'яній тирсі завжди притаманна певна вологість, зимою вона не так добре зігріває, як солома чи торф. Ще одна неприємна властивість – дерев'яна тирса набивається в ніздрі, гриву, хвіст і забиває копита. Витрата тирси – 5 – 6 кг щоденно на голову.

Мати. Конюшенні мати з гуми чи синтетичних волокон використовуються не тільки для конюшенних проходів, а й для стійла і боксу (денника). Поверхня конюшенних матів тепла, стійка і неслизька, з неї легко видаляти гній і мити її. Оскільки такі мати можна стелити прямо на основу, тим самим можна відмовитися від бетонування чи будь-якого іншого зміцнення підлоги конюшні.

Вимоги до підстилки:

1. Використовується лише суха, бездоганна солома без загнивших і цвілих ділянок.

2. Солому, перш ніж її розсипати, необхідно старанно перетрусити.

3. Перед укладанням матраца необхідно добре почистити підлогу конюшні, тобто помити, провітрити і продезінфікувати.

4. Підкладка матраца має бути мінімум 10 – 15 см.

5. Матрац потрібно щодня поправляти: це означає, що гній і забруднена підстилка повинні бути зібрані, рихлі місця утрамбовано, нерівності вирівняно і розгладжено, до поверхневого шару доповнено свіжої соломи.

6. Поверхневий шар матраца завжди повинен бути рівномірно ущільненим, гладким, чистим і сухим.

7. Нижній шар матраца (підкладку) по можливості намагатися не пошкоджувати. Її здатність вбирати і нейтралізувати запах ґрунтується на її ізоляційній властивості, яка у випадку її порушення повинна бути якомога швидше відновлена.

8. При відсутності соломи, торфу і тирси для підстилки використовуються деревна стружка, як тимчасовий захід.

9. При щоденному прибиранні матраца коні повинні бути виведені з денників чи стійла.

10. Мінімум 2 рази на рік, навесні і восени, матрац має бути замінений.

Забезпечення мікроклімату. Важливим елементом у внутрішньому обладнанні стайні є заходи по забезпеченню нормативного мікроклімату.

У цьому плані провідне значення має правильно обладнана штучна вентиляція. Повітрообмін, який здійснюється через вікна, ворота, недостатній. Тому в стайнях обладнують припливно-витяжну вентиляцію з природною тягою. Розмір витяжної труби – не менше 0,8 × 0,8 м, а припливного каналу – 0,2 × 0,2 м. На кожні 12 – 15 коней обладнують одну трубу. Проте для точнішого визначення кількості труб проводять розрахунок об’єму вентиляції. Зазначена вентиляція працює у перехідний і холодний періоди року, але малоефективна в теплий період. Витяжні труби в верхній частині обладнують дефлекторами, а в нижній встановлюють заслінки для регулювання витяжного повітря. Допустимий повітрообмін – не менше 17 $м^3$/на 100 кг маси коня. У холодний період зменшують до меж, необхідних для підтримання температури повітря приміщення, не нормуючи його відносну вологість (табл. 5.2).

Вентиляцію з механічною тягою повітря передбачають у тих випадках, коли природна тяга не забезпечує необхідних параметрів мікроклімату.

Несприятливий мікроклімат, як постійно діючий чинник зовнішнього середовища, може мати негативний вплив на стан здоров’я тварин і бути однією із умов для виникнення різних захворювань. Тому підтримання мікроклімату у конюшні, який є сприятливим для різноманітних вікових груп коней є обов’язковою технологічною вимогою. Для регулювання і оптимізації мікроклімату необхідний постійний контроль за його фактичним станом. При цьому визначають фізичні властивості повітря (температуру, вологість, швидкість руху, атмосферний тиск, освітленість і рівень шуму), газовий склад (концентрацію вуглекислого газу, аміаку, сірководню), а також запиленість і бактеріальну забрудненість повітря. Названі параметри мікроклімату слід реєструвати вранці – перед початком роботи, вдень – у пік здійснення виробничих процесів, і після завершення робочого дня. Важливо також провести вивчення коливань температури і вологості в приміщенні

при екстремальних погодних умовах у різні сезони року, оскільки при проектуванні тваринницьких об'єктів розрахунок ведеться з орієнтацією на середньорічний температурно-вологістний режим зовнішнього повітря.

Щоб підтримувати нормальну температуру повітря зимою, необхідно заздалегідь утеплити приміщення. Особливу увагу слід приділити ліквідації щілин в стінах, вікнах, дверях, стелі і усунути причини протягів.

Загальновідомо, що в сухій без протягів стайні зниження температури до 0 ^{0}C не має негативного впливу на здоров'я коней, а у приміщеннях з підвищеною вологістю, навіть незначне зниження температури може викликати простудні захворювання.

Таблиця 5.2. **Параметри мікроклімату конюшень** (**ВНТП-АПК**-06.07)

Показники	**Жеребні кобили**	**Робочі коні**	**Племінні коні**	**Молодняк коней у тренінгу**
Температура, °С	12 – 18	4 – 6	5 (4 – 6)	6 (4 – 8)
Відносна вологість, %	75	85	70 (60 – 80)	70 (60 – 80)
Швидкість руху повітря, м/с				
холодний період	0,2	0,2	0,3	0,2
перехідний період	0,4	0,3	0,5	0,4
теплий період	0,8	0,7 – 1,0	1,0	0,8
Повітрообмін на одну тварину, м^3/год.				
холодний період	50	30	50	30
перехідний період	70	50	70	50
теплий період	100	70	100	70
Вміст шкідливих газів				
CO_2, %	0,25	0,20	0,25	0,20
NH_3, мг/м^3	20	20	20	20
H_2S, мг/м^3	10	10	10	10
Бактеріальна забрудненість, мікробних тіл у 1 м^3 повітря	150	150	150	150
КПО	1,0	0,5	0,5	1,5
СК	1 : 20	1 : 20	1 : 10	1 : 10
Штучне освітлення, лк	50 – 100	30 – 50	50 – 100	50 – 100

При обов'язковій щорічній дезінфекції конюшень хлорним вапном приміщення насичуються хлором, який подразнююче діє на органи дихання, викликаючи їх запалення, тому конюшні необхідно регулярно провітрювати, особливо після дезінфекції.

На формування мікроклімату великий вплив чинить система гноєвидалення. У сучасних конюшнях для видалення гною можна використовувати скребкові транспортери.

5.2. Гігієнічні вимоги до стаєнно-пасовищної системи утримання коней

При **стаєнно-пасовищній** системі в літній період усі коні (окрім спортивних) повинні знаходитися на пасовищі, площу яких визначають із розрахунку 0,3 – 0,5 га на коня, а утримуватися в таборах-левадах з будівлями літнього

(полегшеного) типу. У теплу пору року, поряд із стаєнним утриманням, коней спеціально випасають. Окультурені пасовища ділять на окремі ділянки, де окремо спеціально випасають різні вікові групи коней по 50 – 80 голів у кожній. Випас коней на спеціально обгороджених ділянках ще називають *левадним способом*.

5.3. Гігієнічні вимоги до табунної системи утримання коней

При **табунній** системі коней протягом усього року утримують на пасовищах у табунах. Для укриття коней у негоду і в холодний період року слід передбачати такі споруди:

а) при культурно-табунній системі утримання: стайні з денниками (для утримання жеребців-плідників і молодняку в тренінгу);

б) спрощені стайні і загороди-навіси (для іншого поголів'я).

Табунна система утримання використовується на товарних підприємствах. Вона практикувалася з давніх часів і збереглася до цього часу як найдешевший спосіб виробництва кумису і вирощування коней на природних кормах. Табунна система утримання коней заснована на розвитку і підтримці інстинкту стадності, властивого всім травоїдним тваринам. При цій системі коні, поділені за статтю і віком на табуни, протягом всього року, або дещо менше знаходяться на пасовищах і лише в окремі періоди при необхідності їм надають додаткові корми. Розрізняють табуни:

- ***маточні;***
- ***кобилок*** і ***жеребчиків*** (окремо за віком: однорічок, дворічок і т.д.).

Із-за природно-екологічних умов окремої місцевості табунна система неоднорідна, і її умовно підрозділяють на *культурно-табунну* і *покращено-табунну*.

Культурно-табунна система утримання більш прогресивна і використовується для вирощування племінних коней, її застосовують і на багатьох товарних фермах. Ця система регламентується виконанням певних вимог:

- поділ тварин в однорідні групи за статтю і віком;
- застосування особливих заходів по захисту тварин від несприятливих погодних умов.

При ***культурно-табунному утриманні*** коні більшу частину року випасаються на пасовищах. Зимою, в найбільш холодний період, особливо вночі, всіх коней утримують і годують у приміщеннях.

При цьому варіанті табунної системи необхідно передбачити стайні для дорослих коней, в яких утримують всіх жеребців-плідників, кобил для вижеребки і молодняк коней у тренінгу, які обладнані денниками; а також спрощені конюшні з базами-навісами або затишками для всього іншого поголів'я (кобил з лошатами, молодняку коней поза тренінгом тощо).

Застосовується культурно-табунна система утримання коней на племінних і товарних (м'ясних і кумисних) фермах.

При ***поліпшеній табунній системі*** утримання коней спеціально випасають цілий рік в табунах. На період негоди, для частини тварин 15 – 20 % (жеребців-плідників, жеребних кобил і лактуючих кобил у перші дні після вижеребки) будують спрощені конюшні, а всіх інших ховають у затишах, утворених ярами, балками, лісом, пагорбами тощо. Обладнують з місцевої сировини (гілки, очерет

тощо) бази-навіси, де також створюють необхідні запаси сіна і передбачають організацію водопою. Застосовують цей варіант на товарних фермах в м'ясному і кумисному конярстві.

Робочих коней, які обслуговують ферми з табунною системою, утримують разом з основним поголів'ям цих ферм.

З метою кращої організації пасовищного утримання необхідно дотримуватись певних зоогігієнічних вимог при формуванні табунів. Передбачено окреме випасання жеребчиків і кобилок. Залежно від характеру пасовищних угідь, чисельності поголів'я та спрямованістю конярства визначають розмір табунів. Для ***племінних господарств*** рекомендовано такі розміри табунів:

- кобили – 50 – 100 голів;
- молодняк – до 150 голів;
- жеребців-плідників утримують індивідуально в паддоках чи випасають на левадах.

У ***господарствах м'ясного напряму***, які мають рівнинні пасовища, формують табуни, що налічують до 400 кобил з приплодом; в гірських районах чисельність табуна зменшують до 100 голів.

У період парувальної кампанії формують табуни з цілеспрямованим добором жеребців з розрахунку 15 – 20 кобил на одного молодого плідника (3 – 4 роки) і до 25 – 30 кобил на повновікового жеребця.

При перегоні тварин з одного пасовища на інше швидкість їхнього руху не повинна перевищувати 6 км/год.; через кожні 10 – 15 км бажано надавати коням відпочинок з наступним випасанням. Тривалість перегону – не більше 30 км на добу. Досить важливою вимогою є дотримання санітарно-гігієнічного стану пасовищ і місць для водопою. Слід вибирати пасовища з благополучним епізоотичним станом, тобто там, де на шляху немає скотомогильників, перетинів шляхів перегону худоби і проїзних доріг. Для водопою краще застосовувати воду з артезіанських свердловин. У якості відкритих водойм для водопою коней можна використовувати річки, озера, ставки, де вода відповідає санітарно-гігієнічним вимогам.

Дотримання зоогігієнічних правил у організації табунної системи утримання сприяє зміцненню здоров'я коней, підвищує їх витривалість і стійкість до несприятливого впливу екстремальних погодних умов.

При всіх системах утримання коней вижеребка кобил сезонне явище. Винятком є стаєнна система утримання на товарних підприємствах, де вижеребка може бути протягом року.

Санітарно-гігієнічні вимоги до утримання племінних жеребців. Господарське призначення жеребців-плідників – отримання від них високоякісних нащадків. У стайнях для племінних жеребців влаштовують просторі денники. При утриманні в загальній стайні жеребцю надають окремий денник, у якому щодня змінюють підстилку і видаляють гній. Жеребців утримують розкованими, копита їм розчищають не рідше одного разу на 2 місяці. Чистити жеребців, розбирати гриву і хвіст, замивати забруднені кінцівки і копита необхідно 2 рази на добу: вранці й увечері. Влітку можна купати в водоймах з проточній водою. При відсутності умов для купання таких тварин обливають теплою водою.

Необхідно надавати плідникові щоденний моціон (весною протягом 2 – 3 годин у леваді з трав'яним покриттям) або виїздки. Жеребців ваговозних порід змушують везти підводу із невеликим вантажем, проходячи шлях 5 – 6 км і дотримуючись чергування руху кроком і риссю. При належних умовах утримання та догляду та раціональній годівлі жеребець старше 4 років за парувальний сезон може зробити до 175 ручних садок, тобто по 2 садки на добу з перервою між ними 10 годин. У деяких випадках такому плідникові за дозволу лікаря ветеринарної медицини дозволяють 3 садки на добу з інтервалом між ними 7 годин. У холодну пору року жеребця при проводці покривають попоною. Один раз у 7 – 10 діб, дивлячись на його стан, надають день для відпочинку.

Санітарно-гігієнічні вимоги до утримання дійних кобил. Кобил, призначених для репродукції коней м'ясного напрямку продуктивності, використовують для виробництва кумису. У кобилячому молоці більше легкозасвоюваних альбумінів і глобулінів, пептонів та амінокислот, проте менше жиру й білка. Молочного цукру в ньому на 20%, а вітамінів, особливо вітаміну С, у 5 – 10 разів більше, ніж у коров'ячому молоці. Кобили за молочною продуктивністю навіть переважають велику рогату худобу м'ясного напрямку. Від кобили за добу можна одержати 10 – 24 кг молока, 50 – 70 % якого висисає лоша, а решту видоюють. Найвища продуктивність у віці 7 – 12 років, доять не раніше, ніж через 30 – 40 діб після вижеребки. Молоко утворюється цілодобово, але через те, що мала молочна цистерна, його доять часто й процес молоковіддачі триває від 40 с до 2 хв.

При табунному утриманні формують табуни по 70 – 80 кобил і переганяють їх на високопродуктивні пасовища. Пасуть кобил протягом доби й згодовують по 2 – 3 кг концентрованих кормів, дають сіль-лизунець. Після вижеребки лоша ссе кобилу цілодобово, чим подразнює і стимулює молочну залозу й, крім того, викликає виділення в кров лактогенних гормонів. Дійних кобил з підсисними лошатами розміщують у стайні в групових секціях (утримання безприв'язне, із змінною 2 – 3 рази в рік глибокою підстилкою). Стайню обладнують доїльними установками. Кобил з дев'ятимісячною жеребністю і першого місяця лактації розміщують у денниках. Біля стайні влаштовують паддоки з навісами і годівницями. Влітку в перерві між доїнням кобил пасуть на найближчому культурному пасовищі.

Доять кобил за допомогою машинного доїння з використанням доїльних апаратів типу ДДА-2 на спеціальних доїльних установках.

Доять кобил у першій половині лактації (до 9 раз на добу з інтервалом 2 години). Тривалість доїння – до 2 хвилин (при цьому виді доїння молоко видоюється повністю). При ручному доять до 7 раз на добу з проміжком 2,5 години, оскільки необхідні додаткові додоювання відразу ж по закінченні доїння всієї групи кобил (при додоюванні вихід товарного молока збільшується на 30 – 40 %). Для стимулювання активної молоковіддачі при ручному і машинному доїнні до кобили підпускають лоша, вид якого викликає у неї рефлекс молоковіддачі. Слід також враховувати, що кобила добре доїться в звичайній обстановці. Доять кобил з лівої сторони всіма (чи трьома) пальцями.

Починають доїти кобил з другого місяця лактації. Середня тривалість лактаційного періоду – 240 діб, а дійного – 210. Сухостійний період – 120 діб.

На даний час не можна сказати, що конярство є дуже розвинутою галуззю України. Але воно зберігає свої традиції, має певні успіхи в селекції та племінній роботі, а також потенціал у спортивному, рекреаційному та культурному контексті. Зараз є зростаючий інтерес до кінного спорту, туризму, рекреації, іпотерапії – тобто конярство поступово набуває не лише агропромислового, а й соціально-культурного значення, також є помітні зусилля щодо оновлення технологій утримання, розведення та племінної роботи, а також модернізації бізнес-моделей із метою підвищення ефективності.

Водночас конярство України зараз переживає певні труднощі. Поголів'я коней суттєво скоротилося в порівнянні з попередніми десятиліттями; багато кінних заводів та племрепродукторів є збитковими; відсутній стабільний ринок збуту коней і кінної продукції, що стримує масштабне відтворення та оновлення поголів'я; використання коней у сільському господарстві зменшилось через механізацію, тож роль традиційного «робочого коня» нині мінімальна. Конярство часто фінансується недостатньо, а для приватних власників утримання – дороговартісне, що робить галузь менш привабливою масово.

Вивчення та знання систем та способів утримання коней спрямовані на забезпечення здоров'я, фізіологічного комфорту, високої працездатності та продуктивності тварин. При утриманні коней в приміщеннях особливу увагу приділяють розмірам денника, мікроклімату, вентиляції, освітленню та чистоті, що знижують ризик інфекцій і травматизму.

Утримання тварин на пасовищах або на вигулах забезпечує оптимальний баланс між фізичним навантаженням, доступом до свіжого повітря та біологічними потребами тварин. Табунна система утримання передбачає більшу автономність коней, що потребує ретельного контролю пасовищ, водопою, захисту від кліщів і паразитів, а також належного санітарного нагляду.

Дотримання санітарних та гігієнічних норм у будь-якій системі утримання є основою профілактики захворювань, підтримки репродуктивної здатності коней, а також формує професійні компетенції лікарів ветеринарної медицини щодо управління здоров'ям і благополуччям тварин у сучасному конярстві.

Питання для обговорення та самоперевірки

1. Який документ регламентує системи утримання коней в Україні?
2. Як поділяють групи коней залежно від їх використання?
3. Які системи утримання коней використовуються на території України?
4. Яким чином розміщують конюшні?
5. Що таке денник і для чого він служить?
6. Яким гігієнічним вимогам повинна відповідати підстилка?
7. Що собою являє стаєнна система утримання коней?
8. Чим характеризується стаєнно-пасовищна система утримання коней?
9. Чим характеризується табунна система утримання коней?
10. Які є табуни?
11. Чим характеризується культурно-табунна система утримання коней?
12. Чим характеризується поліпшено-табунна система утримання коней?

РОЗДІЛ 6. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ ХУТРОВИХ ЗВІРІВ І КРОЛІВ

6.1. Вплив клімату і мікроклімату приміщень на кролів

Позитивно впливати на різні фізіологічні показники організму кролів мікроклімат кролятника може лише в тому випадку, якщо його основні фактори будуть коливатися в межах, що відповідають фізіологічним потребам організму.

До факторів мікроклімату належать: температура, вологість, швидкість руху, освітленість, електрозарядність, виробничі шуми, газовий склад, пил, мікрофлора повітря приміщення.

Для збереження здоров'я, продуктивності і поголів'я кролів необхідно створювати ***оптимальний мікроклімат*** – комплекс активно діючих на організм факторів повітряного середовища, який сприяє кращому проявленню фізіологічних функцій організму і отримання від тварини максимальної продуктивності при найменших затратах праці. Формувати оптимальний мікроклімат можна лише тоді, коли він піддається регулюванню. ***Регульований мікроклімат*** – це такий мікроклімат, який можна змінювати за допомогою технічних засобів залежно від потреби організму, його біологічних особливостей і фізіологічного стану.

Таблиця 6.1. Нормативні параметри мікроклімату в будівлях

Призначення приміщень	Температура, ^{0}C			Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
	оптимальна	гранична			
		верхня	нижня		
Для утримання самок з підсисними кроленятами	15 – 18	25	12	65	не більше 0,3
Для утримання кролів інших груп	10	23	5	75	не більше 0,3

Примітки: *1.* Норми параметрів внутрішнього повітря наведені для холодного і перехідного періодів року. У теплий (літній) період температура повітря в приміщеннях не повинна перевищувати розрахункову зовнішню температуру для проектування вентиляції, але не вище 28 ^{0}C.

2. Параметри повітря в приміщеннях для обслуговуючого персоналу та інших виробничих приміщеннях приймаються згідно з вимогами діючих нормативних документів по проектуванню допоміжних приміщень виробничих підприємств.

3. Розрахункові параметри зовнішнього повітря приймати згідно з вимогами ДБН В 2.2-1-95 Будівлі і споруди для тваринництва.

4. Для теплотехнічного розрахунку огороджуючих конструкцій будівель для утримання тварин приймати розрахункову температуру повітря 2 ^{0}C, відносна вологість повітря 85 %.

На формування мікроклімату приміщень для кролів істотний вплив здійснюють різні зовнішні фактори: сезон року, час доби, конструктивні особливості та планувальні рішення будівлі, теплотехнічні властивості будівельних матеріалів, виконання нормативів при будівництві, орієнтація будівлі, системи опалення, вентиляції, способи прибирання гною, щільність розміщення кролів тощо. На сьогодні діють параметри мікроклімату, затверджені відомчими нормами технологічного проектування **ВНТП-АПК05.07 «Підприємства звірівництва та**

кролівництва» з урахуванням віку і стану тварини, сезонних і добових ритмів коливань функцій фізіологічних систем організму кроля.

Параметри повітря, які нормуються, наведені в таблиці 6.1, повинні забезпечуватися в зоні розміщення тварин (при утриманні в приміщенні у клітках), тобто в просторі на всю висоту кліток або кліткових батарей.

Концентрація шкідливих газів у приміщеннях для утримання кролів не повинна перевищувати: ***аміаку – до 0,01 мг/л***; ***вуглекислого газу – до 0,25 %; сірководню – до 0,01 мг/л.***

Гранична концентрація ***пилу – до 1 – 6 мг/м***, гранично допустимий рівень ***шуму – до 65 дБА***.

Розрахункова кількість тепла, вуглекислого газу та водяної пари, що виділяється кролями при температурі повітря +10 ^{0}С і відносній вологості 60 – 75 % при утриманні тварин в будівлях і приміщеннях, в яких регулюється мікроклімат, наведена у таблиці 6.2.

Таблиця 6.2. **Нормативні параметри повітря в зоні розміщення кролів**

Група тварин	Маса тварин, кг	Тепло, кДж/год		Вуглекислий газ	Водяна пара, г/год
		загальне	вільне		
Самці	3,50	19,25	13,86	0,68	2,20
Самці	4,00	17,95	12,93	0,64	2,05
Самки	3,50	22,27	16,03	0,80	2,54
Самки сукрільні	4,00	20,78	14,96	0,75	2,37
Молодняк	0,05	104,75	75,42	3,80	12,00
Молодняк	0,10	101,40	72,91	3,60	11,60
Молодняк	0,20	87,99	63,27	3,15	10,05
Молодняк	0,30	70,74	50,93	2,53	8,06
Молодняк	0,40	63,37	45,67	2,28	7,23
Молодняк	0,50	57,99	41,73	2,08	6,62
Молодняк	0,75	48,98	35,28	1,76	5,59
Молодняк	1,00	44,04	31,72	1,58	5,02
Молодняк	2,00	24,68	17,77	0,89	2,89
Молодняк	2,50	23,31	16,78	0,83	2,66
Молодняк	3,00	20,92	15,07	0,75	2,19

Примітки:

1. У графі 3 наведено норми виділення загального тепла, тобто загальної теплопродукції, у тому числі скриту теплоту випаровування.
2. Норми виділення вільного тепла (без скритої теплоти випаровування) при температурі +10 ^{0}С і відносній вологості 70 % становлять 72 % від загальної теплопродукції тварин.
3. Енергія 1 кг сухої речовини корму прийнята за 1200 ккал.
4. Норми виділення тепла та вологи кролями у нічний час слід приймати на 20 % нижче, ніж зазначено у таблиці.
5. Виділення вологи зі змоченої поверхні слід приймати у розмірі 200 % від вологовиділень кролями.

Приміщення основного виробничого призначення обладнують вентиляцією, виходячи з умов забезпечення розрахункових параметрів внутрішнього повітря. Необхідність влаштування опалення та продуктивність систем опалення і вентиляції визначається для кожної будівлі розрахунком залежно від нормативних параметрів внутрішнього повітря в приміщеннях, тепло-, паро- і газовиділень

тваринами, з урахуванням їх зміни, під час росту тварин, параметрів зовнішнього повітря та теплотехнічної характеристики оґороджуючих конструкцій цих приміщень.

Зміна кількості виділення загального і вільного тепла та водяної пари кролями залежно від температурно-вологістного режиму приміщень визначається шляхом множення даних таблиці 6.2 на коефіцієнти, наведені в таблиці 6.3.

Таблиця 6.3. **Нормативні коефіцієнти для визначення тепла та водяної пари, яку виділяють кролі**

Температура повітря в середині приміщення, ^{0}C	Коефіцієнт для визначення кількості		
	загального тепла	вільного тепла	водяної пари
–5	1,34	1,59	0,72
0	1,14	1,25	0,85
+5	1,06	1,08	0,98
+10	1,00	1,00	1,00
+15	0,94	0,86	1,13
+20	0,90	0,67	1,50
+25	0,86	0,42	2,00
+30	0,87	0,24	2,50

Система опалення в приміщеннях для утримання кролів повинна бути повітряна (без застосування рідкого і газоподібного палива), поєднана з вентиляцією, при цьому температура припливного повітря не повинна бути вище ніж на 5 – 8 ^{0}C розрахункової температури внутрішнього повітря.

При розрахунках для визначення потужності систем опалення і вентиляції слід враховувати, що кількість припливного повітря на 1 кг живої маси кролів повинна бути не менше як 2,5 м^3/год, у теплий – не менше 4,0 м^3/год.

У приміщенні охолоджувального пункту первинної обробки шкурок повинна підтримуватися температура 2 – 5 ^{0}C, а в сушильному приміщенні 25 – 30 ^{0}C при відносній вологості повітря 40 – 60 % та забезпечуватися регулярна зміна повітря з рівномірним його припливом до всіх частин шкурок.

Систему опалення і вентиляції повітря приміщень кролівницьких ферм слід проектувати відповідно до СНіП 2.04.0591* з урахуванням цих норм.

За законами фізіологічних ритмів, стабільний температурно-вологістний режим приміщення не здійснює «тренувального» впливу на теплорегулюючі апарати організму, знижує його захисно-пристосувальні функції до несприятливих умов середовища. Ця властивість організму тварини має враховуватися при розробці фізіологічно обґрунтованих норм мікроклімату кролятників, особливо фізичних параметрів повітря. Відомо, наприклад, що помірні коливання температури повітря підвищують стійкість організму до температурних впливів повітряного середовища.

Повітряне середовище – комплекс різноманітних фізичних, хімічних, біологічних факторів, що активно і різносторонньо впливає на фізіологічні функції організму, продуктивність і стан здоров’я кролів.

Хоча клімат характеризується відносною стабільністю, однак різноманітність його в різних географічних широтах і господарських регіонах країни загальновідомий факт. Відповідно до цього визначаються ареали проживання сільськогосподарських тварин в умовах нерегульованого клімату і мікроклімату, їх адаптаційні можливості до різних кліматичних умов.

Утримання сільськогосподарських тварин в умовах низьких температур обходиться значно дорожче, ніж в умовах оптимальних температур. Відомо, що вартість опалення приміщень приблизно в 4 рази дешевше, ніж вартість кормів, витрачених додатково на підтримання необхідної температури тіла тварин.

Порівняно з факторами клімату мікроклімат приміщень на організм кролів діє як фізичними (температура, вологість, швидкість руху повітря, освітлюваність, шум і електрозарядність і ін.), так і хімічними факторами – концентрацією шкідливих для організмів газів, що в основному утворюються від виділень самих же тварин (вуглекислий газ, аміак, сірководень, метан, скатол та ін.) і різноманітними мікроскопічними мікроорганізмами цих приміщень – грибами, бактеріями і вірусами різної природи і характеру впливу на організм тварин.

6.2. Гігієнічне значення мікроклімату при зовнішній клітковій системі утримання кролів

Температура повітря. Динаміка змін середньодобової, середньомісячної і середньо-сезонної температур повітря зовнішньої клітки аналогічна динаміці зовнішнього повітря. Різниця температур зовнішнього повітря і повітря зовнішньої клітки за середньорічним показником не перевищує 1,7 ^{0}С, а амплітуда середньомісячних величин становить 0,2 – 5,6 ^{0}С. Коливання температури зовнішнього повітря і повітря кліток у січні при тимчасовому утепленні кліток солом'яними матами становили 5,6 ^{0}С. У інші періоди ця різниця не перевищувала взимку – 2,1 ^{0}С, весною – 2,4, влітку – 1,5 та восени – 0,8 ^{0}С.

Добова динаміка температури зовнішньої клітки більш стабільною буває взимку. У літній період температурний пік настає опівдні і становить за середньосезонною величиною +18,9 ^{0}С. Повітря найбільш прохолодним (+14,4 – +14,7 ^{0}С) стає вночі (з 22^{00} до 2^{00} год.).

Навесні температурний пік (+13,2 ^{0}С) зміщується за полудень (14 год.). Прохолоднішим (+3,9 ^{0}С) повітря стає в період з 24^{00} до 4^{00} год. Найбільш нестабільною температура добового періоду буває восени. У цей період температура повітря підвищується в середньому до +9,5 ^{0}С о 10 годині ранку. Потім вона різко (до +8,7 ^{0}С) опускається до 12 год. і стабілізується в межах +8,7 – +8,3 ^{0}С до 14 год. У наступні години до 22^{00} год. вона поступово знижується до 4,6 ^{0}С і тримається на цьому рівні протягом 4 год.

Вологість повітря. Сезонні зміни вологості повітря зовнішньої клітки не збігаються з динамікою змін зовнішнього повітря. На вологісний режим повітря зовнішньої клітки істотний вплив здійснюють тварини, утеплення у холодну пору року, швидкість руху повітря, вологість згодовуваних кормів, підстилки та інші чинники.

Протягом року (крім листопада) вологість повітря зовнішньої клітки буває завжди достовірно нижче вологості зовнішнього повітря.

Протягом доби, вологість повітря зовнішньої клітки змінюється за середньосезонними показниками взимку у межах від 87 до 88,5 %. Днем взимку в клітці вологість буває значно нижче, ніж вночі, особливо на світанку, коли температура повітря завжди нижче. Протягом доби вологість змінюється поступово, без різких переходів.

Навесні середньодобовий показник вологості повітря клітки становить 57,6 % (28,5 – 81). Влітку добові коливання вологості повітря менш виражені, ніж навесні (59 %, з коливанням 38,5 – 78,3). Восени вологість повітря зовнішньої клітки протягом доби коливається сильніше, ніж навесні і влітку. Особливо вона підвищується ввечері (98 – 100 %), середньодобова її величина становить 72,7 % (22 – 89).

Швидкість руху повітря. Незважаючи на сітчасту підлогу і сітчасті двері, зовнішня клітка має відносно хороші вітрозахисні властивості. При порівнянні з рухом зовнішнього повітря швидкість його руху всередині клітки знижується більш ніж у 6 разів, але динаміка руху зовнішнього повітря цілком позначається на кривій руху повітря зовнішньої клітки. У літній період повітрообмін у клітці здійснюється досить активно, що є сприятливим фактором для тварин. У період низьких температур зовнішня клітка без утеплення не може служити місцем для нормального утримання навіть дорослих кролів. Середньорічна швидкість руху повітря зовнішньої клітки становить 0,46 м/с (0,31 – 0,57).

6.3. Гігієнічне значення мікроклімату шеда

Температура повітря. Крива круглорічної динаміки змін температури повітря шеда аналогічна кривій динаміки зовнішнього повітря. Разом з тим середньорічна температура повітря шеда на 2,6 ^{0}С вище, ніж зовнішнього. Взимку температура повітря в шеді вища, ніж зовнішнього, на 2,9 ^{0}С, навесні – на 3,5, влітку – на 2,3, восени – на 1,6 ^{0}С. Дещо тепліше повітря буває в шеді, ніж ззовні, в особливо холодні дні. У період високих температур зовнішнього повітря в шеді, навпаки, створюється напружена термічна ситуація: температура повітря в ньому буває вище зовнішнього на 3,2 – 3,7 ^{0}С. Накопичення тепла в шеді відбувається в цей період за рахунок високої сонячної радіації, значного продукування тепла самими тваринами і незадовільного повітрообміну.

Таким чином, термічна ситуація шеда протягом року є несприятливою для утримання кролів, особливо для кроленят. Однак шеди захищають кролів від шкідливого впливу сильних морозів, холодного вітру і активної сонячної радіації.

Вологість повітря. За середньомісячних показників вологість повітря у шедах змінюється аналогічно вологості зовнішнього повітря. Однак в окремі місяці (лютий, квітень, серпень, вересень) крива її буває дещо іншою, ніж зовнішнього повітря. У ці періоди вона має більш спільного з кривою вологості повітря зовнішньої клітки. Подібну картину вологості повітря шеда слід, очевидно, пояснити ефектом присутності в ньому тварин, зміною їх кількості протягом року залежно від особливостей технологічних циклів, способом вентилювання шеда за сезонами року, використанням різної кількості підстилкового матеріалу, кормів і різної їх вологості. У шеді взимку і навесні вологість повітря буває значно нижчою, ніж у зовнішній клітці. Влітку і ранньою

осінню, навпаки, повітря буває сухішим у зовнішній клітці. Протягом року повітря в шеді завжди сухіше, ніж зовнішнє.

Швидкість руху повітря. Вітровий режим шеда має динаміку, аналогічну динаміці руху зовнішнього повітря. У холодний період активний рух повітря в шеді несприятливо діє на кролів. У період високих температур і при відсутності руху повітря, повітрообмін в шеді негативний. У теплу погоду швидкість руху сприяє створенню в шеді сприятливого газового середовища, вологості повітря і підтриманню хорошого фізіологічного стану кролів.

Світловий режим. Тип освітлення шеда у денну частину доби – природний (верхньобоковий); у нічну – штучний (електричний). Освітлюваність кліток залежно від їх розміщення у шеді відрізняється великою контрастністю, особливо всередині кліток. Інтенсивність освітлення кліток нижнього ярусу залежно від точки дослідження і інтенсивності сонячного світла коливається від 0 до 40 лк, верхнього ярусу – від 5 до 180 лк.

Як видно, режим і ступінь освітлення кліток верхнього і нижнього ярусів мають значні відмінності, і повністю залежать від інтенсивності сонячного світла. Практично протягом усього року кролі у клітках нижнього ярусу знаходяться в умовах недостатнього освітлення. Крім того, тривалість освітлення шеда у денну частину доби цілком залежить від тривалості природного світлового дня. За сезонами року освітлюваність становила: на рівні першого ярусу кліток – в середньому 16 лк (коливання 9 – 75), другого ярусу – 9 (4 – 24), навесні – 23,6 (коливання 11 – 120), другого ярусу – 13 і 8 – 56, влітку на рівні першого ярусу – 55 (18 – 120), другого ярусу – 16 (7 – 60), восени на рівні першого ярусу – в середньому 19,8 (коливання 9,7 – 117), другого ярусу – 10,8 лк (коливання 6 – 51,4).

6.4. Гігієнічне значення мікроклімату кролятника промислового типу

Масове утримання кролів у кролятниках промислового типу почалося на початку сімдесятих років, до цього в нашій країні і більшості господарств за кордоном кролів утримували в зовнішніх клітках і шедах. Вважалося, що мікроклімат їх аналогічний клімату місцевості.

У зарубіжній практиці утримання кролів на промисловій основі було розпочато приблизно з 1960 року. Спочатку господарства, як і в нашій країні, використовували для будівництва кролятника і створення мікроклімату в них досвід птахофабрик, нерідко використовували норми мікроклімату для інших видів тварин.

З метою забезпечення в приміщеннях для утримання кролів необхідного мікроклімату, нормативні параметри якого залежать від сполучення факторів, рекомендується застосовувати автоматичне управління системами опалення (загального і локального), вентиляції з використанням приладів і апаратів, придатних до швидкого та гнучкого регулювання залежно від зміни умов (температура, вологість, час, швидкість руху повітря тощо).

Температура повітря. Температура повітря крільчатників протягом року відрізняється насамперед відсутністю мінусових значень і різких її коливань.

У промисловому кролівництві створення оптимального мікроклімату в закритих приміщеннях настільки ж важливе, як і повноцінна годівля.

Оптимальний мікроклімат кролятника – це найсприятливіші умови для кожної статево-вікової групи кролів, які поєднують сукупність фізичних властивостей і хімічного складу повітря, його температури, вологості і швидкості руху, концентрації газів і мікроорганізмів у ньому, освітленості. Від цих параметрів залежить продуктивність кролів, їх відтворні здатності та стан здоров'я. Щоб забезпечити цілорічні рівномірні окроли самок та інтенсивне вирощування молодняку у механізованих кролятниках слід дотримуватись рекомендованих параметрів мікроклімату згідно **ВНТП-АПК-05.07 Підприємства звірівництва та кролівництва** (див. табл. 6.1).

Температура повітряного середовища кролятнику впливає на організм кролів різнобічно. І хоча тварини здатні певною мірою підтримувати температуру свого тіла на відносно постійному рівні, різкі коливання температури в приміщенні призводять до порушення терморегуляції організму, зміни обмінних процесів, виникненню простудних захворювань, зниження резистентності, до патогенної мікрофлори і поширення інфекційних хвороб.

Зона комфорту (зона теплової байдужості – певна температурна зона, за якої обмін речовин і теплопродукція організму кролів мінімальні, а фізіологічні функції органів і систем організму не напружені) знаходиться в межах +14 – +16 ^{0}С. Ця зона взагалі лежить нижче температури тіла, але не представляє постійної величини, оскільки значною мірою залежить від вологості і руху повітря. Дуже істотне значення при цьому має і «звикання» тваринного організму до температури, у якій він перебував понад більш-менш тривалий період. Організм встигає пристосувати до даного температурного режиму свої регулятивні і теплоутворювальні процеси, поставивши їх на відповідну ступінь підвищення чи зниження, відповідно до зовнішньої температури.

Як низька (нижче +7 – +8 ^{0}С), так і висока температура повітряного середовища приміщення для утримання кролів (вище +25 ^{0}С) сповільнюють ріст і розвиток організму кролів, підвищують витрати кормів. При надмірній годівлі кролі легше переносять низькі температури повітря. Найбільш чутливий до холоду молодняк, особливо худий.

Новонароджені тварини в перші дні не мають усталених внутрішніх механізмів, які підтримують постійну температуру тіла. Тому у них добре розвинена регуляція теплотворення, тоді як регуляція тепловіддачі недосконала. У цей період життя температура повітря, особливо за підвищеної вологості, різко позначається на температурі тіла тварини.

У кроленят в перші дні їх життя терморегуляція вкрай недосконала і температура їх тіла повністю залежить від температури оточуючого середовища. З віком механізм терморегуляції молодняку удосконалюється і він уже легше справляється з температурними перепадами.

Високі температури також ослаблюють захисні сили організму і негативно впливають на репродуктивні функції і розвиток плодів. У кролів пригнічується діяльність шлунково-кишкового тракту, знижується перетравність клітковини і жиру.

У жарку пору (при t^0 +30 – 35 ^{0}С) у кролятниках встановлюють кондиціонери, зволожувачі повітря тощо. Взимку приміщення обігріваються.

Для вимірювання температури повітря кролятника використовують термометри і термографами з добовим або тижневим регістром. Визначають осторонь від обігрівальних приладів, дверей, вікон, холодних стін у трьох точках по діагоналі (на початку, посередині і в кінці приміщення) о першій, сьомій, тринадцятій і дев'ятнадцятій годині. Потім вираховують середньодобову температуру. Якщо клітки багатоярусні, то температуру визначають на рівні кожного ярусу. За конструкцією і будовою термометри поділяють на ртутні, спиртові (рідинні), самописні та електричні; за призначенням – на нормальні, максимальні, мінімальні і комбіновані максимально-мінімальні, в наукових дослідженнях інколи використовують термопари.

Ртутні термометри відрізняються великою точністю, дозволяють вимірювати температуру в межах від –39 ^{0} до +1000 ^{0}С, але при температурах нижчих від –39,4 ^{0}С ртуть замерзає. Спиртові термометри менш точні, але дають можливість вимірювати низькі температури (до –130 ^{0}С).

Точність таких термометрів – ±0,05 ^{0}С. Головна причина погрішності ртутного термометра пов'язана з поступовими необоротними змінами пружних властивостей скла. Вони призводять до зменшення об'єму скла й підвищенню точки відліку. Крім того, помилки можуть виникати в результаті неправильного зчитування показань або через розміщення термометра в місці приміщення, де температура не відповідає зовнішній температурі повітря.

Погрішності спиртових і ртутних термометрів подібні. Додаткові помилки можуть виникати через сили зчеплення між спиртом і скляними стінками трубки, тому при швидкому зниженні температури частина рідини втримується на стінках. Крім того, спирт на світлі зменшує свій об'єм.

Відносна вологість. В повітрі закритих приміщень завжди міститься водяна пара, кількість якої залежить від вологості зовнішнього середовища, температури, концентрації поголів'я тощо.

Оптимальною є відносна вологість **65 – 75 %**. Відносна вологість повітря у кролятниках зимою вища ніж влітку, тоді як у зовнішньому атмосферному повітрі маємо протилежне співвідношення. Абсолютна ж вологість повітря вище влітку і нижче зимою, відповідно такому самому співвідношенню і у вільній атмосфері.

Абсолютна вологість повітря неопалюваних тваринницьких приміщень вище абсолютної вологості атмосферного повітря як влітку, так і зимою. Таке підвищення вологості різкіше виражено в цегляних приміщеннях і слабше в дерев'яних; різкіше в обох типах приміщень при закритій вентиляції, ніж при відкритій (діючій). У цегляних приміщеннях вологість повітря вище, бо стіни їх проникні для повітря і водяних парів. Дійові вентиляційні і каналізаційні споруди сприяють зменшенню вологості повітря. Абсолютна вологість повітря підвищується в напрямку від підлоги до стелі, середні величини на середині висоти приміщення, а відносна вологість знижується від підлоги до стелі. Коливання вологості в тваринницьких приміщеннях в горизонтальному напрямі порівняно незначні.

Вологість повітря у кролятниках промислового типу не завжди знаходиться на одному і тому самому рівні. Перш за все, це залежить від того, що технологічні цикли в них не завжди протікають синхронно; не завжди в них знаходиться

однакова кількість тварин; не однаковий їхній віковий склад; чищення, ремонт і дезінфекція також проводяться не в один і той же час; не співпадає час чергового їхнього заповнення тваринами.

Для кролятників промислового типу загальною закономірністю є те, що в середньомісячних показниках вологості різке її зниження відзначається в червні (66,8 %), а наростання – у липні (73,8 %) і листопаді (81,4 %). В інші періоди, залежно від особливості року лінії кривих збігаються частково.

Добова динаміка відносної вологості повітря кролятників має свої особливості. Узимку середньо-сезонні показники відносної вологості двогодинних інтервалів були в межах 77,5 % (76,4 – 78,4), а максимальні її коливання становили 66 – 88 %; відповідно навесні – 70,8 (69,4 – 71,5) і 52 – 85 %, улітку – 68,5 % (66,4 – 70,4) і 42 – 83 %, восени – 76 % (75,6 – 77,3) і 52 – 85 %.

Узимку в першій половині доби вологість повітря в кролятниках майже не змінюється, у другій половині, починаючи з 14 год, вона поступово знижується до 20 год, потім повільно наростає до 2 години. Така динаміка вологості безпосередньо пов’язана з добовим режимом обігріву й вентиляції приміщень, а також зовнішнього повітря. Навесні крива вологості повітря протягом доби залишається аналогічній кривій зимового періоду. Улітку вологість повітря крільчатника в першій половині доби поступово знижується, потім, починаючи з 12 год, знову наростає до 24 години. Восени добова крива вологості буває найбільш звивистою: з 4 до 6 години вона рівномірно піднімається, потім протягом 2 годин стабілізується, а з 8 до 16 години поступово падає, увечері й уночі до 2 годин знову рівномірно наростає.

Таким чином, вологісний режим повітря кролятників формується під впливом погоди, якості стін, підлоги, стелі приміщення, технологічної схеми виробництва, особливостей опалення й вентиляції. Він має певну незалежність від вологості зовнішнього повітря, має специфічну добову й сезонну динаміку, більш низькі, стабільні показники й майже однакову із зовнішньою вологістю амплітуду коливань.

Кролі досить чутливі як до низької, так і високої вологості повітря. Якщо ж в приміщенні вологість і температура повітря підвищені, то це може призвести до перегрівання організму.

Довготривале утримання кролів при низькій температурі у вологому приміщенні з мокрими стінами і підлогою посилює тепловіддачу, викликає охолодження організму і призводить до простудних захворювань (риніт, бронхіт, пневмонія), шлунковокишкових захворювань, появи та активізації трихофітії, корости тощо.

Вологе повітря послаблює резистентність організму тварин, завдяки чому у вологому оточенні кролі не тільки більше ризикують захворіти, й частіше насправді хворіють і мають вищий відсоток смертності. Особливо сильно ці несприятливі умови впливають на новонароджених кроленят і молодняк.

Крім того, вологе повітря внаслідок конденсації водяної пари на стінах кролятника сприяє розвитку на них цвілі та інших мікроорганізмів, з відповідними процесами розкладання тощо. Створює більш сприятливіші умови для розмноження мікрофлори взагалі.

Сухе повітря, як за низької, так і за високої температури, переноситься кролями легше, оскільки тепловіддача в ньому відбувається нормально всіма шляхами. Через це сухе повітря тваринницьких приміщень є сприятливим і бажаним фактором.

Надто сухе повітря є шкідливим для організму тварин особливо у сполученні з високою температурою та високою швидкістю руху повітря. При цьому спостерігається підвищена спрага тварин, пересихання слизових оболонок, зневоднення організму. В цих умовах підвищується потовиділення, висихає копитний ріг і шкіра, ламається волос вовни. Такі наслідки характерні при відносній вологості повітря нижче 40 %.

Сухе повітря, крім того, діє висушуючи на стіни й інші частини приміщень; висушує мікроорганізми повітря і тим послаблює чи знищує їх.

Швидкість руху повітря. Одним з ефективних засобів боротьби з надмірною вологістю є активна вентиляція приміщення. Але при цьому необхідно ретельно слідкувати за швидкістю руху повітря, яка також має великий вплив на організм кроля. Рух повітря на фоні температури і вологості істотно впливає на теплообмін організму. При високій температурі рух повітря зменшує ризик тварин від перегрівання, а при низьких – сприяє переохолодженню. Холодні і сирі вітри також викликають сильне переохолодження.

Причини виникнення в кролятниках промислового типу підвищеного руху повітряних мас:

- неправильне розміщення приміщення щодо пануючих вітрів;
- пошкодження цілісності огороджуючих конструкцій (стіни, вікна, двері);
- невідрегульована робота вентиляційного обладнання;
- низька наповненість приміщень тваринами;
- відсутність утеплення огороджуючих конструкцій, що володіють найвищою теплопровідністю (вікна, стеля, двері).

Причиною виникнення в кролятниках зниженої швидкості руху повітря є неефективна робота вентиляційної системи.

На рівні тварин швидкість руху повітря не повинна перевищувати 0,3 м/с. Якщо вона вища, то виникають протяги, які викликають масові простудні захворювання, а також підіймають з підлоги велику кількість багато пилових частинок й пуху, які забиваються в дихальні шляхи кролів і викликають подразнення дихальних шляхів та риніти.

Напрям повітряного потоку визначають за допомогою задимлювачів біля зачинених і відчинених воріт у торцевих стінах, у витяжних каналах і біля тварин. Двічі на місяць (два дні підряд) вранці, вдень і увечері визначають швидкість руху повітря в трьох точках (на початку, посередині, в кінці кожного ряду і кожного ярусу кліток) на рівні розміщення кролів, а також в припливних і витяжних каналах.

Напрям руху повітря у приміщеннях визначають за напрямком диму, який одержуємо від спалювання будь-якої речовини. Використовують фумігатор (від лат. – димлю, обкурюю).

Для вимірювання швидкості руху повітря в межах від 0 до 5 м/с використовують напівпровідникові термоанемометри типу ЕА-1М і ЕА-2М і електричні анемометри різних систем.

При швидкості руху повітря менше 2 м/с, що спостерігається у приміщенні для тварин, використовують кататермометри.

Світловий режим. Велике санітарно-гігієнічне значення для організму кролів мають видимі промені. Довжина хвилі цих променів коливається від 780 до 400 нм. До їх складу входять червоні, оранжеві, жовті, зелені, блакитні, сині і фіолетові промені.

Встановлена специфічна дія видимих променів на організм. Наприклад:

- ***червоні*** є носіями енергії, яка потрібна для лікування хвороб крові;
- ***оранжеві*** – джерело енергії, необхідної для процесу травлення, засвоєння поживних речовин корму і кисню, що надходить у дихальні шляхи;
- ***жовті*** – джерело енергії, потрібної для видалення з організму продуктів обміну;
- ***зелені*** – необхідні нервовій системі та органам кровообігу;
- ***блакитні*** і ***фіолетові*** – позитивно діють на нервову систему;
- ***сині*** – забезпечують функціонування органів голови (очі, ніс, вуха, горло).

Встановлено, що на організм кролів, на їх ріст і розвиток, на відтворну здатність, якість хутра впливає світловий режим. Кролі активні в сутінки і нічний час. Цю особливість необхідно враховувати при визначенні світлового режиму. Тривалість світлового дня для кролів має бути не менше 16 – 18 год.

Нормоване освітлення кролятників є суттєвим фактором збереження здоров'я, високої продуктивності та відтворювальної здатності тварин. Кролів відповідно до залежності статевої функції від тривалості світлового дня відносять до довгоденних тварин: статева активність у них спостерігається навесні, коли тривалість світлового дня збільшується.

Освітленість кролятника природним світлом залежно від зовнішнього світла й місця розташування клітки в рядах характеризується великою розмаїтістю. Так, при зовнішній освітленості 9000 лк (похмура погода, 10 год. ранку) середня освітленість у рядах залежно від віддалення кліток від стін становить: 55; 20; 15; 10; 35 й 45 лк, при зовнішнім висвітленні 17500 лк – відповідно 275, 175, 112, 120, 212, 300.

В середньому тривалість світлового дня в кролятнику становить 15 – 16 год. У період укороченого природного світлового дня необхідно додатково застосовувати штучне освітлення інтенсивністю для відгодовуваного молодняку 10 – 25 лк, племінного поголів'я – не менш 55 – 60 лк.

По сезонах року освітленість склала: узимку – 32,7 лк (12,2 – 105), навесні – 67,5 (11,8 – 228), улітку – 133,3 (75 – 275) і восени – 42,5 лк (15 – 175).

Шкідливі гази. В результаті життєдіяльності кролів й розкладання органічних речовин їх екскрементів у кролятниках накопичуються шкідливі гази, концентрація яких залежить від системи вентиляції і конструкції кліткових батарей. Особливо важко видаляти аміак з приміщень, де вентиляційні шахти розміщені високо над підлогою і встановлені багатоярусні батареї.

Вміст аміаку і вуглекислого газу в повітрі кролятників промислового типу протягом року знаходився у межах гранично допустимих концентрацій. Динаміка їхніх змін зв'язана в основному з вентиляційним режимом кролятника протягом року, циклами відтворення й руху поголів'я, особливістю прибирання гною й рядом інших факторів. Збіг кривих температури повітря кролятника й концентрації аміаку в ньому пояснюється тим, що аміак, добре розчиняючись у воді, при знижених температурах повітря, будучи в складі змивних вод і сечі, не виділявся в повітря у великих концентраціях через малу кількість випаровування цих вод.

Середньорічна концентрація аміаку в повітрі кролятника становить 9,2 мг/м^3 (3 – 28), у тому числі взимку – 8 (3 – 14), навесні – 7,6 (5 – 12), улітку – 11 (5 – 28) і восени – 10 мг/м^3 (5 – 20).

У літню пору року, коли температура повітря кролятників становить 20,0 ^{0}С і вище та несвоєчасному прибиранні калу і сечі, проходить активне випаровування сечі і виділення аміаку у високих концентраціях (понад 30,0 мг/м^3).

Середньорічна концентрація вуглекислого газу у повітрі кролятника дорівнювала 0,12 % (0,05 – 0,24), у тому числі взимку – 0,13 (0,07 – 0,24), навесні – 0,12 (0,05 – 0,10), улітку – 0,11 (0,05 – 0,28) і восени – 0,12 % (0,09 – 0,24). За середньомісячними показниками найбільша концентрація аміаку спостерігалася в червні 14 мг/м^3 (5 – 28), найменша в січні – 5,7 мг/м^3 (3 – 8); відповідно вуглекислого газу: у грудні – 0,16 % (0,13 – 0,19) і липні – 0,08 % (0,06 – 0,13).

Концентрацію аміаку визначають кожних два тижні два дні поспіль в тих же точках і одночасно з вимірюванням температури і вологості. Вміст аміаку встановлюють універсальним газоаналізатором УГ-2, дія яких базується на властивості індикаторного порошку змінювати забарвлення під впливом аміаку.

6.5. **Гігієнічні вимоги до систем і способів утримання кролів**

Від умов утримання кролів та догляду за ними в значній мірі залежать стан здоров'я, племінні і продуктивні якості тварин, ріст і розвиток молодняку.

З часом системи утримання кролів зазнали значних змін – від безкліткової до кліткової.

При безклітковій системі утримання (утримання в ямах, бліндажне, вигульне, паркетне, острівне і т.п.) можна звести до мінімуму витрати праці, але через високий ступінь ризику (неможливості проведення профілактичних і лікувальних ветеринарних заходів, племінної роботи, підвищеної витрати кормів, низької продуктивності тварин) в промисловому кролівництві від неї відмовилися.

Багаторічний практичний досвід і тривалі наукові дослідження у нашій країні і за кордоном показали, що на даному етапі в промисловому і присадибному кролівництві найдоцільнішою і найперспективнішою є ***клітковa система утримання***. Вона дає змогу створити найсприятливіші умови для дотримання необхідних вимог, а саме:

- забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату;
- забезпечення оптимальних параметрів годівлі;
- забезпечення оптимальних параметрів догляду за кролями різного віку і фізіологічного стану з врахуванням їх біологічних особливостей;

- ведення профілактичних заходів і племінної роботи.

У практиці кролівництва відомі різні способи утримання кролів. Способи утримання виробничих груп кролів наведено в таблиці 6.4.

Таблиця 6.4. **Способи утримання виробничих груп кролів**

Вікова група	Спосіб утримання	Розміщення кліток
Основне стадо	в індивідуальних клітках	одноярусне в сараях (шедах)
	в індивідуальних клітках, в одно- та багатоярусних батареях	одноярусне у будівлях, у яких регулюється мікроклімат
Молодняк	в групових клітках	одно-, двоярусне у сараях (шедах)
	в групових клітках, в одно- та багатоярусних батареях	одно-, двоярусне у будівлях, у яких регулюється мікроклімат

Примітка. Проектування кролеферм з розміщенням тварин у будівлях, у яких регулюється мікроклімат, рекомендується для господарств, забезпечених повноцінними гранульованими кормами.

При проектуванні кролеферм необхідно враховувати наступні особливості утримання кролів. Основне стадо кролів утримують у індивідуальних клітках, а молодняк – групових.

При утриманні тварин у будівлях, у яких регулюється мікроклімат, кролів (основне стадо і молодняк після відсадження) розміщують окремо в різних будівлях або ізольованих секціях однієї будівлі. Місткість секції повинна відповідати кратності навантаження на одного працівника.

Для напування кролів застосовують автоматичні (напівавтоматичні) або спрощені напувалки ніпельного або чашкового типу. Вода в напувалки подається протягом усього року.

Існує кілька систем кліткового утримання кролів, а саме:

- цілорічне утримання на відкритих майданчиках (зовнішньо-кліткова система утримання);
- утримання у окремих клітках;
- утримання у шедах;
- утримання у будівлях, у яких регулюється мікроклімат;
- комбінована система утримання кролів.

При комбінованій системі, що часто практикується в присадибних господарствах, кролематок для парування і отримання приплоду утримують узимку в закритих приміщеннях, а влітку – на відкритих майданчиках.

При цьому використовують переносні або стаціонарні клітки. Недопустимим є утримання кролів у приміщеннях, де знаходяться інші види тварин: велика рогата худоба, свині, птиця, що сприяє поширенню інфекційних та інвазійних захворювань спільних для декількох видів тварин. При такому спільному утриманні складно створити належні умови утримання різним видам і статево-віковим групам тварин. Від забруднення повітря шкідливими газами, особливо аміаком, високої вологості кролі знижують інтенсивність росту, часто хворіють і гинуть. Утримання поголів'я кролів у закритих приміщеннях вимагає суворого контролю за параметрами мікроклімату. Оптимальна температура – +15 – (+16)^{0}C,

відносна вологість 60 – 75 %, швидкість руху повітря 0,1 – 0,3 м/с, освітленість, лк: під час парування – 100 – 125, у період сукрільності і лактації 50 – 70 і в період відгодівлі – 25 лк.

Тривалість світлового дня під час парування батьківського стада кролів повинна становити 18 годин, у період сукрільності і лактації маток – 14 – 16 годин, і відгодівлі молодняку – до 8 годин. Продовжити світловий день, особливо під час парування, можна за рахунок штучного освітлення.

У приміщенням контролюють вміст шкідливих газів, таких як вуглекислий газ, сірководень та аміак. Концентрація у повітрі 0,38 мг/л аміаку негативно позначається на загальному стані організму, а вміст 1,5 мг/л може спричинити загибель кролів.

Щодо закритих приміщень, то доцільним є утримання кролів у будівлях, у яких регулюється мікроклімат, що передбачається на великих фермах з промисловою технологією виробництва. Такі приміщення капітального типу оснащені спеціальним обладнанням, яке автоматично підтримує оптимальні параметри мікроклімату. Кролів тут утримують у клітках, обладнаних системою автонапування і бункерними годівницями. Прибирання гною механізоване за допомогою скребкових транспортерів.

Цілорічне утримання кролів на відкритих майданчиках позитивно позначається на їх здоров'ї, підвищується стійкість організму проти різних захворювань. Кролі добре переносять низьку температуру і погано високу. Вони не бояться морозу. Навпаки, за умов низьких температур швидше ростуть, але більше споживають корму, що пов'язано з підвищеною потребою організму в енергії для підтримання стабільної температури тіла.

Зовнішньо-кліткова система утримання кролів

Як правило, ферми зовнішньо-кліткового утримання розміщують на рівній ділянці з хорошою вітрозахисною смугою дерев і кущів по всьому периметру ферми. Кролів цілий рік утримують на відкритих площадках або під навісом у спарених клітках: кожна довжиною 1,2 м, шириною 0,65 м, висотою передньої стінки 50, і задньої стінки клітки 35 см. Дах односхилий. Клітки встановлюють на висоті від землі 0,8 – 1 м на дерев'яних стійках і розміщують рядами або блоками по 10 – 12 в кожному, відстань між рядами 1,6 – 2 м. На одну двомісну клітку потрібно: пиломатеріалів 0,2 $м^3$, металевої сітки 1,9 $м^2$.

Клітка складається з гніздового і кормового відділень. Гніздове відділення розміщене з торцевого боку, від кормового відділяється суцільною стінкою, має інші суцільні стінки, а також суцільну дерев'яну підлогу. У кормовому відділенні – рейкова або сітчаста підлога (розмір вічок сітки 16 × 48 мм). Ширина гніздового відділення – 60 – 65 см, довжина по фасаду клітки – 35 – 40 см. Доступ до відділення здійснюється через суцільні дерев'яні дверцята з фасадної сторони клітки. Кормове відділення клітки відокремлено від аналогічного відділення іншої клітки V-подібною годівницею для грубих кормів, яка закріплюється зовні.

Каркас годівниці виконаний з двох дерев'яних рамок, обтягнутих сіткою з розміром вічок 35 × 35 або 25 × 50 мм. Підлога кормового відділення сітчаста або рейкова. Гніздове відділення з'єднується з кормовим за допомогою лазу висотою

20 і шириною 17 см. Кормове відділення з фасадної сторони має сітчасті двері. Також з боку фасаду до клітки підвішені знімні годівниці для концентрованих кормів і напувалка.

Молодняк на дорощуванні утримують у групових клітках. Мінімальна площа підлоги в клітці не менше 0,10 $м^2$ на голову товарного молодняку, 0,17 $м^2$ на голову ремонтного молодняку.

Найбільшого поширення набули групові клітки, розраховані на одночасне утримання 18 – 20 голів молодняку до 3-місячного віку або 15 – 16 голів старшого віку.

На одну групову клітку потрібно: пиломатеріалів 0,26 $м^3$, сітки для підлоги і дверцят – 3,6 $м^2$, на ясла – 0,86 $м^2$.

Для кращого використання земельної площі, скорочення довжини робочих проходів клітки розміщують у два яруси (конструкції вищеописаних кліток дозволяють ставити їх у два яруси).

При такому утриманні навантаження на одного кролівника становить не більше 70 – 80 кролиць з приплодом до реалізації. На невеликих фермах (10 – 20 кролиць) витрати робочого часу складають 2 – 3 год в день. Їх посильно обслуговувати членам однієї сім'ї у вільний від основної роботи час.

У ряді господарств для вирощування молодняку в літній період застосовують групові клітки вольєрного типу довжиною 1,7 м, шириною 0,6 м. Кроленят утримують групами до 10 голів, відводячи кожному кроленяті 0,1 – 0,27 $м^2$ площі залежно від господарського призначення.

Основними ***недоліками*** цієї системи утримання є відсутність механізації виробничих процесів і слабка захищеність кролів від мінусових температур зовнішнього повітря. При мінусовій температурі кролям замість води у більшості випадків дають лід або сніг. Приплід отримують тільки в теплу пору року.

На сьогодні є конструкції кліток, у яких дві клітки призначені для основного стада і дві – для молодняку на дорощуванні.

Міні-ферми обладнані безвідходними годівницями (для цілорічної годівлі кролів гранульованими кормами), стаціонарними гніздовими відділеннями з електричними медичними грілками, вакуумними автономними напувалками, що складаються з двох каністр по 5 л кожна, миски і електричного кип'ятильника. Для ізоляції кролів від шкідливих газів, що виділяються при розкладанні гною, клітки обладнані піддонами і витяжними шахтами.

Технологія розрахована на отримання протягом року 3,5 окроли, норма навантаження на одного кролівника 40 – 45 кролиць з приплодом.

Переваги міні-ферм: можливість протягом всього року отримувати гарантовані окроли, забезпеченість кролів у зимовий період водою.

Недоліки міні-ферм: низька продуктивність праці, пожежо- та електронебезпека (побутові прилади працюють від електричного струму напругою 220 В), великі витрати електроенергії на обігрів гнізда і води, порівняно висока ціна однієї клітки.

При використанні сучасного обладнання (гніздові ящики з електричним обігрівом, напувалки з підігрівом), згодовування гранульованих кормів навіть в

умовах зовнішньо-кліткового утримання можна протягом всього року отримувати гарантовані окроли.

На території ферми, крім кліток, будують приміщення для зберігання кормів і підстилки, склад для інвентарю, вагову, окреме приміщення для працівників ферми і карантинний сектор для племінних кролів.

Шедова система утримання кролів

Зовнішньо-кліткове утримання кролів весь час удосконалюється. І одним із таких удосконалень є шедове утримання кролів, так як встановлювати клітки на відкритих майданчиках не зовсім зручно, тому що працівникам ферми доводиться працювати в негоду, у більшості випадків без механізації роздачі кормів і води.

Шед (англ. Shed) – навіс довжиною 50 – 80 м і шириною 3 м, з двосхилим дахом, під яким компактно розташовані ряди кліток з кролями. Каркас може бути виготовлений з дерева, металу, залізобетону. Бічними стінами служать самі клітки, фасадами всередину. Торцеві стіни виконані у вигляді двостулкових дверей. Стіни повинні бути щільними, без щілин – щоб уникнути протягів, до яких чутливі кролі, проникнення мишоподібних гризунів і більших хижаків.

В шедах застосовують верхнє природне освітлення у вигляді скляних фрамуг ліхтарного типу, розміщених безпосередньо під двосхилим дахом по всій довжині приміщення. Ці фрамуги застосовують також для вентиляції шеду в теплий період року. В шедах окремих конструкцій, крім того, у поздовжніх стінах зроблені вікна розмірами 20 × 100 см, їх затягують москітною сіткою.

Шеди, призначені як для основного стада, так і для молодняку, розміщують групами (по чотири шеди). Дорослих кролів і ремонтних самців передбачено утримувати індивідуально, ремонтних самок – по 4, а відгодівельний молодняк – по 7 голів. Для дорослих тварин у шеді встановлюють 176 кліток, для молодняку – 144 клітки, розмірами 90 × 70 × 40 см (рис. 6.1).

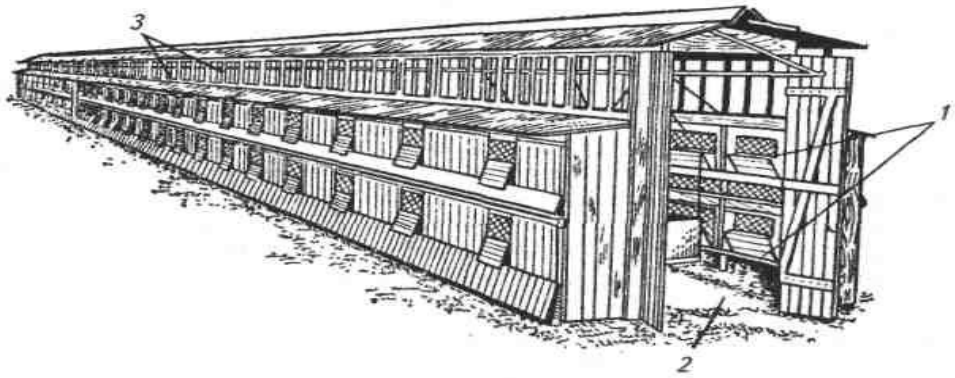


Рис. 6.1. **Шед з двохярусним розміщенням кліток**
1 – яруси кліток; 2 – кормовий прохід; 3 – вікна

Клітки зазвичай розташовані у 2, іноді у 4 і більше рядів, дверцята їх відкриваються в утворений рядами кормовий прохід, шириною 1,2 м посередині.

Корми роздають за допомогою ручних візків, гній прибирають вручну граблями і шкребками, вивезення його механізоване. Конструкцією шеда в поздовжніх стінах передбачені відкидні і стаціонарні щити, які дозволяють у

теплу пору року вентилювати приміщення, прибирати гній під клітками, взимку їх закривають.

Шедове утримання створює сприятливі умови для утримання тварин (кролі захищені від вітру, дощу і снігу), праці кролівників, дає змогу використовувати просту механізацію (можна змонтувати підвісну дорогу для пересування ємності з кормами).

На даний час розроблено багато конструкцій одно- і двоярусних шедів. Для утримання кролів застосовують різні клітки. Головне, щоб вони були добре захищені від дощу, снігу, протягів, спеки, забезпечували належні умови для одержання, вирощування і збереження молодняку, ведення племінної роботи.

Залежно від величини території і інших факторів виготовляють клітки одно- і двоярусні, посередині роблять бетонований прохід шириною до 1,4 м. Виходячи із місцевих умов і можливостей, необхідно вибрати клітки відповідної конструкції. Індивідуальна клітка для самця або самиці повинна мати довжину 100 см, ширину – 70 см, висоту передньої стінки – 60 см і задньої – 45 см. У клітці для самця підлогу слід виготовляти із широких планок.

Для окролу самок і утримання підсисного молодняку виготовляють одноярусну клітку довжиною не менше 200 см, шириною – 75 см, висотою передньої стінки – 60 см і задньої – 45 см. Підлога дерев'яна, щілинна. Виготовляти підлогу із металевих рейок чи сітки не бажано. Збоку клітки роблять гніздове відділення глибиною 40 см. Його висота і ширина відповідають величині клітки. Туди вставляють гніздовий ящик, виготовлений із дерева, висотою 25 см, шириною 40 см і довжиною – 45 см з суцільною підлогою. Зверху прибивають широку поличку, майже на половину ящика для відпочинку самки. Заходить самка в ящик зверху. Збоку, між вигульним і гніздовим відділеннями роблять лаз величиною 20 × 20 см для входу і виходу кролів. При відсутності гніздового відділення для окролу самки ставлять такий же ящик у клітку. Часто зимою намагаються добре утеплити ящик. Однак, як би його не утеплювали, ріст і розвиток новонародженого молодняку зимою на відкритих майданчиках не буде таким, як з електропідігрівом або у приміщенні.

Молодняк до 20 днів вимагає забезпечення підігріву приміщення. Клітку ставлять на ніжках заввишки 70 – 80 см. У літню пору року воду подають шлангами із водопровідної мережі, у зимовий період напувалки заповняють гарячою водою. Під щілинною підлогою найкраще зробити гнойовий бункер. Гній із під кліток прибирають вручну через люк у стіні шеда.

Для відлученого молодняку виготовляють клітки аналогічного розміру. Там можна утримувати до 10 голів молодняку. Клітку розділяє перегородка на дві секції для утримання окремо самців і самок. З метою раціонального використання земельної площі утримують кролів і у двоярусних клітках. Між двома ярусами розміщують піддони у вигляді шухляд з оцинкованого листового заліза для збирання сечі і калу і тимчасового їх зберігання. Однак, конструкція кліток Михайлова є більш гігієнічною. Є варіанти, коли при розміщенні кліток у два яруси односхилий дах кліток нижнього ряду служить другою суцільною підлогою кліток верхнього ярусу. Клітки нижнього ярусу встановлюють на висоті 50 – 60 см від землі, підлогу клітки другого ярусу – на висоті 1,25 м. Гній від тварин

нижнього ярусу накопичується під клітками, і його вручну прибирають по мірі накопичення, гній з-під кліток верхнього ярусу через поздовжній жолоб стіни шеда скочується за його межі.

При утриманні кролів у закритих приміщеннях практикують сітчасті клітки, значно дешевші, але підлогу бажано виготовляти із дерев'яних рейок, що відповідає фізіологічним потребам тварин. Слід враховувати, що всі конструкції кліток перш за все повинні забезпечувати оптимальні умови утримання кролів. Споживання ними корму і води повинно бути цілодобовим і необмеженим. Для цього виготовляють годівниці і напувалки різних типів. Головне, щоб кролі не забруднювали корм і воду. Найбільш оптимальними є ті, які вище описані.

Зараз постала гостра потреба у промисловому виготовлені кліток для кролів, а також окремих елементів їх конструкцій, які можна було б легко і швидко монтувати на місці.

Вимоги до утримання кролів у будівлях з регульованим мікрокліматом

Новій прогресивній технології виробництва м'яса кролів на промисловій основі найповніше відповідає система цілорічного утримання кролів у будівлях з регульованим мікрокліматом.

При цій системі утримання можна повністю механізувати основні трудомісткі процеси, створити стабільний мікроклімат та повноцінну годівлю, забезпечити гігієнічні умови для росту й відтворення тварин, поліпшити ефективність використання основних виробничих фондів і праці.

Ця система сприяє вирощуванню максимально можливої кількості поголів'я і повнішому використанню цінної біологічної особливості кролів – високої енергії росту в перші 2 – 3 місяці життя. Використання приміщень з регульованим мікрокліматом дає змогу одержувати рівномірні окроли протягом цілого року при будь-якій температурі повітря навколишнього середовища, організовувати постійну зайнятість кліток (при потоковій або рівномірній системі окролів), і вирощувати молодняк на м'ясо і шкурки при мінімальних затратах праці, коштів і кормів.

При цій системі утримання передбачено годівлю кролів тільки повнораціонними гранулами комбікорму і трав'яними брикетами та наявність достатньої кількості приміщень для переміщення поголів'я згідно з виробничою програмою і плановими ветеринарно-санітарними обробками приміщень і кліток при відсутності поголів'я.

Використання системи утримання кролів у приміщеннях з регульованим мікрокліматом передбачає такі основні показники:

- одержання за рік від кролематки не менш як 6 окролів (відлучення кроленят у 28 – 30 днів) і вирощування від неї 40 кроленят масою в 2-місячному віці по 1,8 – 2, а у 3місячному – 2,7 – 3 кг;
- витрату на 1 кг м'яса у живій масі 3 – 3,5 кормових одиниць (4 – 4,5 кормових одиниць з часткою самця і самки);
- обслуговування основним робітником не менш як 300 самок з приплодом на момент його реалізації або 3000 голів відгодівельного молодняку, що дасть змогу виробляти на одного основного робітника не менш як 250 ц

м’яса в живій масі при витратах на виробництво 1 ц м’яса не більш як 28 – 30 год.; мінімальний розмір ферми (основне стадо) – 2000 голів.

Кролятники закритого типу будують переважно без внутрішніх опор для раціонального розміщення кліткових батарей довжиною до 100 м, шириною 12 – 18 м і висотою 2,4 м.

Для розміщення кролів у закритих приміщеннях використовують одно-, дво-, три- і чотириярусні кліткові батареї, встановлені уздовж приміщення.

Найпоширеніші, особливо для маточного поголів’я і ремонтного молодняка, одноярусні кліткові батареї. У батареях використовують переважно металеві клітки. Такі клітки мають розміри: довжина 90 – 100 см, ширина 50 – 65 і висота 30 – 45 см. При утриманні відгодівельного молодняку і самців клітки обладнують годівницями і напувалками, а при утриманні самок – ще й гніздами для окролів.

На сьогодні розроблена базова технологія промислового виробництва продукції кролівництва і на її основі було створено типовий проект № 819-266 «Кролівнича ферма з уніфікованими будівлями закритого типу на 6000 маток» для районів з розрахунковою зимовою температурою –20 – –30 ^{0}С (основний варіант) і –40 ^{0}С. Проектом передбачено утримання кролів у типових кролятниках з типовим технологічним обладнанням, розрахованих на 1104 клітки кожен.

Кролівнича ферма складається з 14 кролятників (у кожному з них є службово-побутове приміщення та приміщення для зберігання інвентарю і підстилки), адміністративної будівлі з санпропускником (на 60 осіб), складу сухих концентрованих кормів (на 200 т), амбулаторії, котельні. Ферма оснащена автомобільними вагами вантажопідйомністю 30 т.

Для підтримання у кролятниках оптимальних параметрів мікроклімату останні обладнані ОКФ-1.

У кролятнику на 1104 кліток розміщуються чотири ряди одноярусних батарей довжиною по 85 м. Прохід між батареями шириною 825 мм. Клітки оснащені бункерними годівницями для гранул, автонапувалками і гніздами для окролу.

Для зберігання сухих кормів приміщення обладнане бункером БСК-10; для перевезення і роздачі корму оснащено візками БЦМ90-10А і для транспортування кроликів – ОКФ-1-03.000; для прибирання гною – механізмом для прибирання гною з-під кліток МПС-4М або МПС-2М, скребковим транспортером ПКУ-7 і універсальним уніфікованим транспортером ТТУ-2.

Приміщення обігріваються калориферами, суміщеними з припливною вентиляцією, видалення відпрацьованого повітря – механічне. Опалення забезпечує в кролятнику температуру в межах 5 – 16 ^{0}С при вологості повітря 75 %.

Ферма розділена на два цехи. За кожним цехом закріплюють сім кролятників і три бригади. Перша і третя бригади обслуговують кролиць, вирощують і відгодовують молодняк, друга бригада обслуговує ремонтний молодняк. Процес виробництва, вирощування і відгодівлі кролів здійснюється за циклограмою з дворазовою дезінфекцією.

Норми навантаження на основного робочого в кролятниках при роздільному обслуговуванні поголів’я не менше 350 кролематок з приплодом до відсадження або 3000 – 5000 голів молодняку на відгодівлі.

6.6. **Вимоги до проведення дезінфекції на підприємствах кролівництва**

Для захисту кролів від інфекційних та інвазійних захворювань на кролефермах проводять систематичну дезінфекцію приміщень, технологічного обладнання, території ферми, гноєсховища, забійного пункту, спецодягу і т.д.

Для періодичного очищення кліток від пуху і пилу, що накопичуються в них, використовують паяльні лампи, газові пальники або газові установки.

Дезінфекцію гніздових ящиків, спецодягу і спецвзуття проводять у пароповітряних або пароформалінових камерах.

Об'єктами дезінфекції у кролівництві є: територія кролеферми, усі тваринницькі, допоміжні і побутові приміщення, які знаходяться на її території, інші споруди і наявне в них устаткування, транспортні засоби, які використовують для перевезення кролів, кормів, сировини і продуктів тваринного походження, інвентар і предмети догляду за тваринами, одяг і взуття обслуговуючого персоналу, гній та інші об'єкти, з якими так чи інакше можуть контактувати тварини або обслуговуючий персонал і які можуть бути фактором передачі збудників хвороб від хворих тварин чи бактеріоносіїв до здорових, а в деяких випадках становити небезпеку для людини.

План протиепізоотичних заходів передбачає терміни проведення, методи і режими дезінфекції виробничих і допоміжних приміщень, спецодягу і взуття, транспортних засобів, території та інших об'єктів обробки, розрахунок кількості дезінфікуючих засобів, мийно-дезінфекційної техніки і людських ресурсів з урахуванням обсягу робіт, розташування об'єктів обробки, технології виробництва, епізоотичної ситуації й інших особливостей господарства.

Відповідальним за матеріальне забезпечення проведення дезінфекції є керівник суб'єкта господарювання, а за терміни і якість проведення – головний лікар ветеринарної медицини.

Для дезінфекції використовують дезінфікуючі засоби із класу лугів, окислювачів, кислот, хлорвмісних препаратів, препаратів на основі глутарового альдегіду, четвертинноамонієвих сполук, зареєстрованих в Україні, згідно інструкцій і настанов.

Застосування дезінфікуючих засобів здійснюють відповідно до затвердженої Головним управлінням Держпродспоживслужби. При проведенні робіт з дезінфекції необхідно дотримуватись правил особистої і протипожежної безпеки, вимог безпеки при роботі з дезінфекційною технікою та безпеки довкілля передбачених чинними нормативно-правовими актами. Дезінфекція складається з двох послідовних операцій: ретельного механічного очищення і власне дезінфекції.

Ретельне механічне очищення – це такий ступінь очищення, при якому чітко видно характер поверхні і колір її матеріалу та візуально не виявляються грудочки гною, корму чи інших механічних забруднень навіть у важкодоступних місцях.

Залежно від характеру, ступеня, виду забруднення і мети дезінфекції механічне очищення проводять без попереднього зволоження поверхонь забруднених ділянок розчинами миючих чи дезінфікуючих засобів (сухе очищення) чи після нього (вологе очищення).

При підготовці до дезінфекції сухому очищенню піддають незначно забруднені поверхні, а також об'єкти, що не підлягають зволоженню (електроустановки, освітлювальні прилади, деякі види устаткування тощо). В обґрунтованих випадках поверхні, що очищаються, протирають серветкою змоченою водою чи розчином дезінфікуючих засобів.

Очищення з попереднім зволоженням проводять при підготовці до дезінфекції значно забруднених поверхонь, якщо за допомогою сухого очищення не вдається досягти потрібного ступеня їхньої чистоти, а також у всіх випадках вимушеної дезінфекції для запобігання розсіювання патогенних мікроорганізмів з пилом і зниження небезпеки зараження людей, що виконують дану роботу.

Заключний етап вологого очищення – санітарне миття, воно сприяє повному видаленню всіх забруднень з поверхонь, що підлягають дезінфекції. При локальній дезінфекції окремих кліток, де знаходилися хворі кролі, місць загибелі кролів і в інших обґрунтованих необхідністю випадках, щоб уникнути розсіювання збудника хвороби санітарне миття не проводять. Гній, виділення від тварин, залишки корму, сміття, верхній шар ґрунту (за необхідності) після їхнього зволоження дезінфікуючим розчином збирають в окрему водонепроникну тару і відправляють на знищення чи знезараження залежно від характеру хвороби.

Перед початком робіт з очищення і дезінфекції у більшості випадків звільняють приміщення чи його частину від кролів, виносять з нього чи накривають поліетиленовою плівкою обладнання, що псується під дією води і дезінфікуючих розчинів (ультрафіолетові випромінювачі, датчики, пускачі тощо), зволожують (за необхідності) поверхні дезінфікуючим розчином, після чого за допомогою шкребка і струменя води змивають основну масу гною, залишки корму й інші забруднення (попереднє очищення).

Після попереднього очищення і стікання води найбільш забруднені місця (підлога, щілинні ґрати, годівниці, нижня частина стін, огороджуючі конструкції кліток, міжкліткові перегородки) зрошують одноразово гарячим (не нижче 70 ^{0}C) 2 % розчином натрію гідроксиду (натру їдкого) чи дворазово з інтервалом 30 хв. гарячим 5 % розчином кальцинованої соди та іншими дезінфікуючими засобами, зареєстрованими в Україні, згідно інструкцій і настанов щодо їхнього використання. Витрата розчинів на кожне зрошення складає 0,2 – 0,3 л на 1 м^2 сумарної площі зрошуваних поверхонь. Через 25 – 30 хв., не допускаючи висихання, остаточно очищають і миють приміщення струменем теплої (30 – 35 ^{0}C) води під тиском. Якщо неможливо провести таку обробку всіх приміщень (щитові, ветеринарно-діагностична лабораторія, ветеринарно-санітарний пропускник тощо), то розчинами мийно-дезінфікуючих засобів зрошують тільки підлогу, а забруднені ділянки стін та інші поверхні протирають щітками чи ганчірками, змоченими в цих розчинах.

Після остаточного очищення за необхідності ремонтують приміщення й устаткування, що знаходиться в ньому. При цьому вибоїни, тріщини й інші пошкодження в стінах, підлогах і перегородках зашпаровують відповідними матеріалами. Пошкоджену дерев'яну підлогу замінюють на нову. Верхній шар землі (піску, глини) під знятою дерев'яною підлогою видаляють, а замість нього насипають свіжий на глибину проникнення сечі та води.

Після завершення механічного очищення, ремонту приміщень і технологічного устаткування, підлогу повторно миють водою, звільняють від води годівниці, напувалки, канали гноєвидалення, споруди провітрюють і просушують для видалення з поверхонь надлишкової вологи.

Приміщення, клітки, батареї, інвентар та інші об'єкти обробляють розчинами хімічних дезінфікуючих засобів шляхом рівномірного зрошування поверхонь до повного їх змочування. Для дезінфекції закритих приміщень застосовують також аерозолі, одержані з розчинів дезінфікуючих засобів. Окремі об'єкти знезаражують за допомогою інших фізичних та хімічних методів дезінфекції.

Залежно від характеру об'єкта, ступеня його очищення і мети дезінфекції для одноразового зрошування, розчини дезінфікуючих засобів готують з розрахунку 0,3 – 0,5 л/м^2 сумарної площі об'єкта.

При визначенні сумарної площі враховують площу підлоги, стін, стелі, перегородок, зовнішньої і внутрішньої поверхонь всіх частин устаткування тваринницьких приміщень чи інших об'єктів, що підлягають зволоженню дезінфікуючими розчинами.

Поверхні приміщень зрошують дезінфікуючими розчинами у такому порядку: спочатку, починаючи з ближнього від входу кінця приміщення, рівномірно зволожують підлогу у клітках, міжкліткові перегородки, устаткування, стіни, а потім стелю і підлогу в проході. Одночасно дезінфікують предмети догляду за тваринами та інвентар, який знаходиться у даному приміщенні. При застосуванні для дезінфекції суспензії свіжо-гашеного вапна (методом побілки) спочатку обробляють стіни, міжкліткові перегородки, стелю та інші об'єкти, а потім зрошують іншим дезінфікуючим розчином решту ділянок (підлогу тощо) приміщення й устаткування.

Після нанесення дезінфікуючих розчинів приміщення закривають на 3 год. Якщо є можливість, то експозицію збільшують до 6 – 12 год. При виборі експозиції необхідно враховувати також корозійну дію дезінфектанту на об'єкти дезінфекції.

Після закінчення дезінфекції, приміщення провітрюють, звільняють від залишків препарату напувалки, годівниці, канали гноєвидалення. Доступні для тварин ділянки приміщення і устаткування промивають водою. Приміщення провітрюють до повного видалення запаху препарату. Винесене перед дезінфекцією обладнання протирають розчином дезінфікуючого засобу, а через 1 год. повторно протирають серветкою, зволоженою водою. Після цього його встановлюють у приміщенні.

Концентрацію робочих розчинів дезінфікуючих засобів визначають, враховуючи мету дезінфекції (профілактична чи вимушена) і тип збудника хвороби і беруть до уваги дані настанов та рекомендацій щодо застосування дезінфікуючих засобів.

За стійкістю до хімічних дезінфікуючих засобів збудників основних інфекційних хвороб кролів поділяють на чотири групи: з вираженою чутливістю, з помірною чутливістю, слабко чутливі, відносно нечутливі.

До групи з ***вираженою чутливістю (перша група)*** відносять збудників колібактеріозу, лептоспірозу, пастерельозу, сальмонельозу, міксоматозу кролів.

До групи з ***помірною чутливістю (друга група)*** відносять збудників вірусної геморагічної хвороби кролів.

За режимами для другої групи збудників дезінфекцію проводять також при хворобах, викликаних некласифікованими вірусами.

Слабко чутливі до дії хімічних дезінфікуючих засобів ***(третя група)*** – збудники туберкульозу тварин.

До ***відносно нечутливих (четверта група)*** відносять збудників сибірки, інших спорових інфекцій, кокцидіозу. За режимами четвертої групи збудників дезінфекцію проводять при гострих інфекційних хворобах кролів нез'ясованої етіології.

При інфекційних хворобах, які рідко трапляються дезінфекцію проводять відповідно до чинних інструкцій щодо боротьби з цими хворобами.

Профілактичну дезінфекцію приміщень для кролів здійснюють за планом, складеним з урахуванням особливостей технології виробництва і епізоотичного стану зони розташування господарства. Окрім приміщення знезаражують все обладнання та інвентар, що знаходяться в ньому.

Приміщення для утримання кролів дезінфікують залежно від їх звільнення в період технологічних перерв.

Клітки, кліткові батареї знезаражують щоразу після звільнення чи перед постановкою в них інших тварин.

Приміщення для утримання тварин на карантині знезаражують щоразу після закінчення терміну карантинування чергової партії тварин. Під партією варто розуміти групу тварин, які надійшли від одного постачальника і супроводжуються одним ветеринарним свідоцтвом (довідкою).

Приміщення кормоцехів дезінфікують не рідше одного разу на місяць (в санітарний день), годівниці – один раз на тиждень.

Для дезінфекції взуття перед входом у виробничі приміщення на всю ширину проходу обладнують дезінфікуючі ванни, довжиною 1,5 м, які на глибину 10 см заповнюють дезінфікуючим розчином. У середині приміщення біля входу обладнують дезкилимки, заповнені поролоном, тирсою чи іншим пористим еластичним матеріалом, який рясно просочують дезінфікуючим розчином.

Не рідше одного разу на місяць на фермі встановлюють санітарний день, протягом якого ретельно очищають територію виробничої зони, звільняють від пилу вікна, стіни і стелі в побутових і допоміжних приміщеннях, коридорах. Забруднені місця миють гарячою водою чи 1,5 – 2 % розчином кальцинованої соди.

На об'єктах господарювання, розташованих у благополучній зоні, у постійно зайнятих тваринами приміщеннях для утримання дорослого поголів'я профілактичну дезінфекцію окремих кліток при їх звільненні проводять шляхом ретельного механічного очищення і миття.

Для профілактичної дезінфекції кормокухонь у кролівничих господарствах застосовують дезінфікуючі засоби із класу лугів, окислювачів, кислот, хлорвмісних препаратів, сполук на основі глутарового альдегіду, четвертинноамонієвих сполук, зареєстрованих в Україні, згідно інструкцій і настанов щодо їх використання. Для профілактичної дезінфекції можна використовувати порошкоподібне вапно палене негашене і хлорвмісні препарати (хлорне вапно, кальцію гіпохлорит

нейтральний) з розрахунку 60 – 150 $см^3/м^2$. Перед використанням цих засобів поверхні приміщень попередньо зволожують обприскувачами.

Поточну дезінфекцію проводять відразу після встановлення діагнозу щодо інфекційної хвороби кролів у господарстві. Залежно від характеру хвороби, ступеня її контагіозності і небезпеки, епізоотичної ситуації, системи утримання кролів, технології виробництва та інших конкретних умов і з урахуванням вимог чинних інструкцій щодо боротьби з тією чи іншою хворобою фахівець ветеринарної медицини, відповідальний за проведення протиепізоотичних заходів, визначає перелік об'єктів, періодичність проведення дезінфекції кожного з них, порядок проведення робіт з механічного очищення і дезінфекції.

Після виявлення та ізоляції тварин, хворих чи підозрілих в захворюванні на міксоматоз та вірусну геморагічну хворобу кролів усе приміщення, внутрішнє обладнання, інвентар, виділення, гній та залишки корму від хворих кролів чи підозрювані в контамінації збудником інші об'єкти, предмети і матеріали, що були прямо чи опосередковано в контакті з хворими чи підозрілими в захворюванні тваринами, відразу ж після ізоляції джерела збудника необхідно зволожити дезінфікуючим розчином, рекомендованим при даній хворобі. Після зволоження дезінфікуючим розчином проводять механічне очищення і дезінфекцію.

При неможливості проведення очищення і дезінфекції всіх об'єктів у день виявлення хвороби, після їх зволоження дезінфікуючим розчином необхідно прийняти додаткові заходи щодо запобігання поширення збудника хвороби (обмежити доступ до об'єкта, встановити дезванночки для знезараження взуття, застосувати засоби, які відлякують комах тощо) на період до проведення очищення і дезінфекції.

При наступних випадках виділення й ізоляції хворих тварин у тому ж приміщенні знезаражують клітки, кліткові батареї, гній, підстилку, виділення і залишки корму, які контаміновані та підозрілі в контамінації збудником хвороби.

У приміщеннях для утримання тварин, хворих і підозрілих в зараженні особливо небезпечними хворобами, не рідше двох разів на день проводять вологе прибирання кліток, годівниць і один раз на день (після ранкового прибирання) – дезінфекцію проходів, коридорів, тамбурів. Підстилку, гній і залишки корму, зібрані під час прибирання цих приміщень, відправляють на утилізацію в порядку, передбаченому чинною інструкцією з профілактики та ліквідації тієї чи іншої хвороби. За необхідністю (але не рідше одного разу на день) дозаправляють чи змінюють розчин у дезванночках. Підлоги в проходах періодично посипають негашеним вапном. Не рідше одного разу на місяць дезінфікують чи білять 20 % суспензією свіжогашеного вапна стіни в приміщенні (до висоти 1,5 – 2,0 м), перегородки.

У кожному ізольованому приміщенні встановлюють посуд з дезінфікуючим розчином для знезараження дрібного інвентарю, та посуд з кришками для збору і тимчасового зберігання мертвонароджених плодів і трупів тварин, а також вологонепроникну тару для збору і відправки для знезараження спецодягу, рушників, мішкотари тощо.

При значному поширенні хвороби здійснюють щоденне очищення чи вологе прибирання приміщень (залежно від характеру хвороби і технології виробництва)

і інші заходи, спрямовані на попередження нагромадження збудника в об'єктах довкілля і його розповсюдження за межі вогнища інфекційної хвороби, а дезінфікують приміщення залежно від їх звільнення від тварин чи після ліквідації хвороби.

Для зволоження поверхонь перед механічним очищенням приміщень і для вологої дезінфекції застосовують дезінфікуючі засоби, зазначені в додатку 1 з урахуванням обсягу робіт, наявності чи відсутності в приміщеннях тварин, інтенсивності вентиляції й інших особливостей об'єкта обробки, а також властивостей наявних дезінфікуючих засобів, викладених у настановах щодо їх застосування.

При виборі дезінфікуючих засобів варто мати на увазі, що луги (натрій гідроксид, кальцинована сода) ефективні тільки при використанні гарячих (80 – 90 ^{0}С) розчинів. Температура розчину безпосередньо на поверхні об'єкта повинна бути не нижче 40 – 45 ^{0}С. Розчини лугів не проявляють корозійну активність щодо оцинкованих металів і активно вступають у реакцію з алюмінієм і його сплавами. При контакті їдких лугів із гноєм і сечею можливе утворення значної кількості аміаку. У зв'язку з цим при використанні лужних препаратів для дезінфекції окремих кліток у зайнятих тваринами приміщеннях підсилюють вентиляцію. Активність хлорвмісних дезінфікуючих засобів збільшується з підвищенням температури їх розчинів. Однак при температурі вище 60 ^{0}С відбувається інтенсивний розклад препарату і вміст активного хлору в розчині зменшується.

У холодну пору року для дезінфекції неопалюваних приміщень застосовують дезінфікуючі засоби згідно інструкцій і настанов щодо їхнього використання, які зареєстровані в Україні. Із загальновідомих можна застосовувати розчини хлорного вапна, нейтрального кальцію гіпохлориту з вмістом активного хлору 8 %.

Заключну дезінфекцію здійснюють після ліквідації інфекційної хвороби безпосередньо перед відміною в об'єкті господарювання карантину чи обмежень. На підприємствах кролівництва заключну дезінфекцію окремих ізольованих приміщень чи секцій здійснюють також кожного разу при їх звільненні від тварин у періоди технологічних розривів, незалежно від наявності хворих чи підозрілих щодо захворювання тварин в інших приміщеннях чи секціях.

Заключну дезінфекцію проводять після ліквідації інфекційної хвороби перед відміною карантину чи обмежень відповідно до окремого для кожного неблагополучного пункту плану. План проведення заключної дезінфекції повинен бути затверджений головним лікарем ветеринарної медицини району.

Перед заключною дезінфекцією знищують гризунів і комах, що мешкають у тваринницьких приміщеннях, обробляють інсектицидами місця розведення комах на території ферм і гноєсховищах, звільняють тваринницькі приміщення від диких птахів, видаляють з території ферм бродячих собак, котів.

У плані заключної дезінфекції передбачають знезараження усіх тваринницьких, побутових і допоміжних приміщень (всередині і ззовні), що знаходяться на території епізоотичного вогнища; прилеглої до них території; транспортних засобів, які використовуються для перевезення кормів, гною, тварин, продуктів забою і сировини тваринного походження; інвентарю, спецодягу й інших об'єктів,

з якими прямо чи опосередковано контактували хворі тварини чи обслуговуючий персонал.

Території ферми перед проведенням заключної дезінфекції повинні бути очищені від гною, гноївки, сміття, сторонніх предметів і матеріалів. Залежно від особливостей збудника хвороби і ступеня його небезпеки зібраний гній, сміття і ґрунт із дотриманням відповідних запобіжних заходів вивозять на майданчики для знезараження гною чи спалюють. Закопування на території ферм гною, сміття й інших матеріалів, забруднених збудником хвороби, не допускається.

Перед дезінфекцією тваринницькі й інші приміщення очищають. Для зволоження поверхонь перед їх очищенням, а також для дезінфекції застосовують дезінфікуючі засоби із класу лугів, окислювачів, кислот, хлорвмісних препаратів, препаратів на основі глутарового альдегіду, четвертинних амонієвих солей, зареєстрованих в Україні, згідно інструкцій і настанов щодо їх використання. Норма витрати розчинів для зволоження поверхонь перед очищенням складає 0,2 – 0,5 л/м^2, а для дезінфекції – 0,5 – 1,0 л/м^2 на кожне зрошення залежно від особливостей об’єкта дезінфекції та виду збудника хвороби.

Утримання кролів має прямий вплив на їх фізіологічний стан, поведінку та продуктивність. Біологічні особливості кролів, такі як швидкий обмін речовин, висока чутливість до коливань температури і вологості, потреба у безпечному укритті та руховій активності, визначають специфіку вимог до мікроклімату та організації простору.

Наприклад, зовнішньо-кліткова система утримання дозволяє кролям проявляти природну поведінку, забезпечує фізичну активність та доступ до свіжого повітря, але робить тварин більш вразливими до коливань температури, опадів, вітру та надмірного сонячного опромінення. Шедова система створює більш стабільний мікроклімат, регулює температуру та вологість, зменшує ризик появи захворювань і сприяє оптимальному росту та розвитку молодняку. Промислова технологія вирощування кролів забезпечує контрольовані умови утримання, що дозволяє досягати високої продуктивності, знижувати смертність та підвищувати ефективність відтворення тварин.

Основою утримання тварин є підтримання чистоти кліток і шедів, регулярне видалення посліду, контроль роботи вентиляції, освітлення та температурного режиму. Біологічні особливості кролів роблять такі умови критично важливими для підтримки імунного статусу, нормальної поведінки, а також фізіологічного і репродуктивного розвитку.

Важливою складовою гігієни є проведення систематичної дезінфекції, що забезпечує біобезпеку і запобігає циркуляції збудників серед тварин та на підприємстві загалом. Таким чином, знання взаємозв’язку між біологічними особливостями кролів і умовами їх утримання є фундаментом професійної діяльності лікаря ветеринарної медицини, що забезпечує здоров’я, продуктивність та благополуччя тварин у сучасному кролівництві.

Питання для обговорення та самоперевірки

1. Який документ регламентує системи утримання в Україні хутрових звірів і кролів?
2. Яке значення клімату і мікроклімату приміщень для кролів?
3. Яке значення повітряного середовища для організму, продуктивності і стану здоров’я кролів?
4. Яке гігієнічне значення мікроклімату при зовнішній клітковій системі утримання кролів?
5. Яке санітарно-гігієнічне значення мікроклімату шеда?
6. Яке санітарно-гігієнічне значення мікроклімату кролятника промислового типу?
7. Які системи утримання кролів використовуються на території України?
8. Які є способи утримання хутрових звірів?
9. Які є способи утримання кролів?
10. Яка система утримання є найдоцільнішою і найперспективнішою?
11. Що собою являє зовнішньо-кліткова система утримання кролів?
12. Що собою являє шедова система утримання кролів?
13. Які вимоги ставляться до утримання кролів у будівлях з регульованим мікрокліматом?
14. Що є об’єктами дезінфекції у кролівництві?
15. Як і коли проводять профілактичну дезінфекцію приміщень для кролів?
16. Як і коли проводять поточну дезінфекцію приміщень для кролів?
17. Як і коли проводять заключну дезінфекцію приміщень для кролів?

РОЗДІЛ 7. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ СОБАК І КОТІВ

7.1. Вплив зовнішнього середовища на собак

Для того, щоб створити для собаки необхідні умови існування, за яких були б збережені його здоров'я та працездатність, насамперед необхідно знати, які фактори зовнішнього середовища сприятливі для нього, а які шкідливі.

Істотний вплив на організм собаки мають умови зовнішнього середовища. Досить важливу роль при цьому відіграє газовий склад повітря (вміст кисню, азоту, вуглекислоти та водяної пари), фізичні властивості (вологість, температура, атмосферний тиск, швидкість руху повітря, опади), наявність у повітрі механічних домішок (пилу).

На організм собаки негативно впливає тривале утримання у невеликих, непровітрюваних приміщеннях, а також високі концентрації в повітрі пилу, вихлопних газів автомобілів, водяної пари. Значною мірою на організм собаки впливає і ґрунт. Найсприятливіші для тварини піщані й супіщані ґрунти, які добре пропускають повітря і воду та швидко висихають після дощу, найменш сприятливі – глинисті й особливо мулисті ґрунти, які упродовж тривалого часу зберігають вологу та холод. Тому розміщення на них будок, вольєр небажане.

Санітарно-гігієнічне значення клімату для собак. У районах з тривалою і суворою зимою у собак, яких утримують на вулиці в будках чи вольєрах, до настання холодів виростає довший і густіший шерстний покрив із густим підшерстям. В умовах жаркого сухого клімату шерстний покрив у собак цієї ж породи коротший, менш густий, а підшерстя у більшості випадків відсутнє.

Санітарно-гігієнічне значення погоди для собак. У холодну та сиру погоду у собак відбувається посилення тепловіддачі. Якщо за цих умов собаку надто довго тримати на відкритому повітрі без руху, то він може простудитися або обморозитися. І навпаки, у сильну спеку у них можливі сонячні удари, а в жарку погоду за відсутності руху повітря й особливо за його високої вологості – теплові удари.

Стійкість організму собаки до багатьох захворювань залежить від того, де її утримують. При утриманні собак у приміщенні вони стають чутливіші до холоду й простудних захворювань. Як засвідчили багаторічні спостереження, собаки однієї й тієї ж породи за однакових умов годівлі живуть довше, якщо утримуються у дворах, а не у квартирах.

Службові собаки, особливо німецькі (східноєвропейські), кавказькі й середньоазіатські вівчарки, чорні тер'єри, коллі досить стійкі проти несприятливих умов зовнішнього середовища, швидко пристосовуються до кліматичних змін. Але все таки варто мати на увазі, що різкі зміни умов утримання, клімату навіть для цих собак не бажані. Тому потрібно у міру можливості оберігати тварин від сильної спеки, холоду та інших несприятливих кліматичних факторів.

7.2. Умови та способи утримання собак

Нині в Україні практикують ***квартирне (кімнатне), дворове, групове та польове утримання собак***.

У містах переважна більшість собак утримується в квартирах. Найчастіше це декоративні, а також мисливські і, рідше, службові собаки. При цьому необхідно

суворо виконувати ветеринарно-санітарні та санітарно-епідеміологічні правила утримання собак у населених пунктах. Багаторічна практика показала повну можливість вирощування та утримання собак у таких умовах. Але якщо квартира перебуває у володінні кількох осіб чи є відомчим або службовим приміщенням, то утримання собак допускається лише за наявності згоди всіх повнолітніх мешканців даного житла. Крім того, слід визначити, чи ні в кого з них немає медичних протипоказань.

Кімнатне утримання. При *кімнатному утриманні* собаці відводять постійне місце для відпочинку і сну. Воно має бути розташоване на достатній відстані від опалювальних пристроїв, дверей і по можливості захищене від протягів. Як правило, собаку розміщують у найбільш ізольованому спокійному місці коридору чи кімнати квартири.

При цьому середня температура повітря у приміщенні має знаходитись у межах ***18 – 22^{0}С***, а відносна вологість – ***40 – 60 %.*** Швидкість руху повітря не повинна перевищувати ***0,2 – 0,3 м/с,*** світловий коефіцієнт – становити ***1:8,*** кут падіння світла – бути більшим ***27^0,*** кут отвору – ***5^0,*** коефіцієнт природної освітленості – ***0,5 – 0,75 %.*** Штучне освітлення має досягати ***50 – 200 лк.*** Гранично допустима концентрація (ГДК) вуглекислого газу у повітрі – ***0,15 %.***

Не можна утримувати собаку в гуртожитках, місцях загального користування житлових будинків (сходових клітках, коридорах, горищах, підвалах, ліфтах, підсобних приміщеннях, кухнях, санвузлах), а також на балконах і лоджіях, у спальні та кухні. У відведеному для цієї мети місці ставлять лежанку (за розмірами тварини). Щоб зробити лежанку, до дерев'яної рами на ніжках заввишки 10 – 12 см прикріплюють або прибивають гладенькі дощечки. Лежанку накривають підстилкою. Часто замість лежанки на підлогу для собаки кладуть невеликий щільний килимок або матрацик і накривають його постилкою, що легко витрушується.

Він добре захищає тварину від холодної підлоги й легко піддається щоденному чищенню. Матраци, набиті соломою чи листям, застосовують в окремих випадках (холодна підлога).

Солому, якою набитий матрацик, раз на тиждень треба міняти, а чохол прати.

Найдоцільніше користуватися матрацами, наповненими гречаним лушпинням. Гречане лушпиння – гіпоалергенний матеріал, який не піддається впливу вологи, не сприяє «заселенню» паразитами, позитивно впливає на стан шерсті тварини. Сипкість наповнювача дозволяє матрацу легко прийняти форму тіла собаки й забезпечити необхідну підтримку більшості груп м'язів, суглобів і зв'язок, що сприяє повноцінному відпочинку й правильному розвитку тіла тварини. Для собак дрібних порід у визначеному місці треба залишати посуд з піском. Утримання собак у кімнаті на прив'язі і поєднання кімнатного та дворового утримання небажане.

Собаку, що утримується в квартирі, слід виводити на вулицю кілька разів на день для відправлення її природних потреб (вигулювати). Крім того, при утриманні собаки в квартирі з нею необхідно робити спеціальні прогулянки на повітрі два рази на день тривалістю по 1 год кожна. Під час прогулянки собаці треба надавати можливість вдосталь побігати.

Не можна допускати забруднення шерстю і фекаліями собак квартир, сходових кліток, ліфтів, підвалів та інших місць загального користування в житлових будинках, а також дворів, газонів, скверів, тротуарів, вулиць.

При утриманні собак у квартирах килимок, на якому відпочиває собака, а також підлогу ретельно чистять пилососом. Підлогу, крім того, протирають вологою ганчіркою. Один раз на тиждень її миють водою з дезрозчином чи милом. За відсутності пилососа килимок виносять у двір і ретельно вибивають від пилу й шерсті. У період посиленої линьки собак, особливо довгошерстих, чистити килимок і підлогу рекомендується два рази на день (ранком і ввечері).

У випадку нанесення собакою покусів людині (або іншим тваринам), необхідно терміново повідомити про це працівників лікарні ветеринарної медицини й доставити туди собаку для огляду. Також слід негайно повідомляти лікарню про всі випадки раптового падежу, масового захворювання або незвичного поводження приналежних Вам собак. Крім цього Ви, як господар собаки, маєте забезпечувати спокій і тишу для інших осіб з 23.00 вечора до 6.00 год ранку.

Дворове утримання. У переважній більшості в сільській місцевості України застосовують дворове утримання собак. При цьому їх утримують як у стаціонарних, так і в розбірних дерев'яних будках. Цінних племінних собак бажано утримувати в індивідуальних вольєрах з будкою (рис. 3). Розбірна будка для зручності очищення, провітрювання, дезінфекції, заміни окремих частин тощо має складатися з трьох частин: підлоги, каркаса і даху.

Місце для будки собаки повинно бути сухим, чистим та віддаленим від господарського приміщення на відстані не ближче 10 – 15 м. Її потрібно ставити в місцях, захищених від холодних вітрів, протягів, злив, снігопадів та інших несприятливих зовнішніх умов, а в районах із жарким кліматом – від прямих сонячних променів (під деревами, навісами і т.п.).

Майданчик, відведений під будку, добре втрамбовують, підсипають ґрунт для ухилу у бік стоку на відстані довжини ланцюга. Оскільки прив'язь собаки вимагає всього шляху його вільного руху по обидва боки дроту, слід звільнити всю прилеглу територію від предметів, які можуть перешкодити руху тварини.

Приміщення (будка чи вольєра (рис. 7.1), призначене для утримання собаки, має передусім захищати його від несприятливих зовнішніх умов (холоду, перегрівання, негоди тощо) і бути зручним для відпочинку. Разом із тим, приміщення повинно відповідати основним гігієнічним вимогам, не порушувати нормального перебігу життєвих процесів собаки і не знижувати її стійкості проти різних захворювань. Основні вимоги, які ставляться до приміщення, такі:

- повинно бути достатньо просторим;
- зручним для відпочинку;
- сухим, чистим, із достатнім доступом сонячного світла та свіжого повітря.

Будка виготовляється із сухого дерева і таких розмірів, щоб собака міг вільно у ній розміститися. Розмір будки залежить від породи та промірів (висоти в холці, довжини тулуба) собаки.

Так, для собак дрібних порід (болонка, пекінес, такса, ягдтер'єр та ін.) розміри будки повинні становити 0,95×0,55×0,6 м; для собак середніх порід

(російський спанієль, англійський бульдог, західносибірська лайка, чау-чау та ін.) – 1,15×0,75×0,8 м; для великих порід (російський псовий хорт, доберман, німецька та кавказька вівчарки та ін.) – 1,35×1,0×0,95 м.



Рис. 7.1. **Будка та вольєра для дворового утримання собак**

Дах будки роблять односхилим, розміром 0,4 × 0,36 м. Вхідний отвір будки влаштовують збоку в одній із широких стінок розміром 0,4 × 0,5 м.

Стіни – одношарові, виготовлені із сухих, струганих дощок. Внутрішню поверхню стін будки можна обробити препаратами від ектопаразитів. Дах – плоский, скатом назад, іноді може бути знімний, що дозволяє легко проводити прибирання й дезінфекцію всередині будки, а іноді й надати необхідну ветеринарну допомогу тварині. Будку і територію навколо неї потрібно щоденно очищати від екскрементів.

Для запобігання вогкості підлога будки має бути піднята над поверхнею ґрунту на дерев'яних брусках чи інших підвищеннях так, щоб між підлогою і ґрунтом був повітряний простір (10 – 15 см).

Перед будкою можна покласти дерев'яний щит розміром 1,0 × 1,7 м і вкопати кілок з кільцем чи скобою для прив'язування собаки. Використовують і інший спосіб: протягують дріт біля будинку, через який пропускають кільце з ланцюгом.

У випадку вільного утримання собаки на присадибній ділянці останню треба надійно огородити.

На зимовий період будки необхідно утеплювати (солома, сіно, очерет тощо). Підстилка міняється за необхідності (зволоження, замерзання). До заміни підстилка має щоденно перетрушуватися з видаленням з неї сміття. Використання підстилки, що була в уживанні, забороняється.

У теплу пору року підстилку кладуть тільки хворим, щінним і підсисним сукам, які годують цуценят. Не можна застосовувати сиру, мерзлу, прілу або плісняву підстилку.

Лази для захисту від холоду завішуються міцною тканиною (мішковина, брезент тощо) так, щоб собака міг вільно заходити в будку й виходити з неї, а тканина після цього поверталася у попереднє положення.

Категорично забороняється утримання собак разом з іншими домашніми тваринами у корівниках, свинарниках, вівчарнях, оскільки наявність шкідливих речовин (аміак, вуглекислота, сірководень тощо) у повітрі цих приміщень негативно впливає на здоров'я та роботоздатність собаки. Забороняється також утримання собак у коморах, гаражах та інших закритих приміщеннях господарського призначення.

Для прибирання приміщень собак, яких утримують у дворі, потрібні залізна совкова лопата, металевий шкребок, мітла, віник, совок, відро для сміття й відро для миття та дезінфекції. Під час прибирання будка, кабіна, вольєра, вигул та прилегла територія очищаються від сміття, а взимку, крім усього, від снігу й льоду. Віником зі стін і стелі будок та кабін змітається пил. Улітку один раз на тиждень кабіни і будки миються водою. Узимку замість води можна використовувати сніг.

Про наявність собаки на подвір'ї має бути зроблено попереджуючий напис при вході на територію.

Групове утримання практикують у спеціальних школах, розплідниках службових і мисливських собак та в стаціонарах (віваріях).

Ділянку для розміщення ***розплідника*** вибирають на захищених від вітру схилах, лісових галявинах, узліссі, подалі від джерел промислового й дорожнього шуму. Краще місце для цього – на піщаному ґрунті з високим горизонтом ґрунтових вод, яке не затоплюється паводковими та іншими водами. У північних районах приміщення розміщують фасадом на південь, у південних – на північний схід. Вони повинні бути каркасного типу. Глибина закладання фундаменту залежить від виду ґрунту, рівня залягання ґрунтових вод, ступеня промерзання ґрунту в даній місцевості.

При будівництві розплідника враховують кількість собак, вид, їх призначення, місце для занять і тренувань, вигулу. Відстані між спорудами, житловими й виробничими приміщеннями визначають на підставі норм ветеринарно-санітарного й протипожежного контролю, а також зважають на захищеність місць утримання тварин від забруднення повітря димом котелень, відходами виробництва різних промислових підприємств, вуличного шуму.

Навколо розплідника для захисту від пилу, вітру й сонця бажано висаджувати густі розкидисті дерева у південних районах та високий густий чагарник у північних. Дерева добре захищають місцевість від сонця, створюють у літню спеку прохолоду, чагарник же захищає від вітру і разом з тим не перешкоджає сонячному промінню. Розмір ділянки залежить від поголів'я тварин. Для запобігання потраплянню на територію розплідника бродячих собак ділянку огороджують парканом заввишки ***не менше 2 м.*** Для виключення можливих підкопів під парканом останній заглиблюють у ґрунт або під ним будують фундамент орієнтовно до 20 см.

При виборі будівельних матеріалів необхідно враховувати місцеві можливості. В усіх випадках обраний матеріал має бути сухий, теплотривкий і повітропроникний. Приміщення для собак будують з дерева, рідше з цегли та каменю. Бічні стіни вигулів – дерев'яні, передня стіна й двері – з міцної металевої сітки чи металевих прутів. Підлога в кабінах і вольєрі робиться міцною, водонепроникною

та зручною для дезінфекції. Вона повинна мати малу теплопровідність і не бути слизькою, може бути виготовлена з товстих, щільно підігнаних дощок, з невеликим ухилом у бік фасаду. Не рекомендуються підлоги цементно-бетонні, які дають вогкість, холод, що може спричинити простудні захворювання тварин. Перед вольєрами обладнується зацементований рівчак для стоку сечі, дощової й снігової води, а також надлишку дезінфікуючих розчинів.

Стаціонари (віварії) споруджуються з урахуванням вимог ветеринарно-санітарного контролю. Їх територія захищається глухим високим парканом. Віварій має бути обладнаний водопроводом, каналізацією, вентиляцією, водонепроникними підлогами, дезбар'єрами.

Можливе утримання собак у вольєрі під навісами. Обов'язково треба передбачити роздільне утримання здорових та хворих (піддослідних) тварин. При цьому слід обов'язково передбачити опалюване, утеплене приміщення, з метою створення ослабленим тваринам комфортних умов утримання.

При розміщенні собак на території металургійних і хімічних заводів, а також інших підприємств, що забруднюють повітря, або дуже близько від них, навіси з вигулами для собак обов'язково розміщують з підвітряної сторони.

Організації, що використовують для охорони своєї території сторожових собак, зобов'язані утримувати їх на міцній прив'язі чи у вольєрі. Спускати собак із прив'язі можна тільки на добре огородженій території не раніше моменту припинення роботи організації. Також спускати собак із прив'язі дозволяється на території, відгородженій від місць загального користування.

Службові собаки застосовуються для:

- захисту громадян і самозахисту працівників, що охороняють об'єкти, при нападі та інших діях, що створюють загрозу їх життю або здоров'ю;
- припинення масового безладдя на об'єкті, що охороняється;
- відбиття нападу на об'єкти, що охороняються, їх визволення у разі захоплення;
- затримання та супроводження у вартове (або інше) приміщення осіб, які підозрюються в скоєнні злочину, правопорушення;
- припинення опору працівникам, що охороняють об'єкти;
- для визволення заручників.

Забороняється застосовувати службових собак:

а) до жінок з явними ознаками вагітності, осіб похилого віку або з вираженими ознаками інвалідності та малолітніх дітей, крім випадків вчинення ними групового або збройного нападу, що загрожує життю і здоров'ю людей, працівників охорони;

б) у дитячих та лікувальних закладах.

Вартові собаки, що використовуються для посилення охорони об'єктів, головним чином використовуються у нічний час, а за необхідності і цілодобово. Під час руху до постів та від них вартові собаки повинні бути у намордниках. Тривалість безперервного несення служби собакою на зовнішніх постах, маршрутах не перевищує 6 год.

Щоб собака міг сховатися від негоди, на блокпості встановлюють буду, яка відкрита з одного боку. Її розміщують посередині блокпоста на відстані 2 – 2,5м від троса відкритою стороною у бік найоптимальнішого огляду поста.

Залежно від породи, призначення та кількості собак будують одно- або двобічний павільйон з індивідуальними кабінами і вигулами для дорослих тварин, навіси із будками й вигулами. За кожним собакою закріплюється кабіна з вольєрою.

Дах навісу роблять похилим назад із кутом нахилу $20 – 30^0$. При цьому він має виступати спереду та ззаду стін навісу на 40 – 50 см для забезпечення стоку води. Для покрівлі застосовують шифер чи оцинковану бляху. Ззаду та з боків навіс обшивають. Навіс усередині розділяють суцільними перегородками на відділення шириною по 3 м кожне.

У деяких випадках, будуючи приміщення для собак, використовують залізобетонні блоки промислового виготовлення.

Розміри кабіни, м: довжина 2, ширина 2, висота передньої стінки 2 – 2,5, задньої 1,5 – 2, висота дверей кабіни 1,7, ширина 0,7. Для доступу світла в кабіну над дверима повинна бути засклена рама. Внизу дверей влаштовується лаз розміром 0,4 × 0,5 м, що на зиму для захисту від холоду завішується щільною цупкою тканиною.

Розміри вигулу (вольєри), м: довжина 3, ширина 1,5, висота 2,2. У передній стінці вольєри мають знаходитися двері розміром 1,8 × 0,7 м з надійним засувом.

У кабіні розміщують розбірну дерев'яну будку стандартного розміру. У південних районах замість будки можна обладнати дерев'яний щит (лежанку) із щільно підігнаних дощок на двох брусках висотою 15 – 20 см.

На зиму щит знімають і в кабіну ставлять будку. Вхідний отвір будки повинен бути повернений не до лазу, а до одного з причілків кабіни. Кабіна краще захищає собаку від холоду, ніж проста будка.

У будках, поставлених у кабінах за умови, коли лаз закритий, а будка завішена фіранкою й застелена солом'яною підстилкою, навколо собаки утворюється певний мікроклімат, що краще його захищає від низької температури зовнішнього повітря (табл. 7.1).

Таблиця 7.1. **Температура зовнішнього повітря та в будці**

Температура зовнішнього повітря, ^{0}C	**Температура в будці, ^{0}C**
-10	-3
-15	-5
-20	-8
-25	-9
-30	-12
-35	-14

Приміщення прибираються й провітрюються щодня, вранці. При цьому забруднена підстилка (солома, сіно, деревна стружка, сухе листя дерев) міняється на свіжу через кожні 4 – 6 днів.

Для ефективнішої боротьби із заразними хворобами під одним навісом не слід розміщувати більше 10 – 15 собак. Для більшої їх кількості необхідно

будувати два або декілька навісів з індивідуальними вигулами. Усі навіси ставлять повернеными в один бік, найсприятливіший у даній місцевості по відношенню до пануючих вітрів. Відстань між рядами навісів має бути ***не менше 30 м***.

Якщо група собак велика, то на території господарства, що спеціалізується на розведенні й вирощуванні племінного молодняку, поряд з основним приміщенням будують ветеринарний пункт, карантинне приміщення, родове відділення та ізолятор.

Ветеринарний пункт споруджується за нормативами ветеринарно-санітарної служби. Карантинне приміщення призначається для утримання орієнтовно 10 % тварин до загального поголів'я, у вигляді вигулів з будками на відстані не менше 100 м від інших приміщень. Воно передбачене для утримання собак, які щойно надійшли. Термін їхнього перебування визначається фахівцями ветеринарної медицини.

Ізолятор також розраховують на утримання 10 % загального поголів'я для хворих або підозрюваних на захворювання тварин. Будують ізолятор не ближче 0,5 км від головного приміщення для здорових собак, а ділянку огороджують парканом. У самому ізоляторі кожний собака розміщується індивідуально від інших хворих тварин. Частина ізолятора для хворих собак повинна опалюватися в холодну пору року.

Комплекс приміщень для групового утримання собак забезпечується водою для напування та інших потреб (миття тварин і приміщень, зволоження території тощо). Вода повинна надходити із проточних водойм, криниць, водопроводу, артезіанських свердловин і відповідати Державним санітарним правилам і нормам **ДСанПіН 2.2.4-400-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».**

Незалежно від числа собак обов'язково споруджують приміщення для обслуговуючого персоналу з виділенням кімнати під інвентар та склад для кормів.

Площу кухні визначають за кількістю тварин, що утримуються. Норми площі кухні на 10 – 20 собак – 10 – 15 м^2; на 30 – 50 собак – із розрахунку по 0,4 – 0,6 м^2 на тварину.

У приміщенні кухні готують корми для тварин, приймають і миють брудний посуд, а також передбачають площу для зберігання добового запасу продуктів. У випадку утримання великої кількості собак обладнують додаткові приміщення: заготівельне, для варіння, роздавальне, мийне, складське. Як правило, входи в роздавальну й мийну – відокремлені.

У кухні встановлюють казани для варіння (з розрахунку 5 – 6 л води на собаку за добу), плити для варіння, обробні столи (дошки) для м'яса, риби, круп і овочів, стелажі для бачків, з яких годують тварин, ручні носилки для їх транспортування. Бажано мати в кухні холодильник.

У цьому комплексі споруд обов'язково повинно бути передбачене родове відділення. Це – крите опалюване приміщення, розділене на кабіни з поперечними дощатими стінками заввишки 1,5 м, зверху на 0,5 м закритими сітками. Усередині кабіни обладнується лежанка для лактуючої суки. Розміри кабіни – не менше 1,5×1,5 м. До кожної кабіни добудовують вигул звичайних розмірів із вхідними

дверима, де за сприятливих умов, починаючи з двох тижнів після щеніння, вигулюють самку із цуценятами.

Польове утримання. Для сторожових собак, а також тих, що використовуються для випасання овець й експедиційної роботи, практикують польове утримання собак. Пастуших та експедиційних собак зазвичай утримують на прив'язі – на вільнообертовій по радіусу ланцюга, що прив'язують до дерева, огорожі або зафіксованого стержня. Їздових собак фіксують на шлейках, які прикріплюються до нарт. На відгінних пасовищах чабани для фіксування собак мають металеві стержні з кільцями.

За тривалого утримання в польових умовах для собак будують тимчасові навіси або курені для захисту від дощу й сонця. Якщо таких можливостей немає, влітку собак тримають під деревами, а взимку – вживають заходів щодо захисту від морозу й сильного вітру (за сильних морозів надягають на собак спеціально підігнані попони, в місцях відпочинку кладуть мати з очерету, підстилку з гілок, соломи тощо).

7.3. Гігієнічні вимоги до утримання службових собак

Стройові собаки, призначені для стройової служби, повинні відповідати стандарту породи, до якої вони належать, мати середню вгодованість, бути клінічно здоровими та щепленими від основних інфекційних захворювань, фізично розвиненими, витривалими та швидкими, за віком не більше 4 років, урівноваженими за типом нервової діяльності (контактними, спокійними), стійкими до стороннього психологічного впливу, мати міцну нервову систему, виражену активно-оборонну реакцію та реакцію здобуття предмета, добру пошуково-нюхову реакцію поведінки, розвинений зір і слух, не боятися пострілів.

На кожного стройового собаку мають бути оформлені документи:

- ветеринарно-облікова картка;
- акт комісійної оцінки його екстер'єру;
- робочих якостей та вартості.

Безпосередню роботу зі службовими собаками проводять спеціально навчені спеціалісти-кінологи, за якими закріплюються тварини.

Службових собак розміщують у спеціально обладнаних приміщеннях.

Приміщення для службових собак будують за типовими проектами залежно від кількості тварин, яких будуть утримувати.

Підрозділ службового собаківництва являє собою огороджену глухою огорожею заввишки приблизно до 2 м ділянку території, умовно поділену на три частини, де розміщуються комплекс будівель і споруд. В одній частині розміщується адміністративна будівля, в другій – навчально-тренувальні споруди та необхідні знаряддя, а в третій – господарські, ветеринарні будівлі та споруди (не менше 150 м від найближчого житла).

Кожна школа-розплідник повинна мати:

1) приміщення для службових собак;
2) карантинне приміщення;
3) родильне приміщення;
4) приміщення для цуценят;

5) ветеринарну амбулаторію зі стаціонаром;
6) ізолятор;
7) приміщення для миття собак;
8) допоміжні приміщення.

Приміщення для службових собак. Його будують за тим же типом і принципом, що й приміщення для групового утримання собак.

Карантинне приміщення. Таке приміщення необхідне для витримування в ньому собак, які надійшли в господарство, до терміну визначення їх благополуччя стосовно заразних захворювань. Будують карантинне приміщення таким же чином, як і приміщення для групового утримання собак, воно має бути віддалене від основних приміщень для собак не менше ніж на 250 м.

Родильне приміщення. Родильне та приміщення для цуценят складають заводську частину розплідника, яка ізольована від інших будівель і розташована від них на певній відстані.

Родильне приміщення розраховують на кількість наявних у розпліднику племінних сук і будують як закрите неопалюване приміщення, що забезпечує гігієнічні умови щеніння сук і можливість холодного утримання цуценят до 45-денного віку.

Родильне приміщення оптимально будувати з сухих дощок завширшки 4 м і заввишки 2,5 м. Підлогу роблять дерев'яною із щільно підігнаних дощок, піднятою над рівнем ґрунту на висоту 15 – 20 см. Напрямок приміщення за поздовжньою стіною – зі сходу на захід. До входу прибудовують тамбур, щоб при відкриванні вхідних дверей у приміщення не потрапляло холодне повітря. Воно має бути добре освітленим, але таким чином, щоб прямі сонячні промені не потрапляли у середину, оскільки вони непокоять суку під час щеніння, а цуценят – у перші два тижні їх життя, поки не відкриються очі. Вентиляція призначена для забезпечення постійного рівномірного обміну повітря в приміщенні, але без протягів.

Південну стіну всередині приміщення розгороджують глухими перегородками на родильні бокси завширшки 3 м і завглибшки 2,5 м із сітчастими дверима для входу до кожного з них. Між входом у бокс і північною стороною приміщення влаштовують прохід завширшки 1,5 м. У теплу пору року в боксах досить мати нари завширшки 1 м і завдовжки 1,2 – 1,5 м. Нари піднімають від підлоги на висоту 10 – 12 см і оббивають з усіх чотирьох сторін (у висоту) бортами за вширшки 20 см. Як підстилку використовують суху солому озимих злакових культур.

У холодну пору року замість нар у лівому задньому куті боксу розміщують розбірну простору будку з такою ж корисною площею, як у нар. Будка повинна бути піднята над підлогою і не торкатися стін боксу. Її, як і нари, застеляють достатньою кількістю сухої соломи озимих. При дуже низьких температурах вхід у будку завішують міцною тканиною (мішковина, брезент тощо) так, щоб собака міг вільно потрапляти в будку і виходити з неї, а тканина після цього поверталася у попереднє положення. У задній (південній) стіні кожного боксу ближче до його правого кута влаштовують лаз, що веде назовні у вигул. Лаз щільно закривається заслінкою, яка не пропускає холодне повітря. За межами родового приміщення уздовж південного боку обладнують індивідуальні вигули, що відповідають

кожному з боксів. Ширина кожного вигулу має становити 3 м, довжина (глибина) – 4 м. На кожному вигулі влаштовується навіс висотою 1 м від ґрунту з дерев'яним щитом над ним. Залежно від потреби у вигул може бути виставлена будка.

Приміщення для цуценят призначається для утримання тут молодняку цуценят після відлучення до 10-місячного віку. Воно складається із закритого приміщення і вигулу. Закритим приміщенням цуценята користуються до 3-місячного віку, після чого їх остаточно переводять у вигул. Закрите приміщення обладнують за тим же типом, що й родове відділення. Кожне відділення в ньому, що відповідає боксові родового приміщення, роблять дещо глибшими – 3 × 3 м. Кожному виводку відводять у приміщенні одне відділення. На відміну від родового тут вигули обладнують окремо від закритого приміщення. Влаштовують вигул на сухому місці, захищеному від постійних вітрів. Він має значно більші розміри, ніж індивідуальний вигул – 6 × 6 м. Вигули для цуценят огороджують сіткою й обладнають навісами з дерев'яними настилами під ними і будками для їх захисту від холоду, опадів і прямих сонячних променів. Кількість вигулів у приміщенні для цуценят визначається за числом груп цуценят, однорідних за статтю, віком і фізичним розвитком.

Ветеринарна амбулаторія зі стаціонаром. Ветеринарну амбулаторію зі стаціонаром для собак з незаразними хворобами розміщують в одному опалюваному закритому приміщенні. Для ветеринарної амбулаторії необхідні: кімната для очікування, кімната для приймання і надання лікувальної допомоги хворим собакам, операційна, діагностичний кабінет, фізіотерапевтичний кабінет, ветеринарна аптека, кабінет лікаря ветеринарної медицини, а також кімната для санітарів і комора.

Стаціонар для хворих собак (на незаразні хвороби) будують у вигляді коридору завширшки 1,5 м із входами до нього в ряд кліток шириною 3 і «глибиною» 2 м кожна. Висота приміщення 2,5 м. Воно повинно бути добре освітленим, мати вентиляцію та систему опалення, яка б рівномірно обігрівала все приміщення. Температуру повітря у приміщенні підтримують за вказівкою лікаря ветеринарної медицини.

Перегородки між клітками роблять сітчастими заввишки 2 м. У кожній клітці на висоті 30 см від підлоги влаштовують нари для собаки. До кожної клітки ззовні прибудовують індивідуальний вигул зі спеціальним лазом, який щільно закривається. Розміри кожного вигулу 3×3 м.

Ізолятор – призначається для утримання в ньому собак, хворих або підозрілих на захворювання на заразні хвороби. Тому його обов'язково огороджують окремим глухим парканом і розташовують на відстані не ближче 0,5 км від інших приміщень для собак.

Ізолятор доцільно будувати з добре обпаленої цегли. У ньому повинні бути такі три основних відділення:

- відділення для собак, хворих чи підозрілих на чуму;
- шкірне відділення;
- відділення для собак, підозрілих на сказ.

Указані відділення слід будувати як самостійні приміщення з індивідуальними вигулами біля кожної клітки і відстанню між відділеннями не менше 30 м. За необхідності всі три відділення ізолятора розміщують під одним дахом. При цьому відділення для хворих чи підозрілих на чуму тварин повинно мати вигул напрямом на південь і вхід через тамбур із півдня. Шкірне відділення розташовують із вигулом, поверненим на схід, і входом через тамбур зі сходу. А для собак, підозрілих щодо захворювання на сказ, обладнують кілька ізольованих кліток із самостійним входом у кожну з західного боку.

Ізолятор необхідно опалювати, причому температуру в ньому підтримують за вказівкою ветеринарного лікаря. Вимоги до вентиляції і освітлення загальноприйняті. У відділеннях для хворих чи підозрілих на чуму тварин і шкірному кожну клітку відокремлюють від сусідньої цегельними стінами. Такою ж стіною відокремлюють один від одного й індивідуальні вигули заввишки 2 м. Для виходу у вигул у кожній клітці влаштовують лаз. Розміри кліток 3 × 2 м, індивідуальних вигулів 3 × 3 м.

Приміщення для миття собак. Воно може бути влаштоване як самостійне приміщення або в одному будинку з ветеринарною амбулаторією. В останньому випадку приміщення для миття повинне мати окремий вхід. Також його необхідно опалювати. В ньому повинні бути такі кімнати:

- для очікування;
- для миття і купання собак;
- для сушіння.

У ***кімнаті для миття*** тварин підлога повинна бути водонепроникною зі стоком посередині. Крім того, вона обладнується ваннами і душами та забезпечується холодною і гарячою водою.

Кімната для сушіння призначена для утримання в ній собак після миття або купання, поки вони не обсохнуть. У цю кімнату собак переводять через спеціальний вхід із кімнати для миття. Кімнату для сушіння собак обладнують клітками. Із неї повинен бути спеціальний вихід назовні для собак після того, як вони остаточно просохнуть після миття.

Допоміжні приміщення. До допоміжних приміщень відносяться: кухня, комора, льох, холодильник тощо. Особливим вимогам серед них повинна відповідати кухня, яка для приготування кормів службовим собакам обладнується холодильником, приміщенням для зберігання продуктів і кухонним інвентарем. Тут для приготування корму собакам передбачається кімната для варіння, місце для миття посуду, стелажі для остигання їжі.

Санітарно-гігієнічне значення допоміжних приміщень і догляд за ними. Здоров'я собаки значною мірою залежить від правильного догляду за приміщенням, у якому її утримують. Усі приміщення й вигули для собак повинні бути чистими. Цього досягають регулярним їх прибиранням і періодичною дезінфекцією. Основне прибирання здійснюють кожного дня вранці. Під час прибирання видаляють кал, розбирають, очищають, просушують і провітрюють будки, у закритих приміщеннях і на вигулах підмітають підлогу, видаляють зі стін бруд і павутину. Одночасно перебирають і замінюють підстилки тощо. З огляду на сильну зараженість собак гельмінтами, кал із вигулу, кабін і кліток необхідно

збирати залізним совком, причому на вигулі таким чином, щоб одночасно був знятий і верхній шар ґрунту, який замінюють шаром піску. Зібраний кал і сміття бажано спалювати проте за відсутності відповідної печі та можливостей його треба пересипати хлорним вапном і вивезти за межі населеного пункту на спеціально відведене місце, де глибоко закопати. Щоб у приміщенні або на вигулі кал не залишався довго, необхідно організувати додаткове збирання його не пізніше, ніж через 1 год після кожної годівлі собак. Узимку кал на вигулі вирубують разом з льодом.

У теплу пору року підлогу і нари в закритих приміщеннях, дерев'яні настили під навісами, а також підлогу й стінки будок раз на декаду миють гарячою водою. Одночасно ретельно протирають вікна у приміщеннях. Не рідше одного разу на місяць організовують профілактичну дезінфекцію всіх приміщень 3 %-м розчином креоліну (1,5 склянки креоліну на відро води) або іншими сучасними дезінфікуючими засобами. Металеві частини краще обробити паяльною лампою. У зимовий час дезінфекцію навісів, зовнішніх будок і вигулів не проводять. Під час прибирання і миття приміщення собаку з нього виводять, а під час дезінфекції – на відстань не ближче 100 м. Після прибирання, миття і дезінфекції приміщення добре провітрюють і просушують (провітрюванням), після чого заводять собак.

Якщо дозволяє погода, дахи будок варто трохи піднімати, завдяки чому вони добре провітрюються і потрапляють під дію прямих сонячних променів.

Особлива увага приділяється утриманню собак у закритих неопалюваних приміщень у зимовий період. Відомо, що холод для здоров'я собак і цуценят не завжди небезпечний. Його вплив стає негативним за високої вологості повітря, протягів, бруду і недостатнього рівня та якості годівлі. У холодну пору року собак забезпечують вдвічі більшою кількістю підстилки із соломи озимих культур, ніж влітку. Солома має бути сухою, чистою без пилу і плісняви. При кожному прибиранні приміщення підстилку варто перетрушувати, щоб видалити з неї пил, перебрати, видалити забруднені й зволожені частини та замінити свіжими. Після кожної дезінфекції, а також один раз у 5 днів обов'язково треба змінювати всю підстилку. У родильному приміщенні підстилку бажано змінювати щодня, а перебирати 2 – 3 рази за день.

Особливу увагу слід приділяти заходам щодо запобігання занесення заразних захворювань на територію, де утримуються службові собаки, і на поширення цих захворювань, як тільки вони з'являться. З цією метою вся територія, на якій розташовані приміщення розплідника для собак, повинна бути огороджена суцільним парканом висотою до 2 м. На територію не допускаються сторонні особи, а також тварини, передусім собаки і коти. Необхідно стежити за тим, щоб на території розплідника не було гризунів.

За кожним собакою в господарстві закріплюється постійне місце (кабіна, будка, індивідуальний вигул). Причому переведення собаки від одного місця утримання до іншого дозволяється тільки в окремих випадках після ретельної дезінфекції того місця, куди переводять собаку.

7.4. **Ветеринарне обслуговування службових собак**

Успіх у навчанні, тренуванні та застосуванні службових собак великою мірою залежить від стану їх здоров'я, яке забезпечується дотриманням і виконанням заходів щодо профілактики хвороб і вчасним наданням лікарської допомоги хворим тваринам.

Профілактична та лікарська роботи, безпосередній контроль за дотриманням правил збереження, утримання, годівлі службових собак та інші ветеринарно-санітарні заходи є обов'язком спеціалістів ветеринарної медицини.

У разі відсутності в штатному розписі посади лікаря ветеринарної медицини, ветеринарне обслуговування здійснює територіальна ветеринарна установа за відповідною угодою.

Припис лікаря ветеринарної медицини щодо запобігання і ліквідації захворювань службових собак обов'язковий для підрозділу службового собаківництва.

Собаки, які перебувають в підрозділі, підлягають регулярному ветеринарному огляду, під час якого визначається загальний стан тварин, їх вгодованість, стан волосяного покриву. Одночасно контролюється ветеринарно-санітарний стан вольєри.

Ділянки для вигулу, тренування та дресирування собак, навчальні полігони, райони практичних занять оглядаються працівниками ветеринарної служби за встановленим графіком щотижня. Зокрема береться до уваги цілісність огорож, наявність сміття, трупів тварин, що можуть бути причиною травм тощо.

Результати огляду собак, вольєрів, території підрозділу, району практичних занять реєструють у журналі обліку щоденного використання собак чергового Команди службового собаківництва і доповідаються керівнику підрозділу.

З метою запобігання виникненню та поширенню інфекційних захворювань собак два рази на рік (навесні і восени), а за необхідності й частіше, у встановлені санітарні дні проводиться профілактична дезінфекція місць розміщення службових собак і території, що прилягає до них.

Дезінфекція являє собою комплекс способів й засобів знищення патогенних мікроорганізмів у зовнішньому середовищі, однією з основних ланок якої є боротьба з інфекційними хворобами через знищення збудників хвороб. Дезінфекцію здійснюють фізичними або хімічними засобами, піддаючи обробці приміщення і територію навколо них, предмети догляду за тваринами, транспорт та одяг персоналу, який доглядає за тваринами. Для періодичної дезінфекції застосовують 1 – 2 %-й розчин їдкого натру, 2 %-у емульсію креоліну, хлорамін.

Профілактична дезінфекція проводиться також кожного разу перед розміщенням собак, які прибули в підрозділ, а також після їх вибуття.

Інвентар (мітли, совки, лопати тощо), що використовується для прибирання вольєрів і території, піддається дезінфекції після кожного його використання.

Контроль за виконанням цієї роботи здійснює інструктор підрозділу чи лікар ветеринарної медицини (фельдшер).

Собаки, що надходять до підрозділу, негайно підлягають клінічному огляду та окремому карантинному утриманню протягом 21 доби.

Під час карантинного утримання:

- забороняється переміщення собак з однієї вольєри в іншу;
- кожного дня все карантинне поголів'я собак підлягає ветеринарному огляду і термометрії;
- за необхідності тварин вакцинують проти чуми та сказу.

Вакцинацію собак від чуми та сказу здійснюють за планом ветеринарно-санітарних заходів.

Вакцинації підлягають тільки клінічно здорові (невиснажені) собаки. Цуценят щеплюють у 2 – 3-місячному віці.

Після закінчення щеплень складається акт, в якому вказується дата, епізоотичний стан підрозділу до початку вакцинації, номери, серії, термін дії, яким підприємством і коли виготовлена вакцина, коли використана для щеплень, прізвище фахівця, який проводив вакцинацію тварин.

Собак, які безпричинно нанесли травми людям, оглядає лікар ветеринарної медицини, після чого їх піддають 10-денному карантину. За відсутності ознак захворювань тварин вакцинують проти сказу і тільки після цього використовують для несення служби.

Дезінсекція, дезакаризація приміщень і території також проводяться за певним планом і графіком.

Дезінсекція є обов'язковою складовою частиною системи ветеринарно-санітарних заходів у розплідниках для профілактики інфекційних і інвазійних хвороб. Для знищення мух та інших комах стіни кухонь і приміщень для собак обробляються сучасними дезінсекційними ветеринарними препаратами.

Терміни їх проведення визначаються фахівцями ветеринарної медицини.

Профілактична дезінсекція та дезакаризація проводяться одночасно з профілактичною дезінфекцією або після неї з урахуванням можливості сумісності застосування (у часі) певних препаратів.

Дератизація – комплекс заходів, спрямованих на знищення гризунів, які є причиною епідеміологічної та епізоотологічної небезпеки або економічних збитків господарств. Для боротьби із гризунами використовуються препарати з отрутою, які в суміші з продуктами (у вигляді невеликих кульок) розкладаються в місцях їх постійного перебування (нори), але не доступні для свійських тварин.

Боротьба з гризунами у підрозділі службового собаківництва передусім полягає у створенні надійних перепон на шляхах гризунів до кормів, а також знищенням середовищ їх розмноження.

Основною умовою боротьби з гризунами є чистота та дотримання санітарних вимог щодо приміщень підрозділу та його території. З цією метою необхідно:

- кожного дня прибирати клітки та територію підрозділу;
- крупи зберігати у надійно закритих приміщеннях (коморах);
- постійно стежити за станом підлоги, стін, дверей і вчасно їх ремонтувати;
- не допускати заростання бур'янами території підрозділу, засипати ями, канави тощо.

Про виявлення інфекційної хвороби у собак начальник підрозділу службового собаківництва повідомляє керівника підрозділу, лікаря ветеринарної медицини (фельдшера) з подальшим повідомленням головного лікаря ветеринарної

медицини за місцем дислокації. Про факти виявлення захворювань, спільних для людини та собак, повідомляють працівникам санітарно-епідеміологічної станції.

Для швидкої ліквідації інфекційної хвороби в підрозділі службового собаківництва потрібні такі заходи:

- поголовне ветеринарне обстеження тварин з визначенням ступеня поширення хвороби;
- ізоляція хворих і підозрілих на захворювання інфекційною хворобою собак;
- хворих та підозрілих на сказ собак знищують;
- постійне ветеринарне спостереження за підозрілими в зараженні та клінічно здоровими собаками;
- ветеринарний огляд не менше 3 разів на добу цього поголів'я;
- виявлення середовища джерела інфекції та визначення шляхів його знищення, щоденна санітарна обробка одягу, взуття працівників, які мають контакт з хворими і підозрюваними на захворювання собаками;
- чищення та дезінфекція всіх приміщень і місць утримання собак, інвентарю та предметів догляду, а також території для вигулу.

Кожні 5 діб проводиться дезінфекція до того часу, поки не буде ліквідовано захворювання.

Ізолятор, місця утримання хворих і підозрюваних на захворювання собак дезінфікуються щоденно.

При встановленні карантину забороняється:

- переміщення собак через межу території підрозділу службового собаківництва, що має тварин, уражених інфекційними хворобами;
- контакт хворих собак зі здоровими, випускання з вольєр собак, які є носіями інфекції, без дозволу фахівця ветеринарної медицини.

Карантинні заходи і обмеження знімаються після повного одужання собак та отримання дозволу спеціалістів ветеринарної медицини.

За кожним собакою закріплюється необхідний інвентар з нанесеним на нього інвентарним номером тварини. Зберігається інвентар на спеціальних полицях у вольєрах.

Індивідуальні предмети догляду: бачок-годівниця з білої жерсті, емальована миска; бачок-напувалка ємністю 2 л; щітка для чищення жорсткого волосся; гребінь для розчісування шерсті; ганчірка-сукнина для обтирання й пригладжування шерсті тварини. Передбачені також для кожної тварини шматок марлі або вати для протирання очей і вух.

Для кожної тварини необхідно мати і окреме спеціальне спорядження: нашийник, намордник, поводок короткий та довгий і ланцюг.

При вибутті собаки інвентар залишається в підрозділі (за винятком тих, що загинули від інфекційного захворювання) і після дезінфекції використовується у роботі з іншими тваринами.

Для прибирання приміщень заклад службового собаківництва забезпечується залізними совками, мітлами з довгим держаком, ящиками, ношами, залізними і дерев'яними лопатами, відрами та іншим інвентарем.

Нашийник призначається для надягання на шию собаки й прикріплення до нього повідка. До нього також прикріплюється жетон з адресом місця утримання тварини. Нашийник виготовляється зі шкіри, шкірозамінників та спеціальної тасьми. Для великих і середніх за масою собак найдоцільніше застосовувати двошарові нашийники, виготовлені зі шкіри або із замінників, завдовжки 40 – 60 см, завширшки 3 – 4 см. Нашийник має бути достатньо міцним на розрив (180 кг при вазі собаки 45 кг), не широким. Під широкими нашийниками, які тривалий час не знімають, може піти шкіра, витиратися шерсть. Кільця й пряжка повинні бути звареними. Якщо кільце нашийника закріплене разом із пряжкою, матеріал довкола нього швидко розтягується, розхитується, а пряжка розстібається. Оптимально, якщо кільце закріплене на достатній відстані від пряжки. За такого розташування кільця нашийник під вагою пряжки завжди буде зміщатися кільцем догори, що дуже зручно. Деякі нашийники мають спеціальне розширення під горло.

Існує «європейська» конструкція, за якої на кінці нашийника розташовується кільце, а пряжка перебуває на відстані 10 см від нього. Така конструкція більш міцніша і надійніша, оскільки навантаження на кільце й пряжку розподіляється значно рівномірніше.

Підганяють нашийник таким чином, щоб собака не міг позбутися його, позадкувавши. У разі потреби пробивають (а не проколюють) додаткові отвори. Головне, щоб шкіра була товстою й міцною. Можна надягти на нашийник додаткову петлю для фіксування кінця нашийника.

Застосовуються також нашийники, у яких пряжка додатково закріплена пластиною металу. Для собак довгошерстих порід з метою повсякденного використання краще застосовувати круглі нашийники, виготовлені за принципом нашийника-«зашморга».

«Зашморг» – це нашийник, що затягується за певної сили при натягуванні повідка. Він є одним із засобів дресирування з метою посилення впливів у разі ривків, а також, як засіб техніки безпеки при транспортуванні тварин. Такий нашийник за бажанням можна застібати як нашийник, або як зашморг. Собака увесь час здатна перебувати в такому нашийнику без шкоди для шерсті. Зазвичай, довжина зашморгу або ступінь затягування нашийника мають бути такими, щоб собака не згубив його, нахиливши голову. Кільця на нашийнику-зашморзі повинні добре ковзати, щоб швидко спрацьовував. З цієї причини шкіряний округлий зашморг має бути достатньо жорстким.

Парфорс – «жорсткий» нашийник, виготовлений за принципом зашморгу. Він призначений для посилення фізичного впливу на собаку при дресируванні. Довжина його шипів не має суттєвого значення, а головним є уміння ним правильно користуватися. Невміле використання парфорса призводить до звикання.

Захисний нашийник – призначений для захисту шиї службових собак від вовків та інших звірів (ширина 5 – 6 см). Він виготовляється з двох зовнішніх шкіряних ременів і посередині міцний, м’який листовий метал, товщиною 1 мм, які скріплені між собою міцними глухими пістонами. Нашийник має дві пряжки, а також металеві шипи, що виступають назовні. Своїми широкими шляпками шипи

упираються у металеву пластинку, а гострими кінцями, що заточені на конус, виступають через отвори в зовнішньому ремені на висоту 1 – 1,5 см.

Намордник є засобом запобігання можливим укусам собакою сторонніх людей під час її вигулу в населених пунктах, при перевезеннях, транспортуванні на полювання, розводі вартових собак на пости по території об'єкта, що охороняється. Найпоширеніший намордник – *глухий із шкіри*. Крім того, намордники бувають петельні й сітчасті (зі шкіри, шкірозамінників, тасьми, металевої сітки та інших матеріалів).

Намордник підганяють під кожного собаку так, щоб він не заважав йому і щоб тварина не могла його скинути. Відомо, що собака «потіє язиком». Тому необхідно підібрати намордник таким чином, щоб собака міг відкрити ротову порожнину й висунути язика в спеку, чи за інтенсивного фізичного навантаження, запобігти виникненню теплового удару.

Слід звертати увагу на те, щоб при відкриванні рота собака не натирав собі намордником підборіддя, щоб він не врізався під очі, не тиснув на кінчик носа. Якщо намордник придбаний для запобігання укусам при вигулі, для кріплення його досить однієї лямки. Якщо ж намордник призначений для дресирування на розвиток злості, потрібне ще додаткове кріплення ремінцем на лобі. Основна вимога до намордника, крім його надійності, – зручність для тварини, щоб удари намордником не заподіювали собаці болю.

Для незлобливих собак застосовують *сітчасті*, чи *пластикові* намордники, які досить легкі, але можуть тріскатися за морозної погоди або при сильних ударах. Сітчасті металеві намордники краще використовувати влітку (або при плюсових температурах повітря в іншу пору року). Собака на морозі може обморозити губи або язика при контакті з металом.

Металевий намордник має одну особливість – дійсно злобливий собака не здатний в ньому вкусити, але вдарити супротивника може досить болісно.

Петельний намордник слугує для фіксування ротової порожнини собаки в різних ситуаціях, наприклад, при ветеринарному огляді. Залишати собаку в петельному намордннику на довгий час не бажано.

Нині у продажу є *намордники із синтетичної тканини*, на «липучці». Вони цілком підійдуть для незлобивих собак з метою «дотримання правил» при відвідуванні громадських місць, у транспорті.

Повідок короткий (1 – 1,5 м) прикріплюється до нашийника, використовується для супроводження собаки поруч із дресирувальником (господарем) і для дресирування. Виготовляється зі шкіри, шкірозамінників або тасьми. Має на одному кінці карабін для прикріплення до нашийника, на іншому – петлю для тримання в руці. Для службових і мисливських собак оптимальним визнано шкіряний повідок довжиною 1,5 м.

Повідок довгий (10 – 12 м), прикріплюється до нашийника, використовується для супроводження собаки на відстані до 10 м від дресирувальника (господаря) і для дресирування. Відрізняється від короткого повідка тільки довжиною.

Ланцюг використовується для прив'язування собаки. На одному його знаходиться кінці карабін для прикріплення до нашийника або шлейки, на іншому – баранчик для прикріплення ланцюга біля будки. Для прив'язі мисливського або

службового собаки використовується легкий металевий ланцюг довжиною 2 – 2,5 м з опором на розрив до 150 кг.

Ланцюг потрібно купувати не із крученого дроту, а міцно зварений, до якого спеціальними пристосуваннями кріпиться вертлюг і карабін. Іноді для дресирування рекомендують додатково встановити пружинний амортизатор.

Деякі інструктори для прив'язі використовують металевий трос, однак він занадто пружний внаслідок чого можуть травмуватися як господар, так і собака. Трос доцільніше застосовувати для обладнання блокпоста.

Для занять із собаками, які перебувають під наглядом господарів, ланцюг можна замінити альпіністським шнуром діаметром 8 – 10 мм. Можна використовувати й подвійну синтетичну стропу. Однак закріплення будь-яких деталей звичайним прошиванням недостатньо надійне. Найнадійнішим є морський або козачий вузол. Ці вузли універсальні, не «повзуть» під навантаженням, а при знятті навантаження досить легко розв'язуються.

7.5. **Способи утримання котів**

Коти – домашні тварини, які потребують особливого догляду та годівлі. У світі налічується більше 100 порід різних видів котів.

Основними способами утримання котів є:

- квартирний (кімнатний) спосіб (у містах);
- квартирно-дворовий (у сільській місцевості);
- груповий (у притулках, віваріях, розплідниках).

За ***квартирного*** способу кота утримують у одній із кімнат (крім кухні, спальні, ванної) з виділенням окремого місця для відпочинку, яке може бути облаштоване спеціальною декоративною будкою з килимком. При утриманні котів, як і собак, важливого значення надають прояву алергічних реакцій та захворювань жителів. У цьому випадку – утримувати тварин у квартирі категорично заборонено, що може викликати захворювання дихальних шляхів і розвитку бронхіальної астми у людей.

Для забезпечення здоров'я кота, тварину треба своєчасно вакцинувати з метою попередження виникнення інфекційних хвороб (сказ) та регулярно застосовувати антигельмінтики – препарати для профілактики інвазійних захворювань тварин.

Крім того слід дотримуватись санітарних вимог щодо якості і безпечності кормів, води, інвентарю, поверхні тіла тварин, лотка для екскрементів, годівниці.

Вигулювати кота потрібно на спеціальному поводку, що дає можливість уникати (в основному) контакту із збудниками хвороб тварин.

Для забезпечення здоров'я кота доцільно регулярно проходити клінічні огляди в одній з клінік ветеринарної медицини.

При ***квартирно(хатньо)-дворовому*** утриманні кіт у холодну пору року перебуває в основному у приміщенні, а свої потреби справляє на подвір'ї, а влітку навпаки – більше часу проводить на дворі, навіть і у нічний час. Це може бути однією із основних причин захворювань тварин інфекційними і інвазійними хворими, внаслідок постійного контакту тварин із хворими котами та збудниками хвороб у навколишньому середовищі.

Важливим моментом при цьому є регулярний огляд тварини спеціалістами ветеринарної медицини.

При ***груповому*** способі котів утримують у спеціальних клітках, індивідуально або невеликими групами по 2 – 3 особини. Вигулу котам не надають, а клітки регулярно чистять, миють та дезінфікують. Згодовують тваринам якісні та безпечні корми, а напувають чистою водою, яка повинна відповідати ДержСанПіНу «Вода питна», призначена для споживання людиною».

7.6. **Догляд за домашніми котами**

Коти дуже охайні, вже в 3-тижневому віці вони починають самостійно вилизувати свою шерсть. Однак це не означає, що не треба доглядати за ним.

Необхідно регулярно чистити вуха, промивати очі, підстригати кігті і розчісувати шерсть кішки. Остання процедура має велике значення для довгошерстих порід, так як їх шерсть легко сплутується, і щоб підтримувати її зовнішній вигляд в ідеальному стані, потрібно приділяти тварині досить багато часу.

Довгошерстих кошенят потрібно ***розчісувати*** щодня, тварин з середньою довжиною шерсті – по мірі необхідності. Для цього потрібно мати набір гребінців і щітку, які будуть перебувати в індивідуальному користуванні кота. Не можна використовувати для догляду за твариною ті ж інструменти, що і для себе.

Рекомендується проводити гігієнічні процедури безпосередньо перед годівлею кошеняти, щоб таким чином закріпити в його свідомості позитивні емоції, які тварина буде з ним пов’язувати.

Розчісувати шерсть кота слід обережно, не допускаючи різких рухів, які можуть заподіяти тварині біль. Якщо волоски сплутались, їх потрібно акуратно розплутати. Розчісують у напрямку від голови до хвоста, спочатку гребінцем з рідкими зубцями, потім – з більш густими зубцями. Закінчують процедуру, розчісуючи шерсть масажною щіткою. Це остаточно розправляє шерсть тварини і стимулює підшкірний кровообіг.

При розчісуванні шерсті можна застосовувати дитячу присипку або спеціальну пудру, яка вбирає надлишки жиру.

Купати котів не рекомендується. По-перше, більшість з них вкрай негативно сприймає цю процедуру, а по-друге, змивання жирового шару з шкіри і шерсті може погано позначитися на здоров’ї кота.

При сильному забрудненні можна викупати кота. Для цього в таз або в раковину наливають теплу воду. Тварину беруть за загривок, обережно змочують шерсть водою і наносять спеціальний шампунь, який потім потрібно буде ретельно змити, щоб кіт не злизав його. Голову мочити не слід, а у вуха перед купанням вкладають ватні тампони, щоб у них не потрапила вода.

Після купання, тварину витирають чистим рушником (він у кота має бути свій, ні в якому разі не можна використовувати один і той же для себе і для нього). Можна висушити шерсть феном, але його не можна підносити до тварини дуже близько, так як гаряче повітря може пошкодити шкіру і шерсть.

Якщо тварина не виходить на вулицю, потрібно час від часу підстригати їй ***кігті***. Під час прогулянок кігті сточуються об каміння, до кори дерев, а вдома цього не відбувається.

Підрізати кігті потрібно дуже обережно, щоб не пошкодити їх живу частину, що може викликати кровотечу. Лапу тварини міцно притримують, злегка стиснувши, щоб кігті виступили з подушечок. Зрізати потрібно тільки самий край спеціальними щипцями. Під час маніпуляції потрібно ласкаво розмовляти з твариною, щоб кішка відчувала себе спокійно і впевнено, після обробки кігтів на кожній лапі робити перерву.

Час від часу потрібно оглядати ***ротову порожнину*** і ***зуби*** кота. Зуби у кошенят обережно протирають м'якою чистою тканиною або марлею, а для дорослих кішок випускаються спеціальні пасти. Крім того, можна придбати спеціальну іграшку, призначену для того, щоб у молодих кішок формувався правильний прикус.

Також слід регулярно очищати ***вуха*** кота від бруду і вушної сірки, що утворюються і накопичуються. Це робиться за допомогою ватного тампона, змоченого вазеліном або мінеральним маслом.

Очі кішки потрібно промивати теплою кип'яченою водою або слабким розчином чаю щотижня.

У даному розділі зазначено, що утримання собак і котів потребує врахування комплексного впливу зовнішнього середовища, фізіологічних та поведінкових особливостей тварин. Біологічні параметри собак – висока чутливість до коливань температури та вологості, необхідність регулярної фізичної активності, соціальна організація та потреба у сенсорному навантаженні – визначають оптимальні умови утримання. Для службових собак критично важливим є дотримання норм площі, освітлення, вентиляції та мікроклімату приміщень, що забезпечує підтримання гомеостазу, ефективну терморегуляцію та високий рівень працездатності.

Гігієнічні заходи включають регулярне прибирання приміщень та їх дезінфекцію проведення паразитарних досліджень, щеплення та дегельмінтизацію, що знижує ризик передачі збудників хвороб і забезпечує біобезпеку. Належний ветеринарний догляд забезпечує високий імунітет тварин, а також дозволяє своєчасно коригувати порушення фізіологічного стану, що виникають під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів середовища.

Утримання та догляд за котами потребує врахування видоспецифічних особливостей: територіальності, високої чутливості до стресових факторів, потреби у когнітивній стимуляції та фізичній активності. Організація простору, режим годівлі, доступ до укриттів і місць для лазіння забезпечують нормальний психофізіологічний стан, знижують рівень стресу та запобігають розладам поведінки.

Таким чином, професійне забезпечення санітарних та гігієнічних умов утримання собак і котів є основою підтримки їх здоров'я, репродуктивної функції, поведінки. Розуміння взаємозв'язку біологічних особливостей тварин з умовами їхнього утримання є фундаментальним для формування компетентності сучасного лікаря ветеринарної медицини.

Питання для обговорення та самоперевірки

1. Яке гігієнічне значення клімату для собак?
2. Яке гігієнічне значення погоди для собак?
3. Які існують способи утримання собак в Україні?
4. Що собою являє кімнатне утримання собак?
5. Що собою являє дворове утримання собак?
6. Як вибирають місце під будку?
7. Що собою являє групове утримання собак?
8. Що собою являє польове утримання собак?
9. Які існують способи утримання котів в Україні?

РОЗДІЛ 8. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ БДЖІЛ

8.1. Вибір ділянки для розміщення пасіки та благоустрій території

Пасіка – це місце, де розміщені бджолині сім'ї, виробничий підрозділ в бджільництві, спеціалізована садиба. В умовах промислового бджільництва пасіка часто складається з точків: *центрального*, де є загальний зимівник для бджіл, стільникосховище, пасічний будинок з майстернею, склад та декількох *кочових точків*, на які бджолині сім'ї вивозять на час медозбору.

Вибираючи місце для пасіки, перш за все встановлюють, чи є поблизу джерела нектару і пилку, враховуючи, що більшу частину кормів бджоли збирають в радіусі близько 800 м, але можуть відвідувати медоноси і на відстані від 1,5 до 3 км, залежно від рельєфу місцевості та певною мірою пануючих вітрів. Зона продуктивного льоту бджіл становить 2 км або 1256 га.

На стаціонарному точку пасіку рекомендується розміщувати на південному, південно-східному чи південно-західному схилі до 5^0. це пов'язано з тим, що весною тут швидше розстає сніг і промені сонця сприяють швидкому росту бджолиних сімей. При невеликому схилі забезпечується природне стікання атмосферних опадів. Не можна розміщувати пасіки в долинах, низьких місцях, де застоюються тумани, утримується вогкість, яка може стати причиною захворювання бджіл і розплоду (нозематоз, аскосфероз та ін.). В таких місцях бджолині сім'ї погано розвиваються, пізно вилітають вранці, знижується їх продуктивність, значно скорочується тривалість робочого дня.

Місце під пасіку слід вибирати на відстані 3 – 4 км від великих пасік. Не можна ставити пасіку на шляху перельоту бджіл з інших пасік тому, що це неминуче викличе напади, а також сприятиме поширенню хвороб.

Відстань до тваринницьких ферм повинна бути не меншою 300 – 400 м. Бджоли не повинні мати вільний доступ до туалетів, гнійних ям і рідини, що з них витікає, особливо весною. При використанні бджолами стічних вод виникає ймовірність зараження ентобактеріями такими, як збудник сальмонельозу.

Поблизу пасіки не повинно бути великих водойм, оскільки це може призвести до загибелі значної кількості бджіл, особливо під час вітрів. Не слід розміщувати пасіку поблизу складів пестицидів, підприємств, що переробляють цукрову сировину, кондитерських фабрик, біля споруд громадського характеру: дитячих садків, майданчиків для ігор і т.д. Негативний вплив на бджіл проявляють надмірний шум, вібрація ґрунту (біля залізничних доріг, автомагістралей тощо). Сім'ї розміщують на відстані не менше 50 м від них. Не допускається розміщення пасік поблизу високовольтних ліній електропередач, теле- та радіопередаючих пристроїв. При цьому бджоли стають агресивними, знижується їх продуктивність, часто гинуть матки і навіть цілі бджолині сім'ї.

Під стаціонарну пасіку вибирають такі земельні ділянки, на яких ґрунтові води знаходяться на глибині не менше 2 м. При близькому заляганні ґрунтових вод будують надземні зимівники, якщо ж вони залягають глибоко – зимівники напівпідземного чи підземного типу. Пасіка повинна бути захищена від вітрів живою огорожею, будівлями. Стаціонарну пасіку обсаджують трьома-п'ятьма

рядами нектароносних дерев і кущів, (жовта акація, жимолость татарська, шипшина, гледичія, агрус), які крім основного призначення попереджують доступ на пасіку тварин.

В населених пунктах пасіки огороджують живоплотом або парканом висотою до 2 м для захисту перехожих від вжалень бджіл.

8.2. **Гігієнічні вимоги до розміщення вуликів на точку**

Спосіб розміщення вуликів на пасіці залежить від площі і рельєфу місцевості. Практикують різноманітні способи постановки вуликів на пасічному точку: рядами, попарно, групами (рис. 8.1).

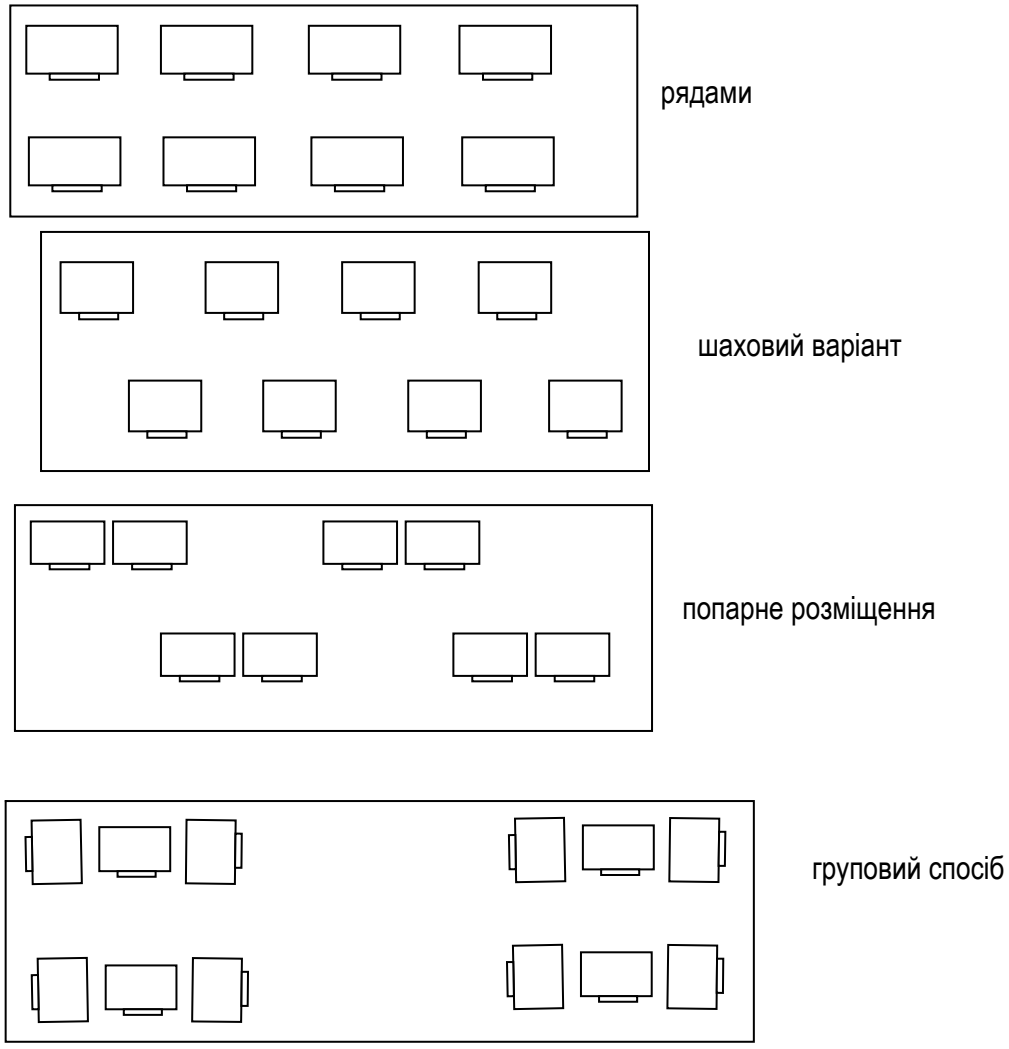


Рис. 8.1. **Схема розміщення вуликів на точку**

На невеликих пасіках вулики розставляють в шаховому порядку на відстані 3 – 4 м ряд від ряду і 1,8 – 2,5 м між вуликами в ряду. Велика відстань між рядами забезпечується для того, щоб пасічник, який працює в одному ряді, не заважав льоту бджіл сусіднього ряду. На великих пасіках такий спосіб не доцільний, оскільки потребує великої площі під точок. Попарне розміщення передбачає постановку вуликів парами на відстані 3 м пара від пари. Кращим варіантом групового розміщення є встановлення вуликів по 3 – 4 в групі з проміжками між ними 60 см, між групами – 7 – 8 м, з напрямком льотків в одну або різні сторони.

При такому розміщенні вулики зручніше навантажувати на автомашину, оскільки вона може під'їхати впритул до розміщених по обидві сторони вуликів. При груповому розміщенні вуликів бджоли і бджолині матки легше орієнтуються, а тому менше буває втрат, зльотів і нальотів.

При груповому розміщенні вуликів значно скорочується територія пасіки: при шаховому способі на один вулик необхідно 35 – 40 м^2 території, при груповому – 12 – 16 м^2. Відповідно при груповому способі значно продуктивніше використовується праця пасічників.

Якщо вулики на пасіці розміщені занадто одно типово, доцільно висаджувати дерева і кущі для покращення орієнтування бджіл.

Для зручності огляду бджолиних сімей і подовження строку використання вуликів, їх доцільно ставити на спеціальні металеві підставки або вбиті в землю кілки висотою 20 – 25 см. Ставлять вулики рівно з невеликим нахилом вперед для попередження потрапляння у вулик дощової води і полегшення винесення бджолами вуликового сміття, мертвих бджіл тощо.

Перед заселенням вуликів їх необхідно пофарбувати у білий, жовтий, зелений і синій різних відтінків кольори. Фарбування вуликів не тільки подовжує строк їх використання, але й запобігає блуканню бджіл.

Крім того, пофарбована поверхня вуликів відбиває сонячні промені, що позитивно діє на сильні бджолині сім'ї, оскільки не призводить до перегрівання вуликів. Також менше поглинають тепло сонячних променів світлі кольори, тому саме їх доцільно використовувати.

8.3. Гігієнічні вимоги до різних типів зимівників

Для зимового утримання бджіл будують спеціальні приміщення – зимівники. З цією метою можна пристосувати також інші будівлі, проте якість зимівлі бджіл у них, як правило, знижується. Якщо в приміщенні порушується повітрообмін, підвищується вологість, не створюється належний температурний режим, втрати на пасіці за зимовий період більші, ніж при зимівлі надворі або у спеціальних зимівниках.

Зимівники, побудовані за типовими або індивідуальними проектами з урахуванням кліматичних умов місцевості та організаційно-господарських особливостей галузі, мають сприяти утриманню сильних бджолиних сімей і підвищенню їхньої продуктивності. Їх використання передбачає захист бджіл і вуликів від несприятливих умов і найголовніше це регулювання мікроклімату. Однак зимівля бджіл в зимівниках має і свої недоліки: велика вартість, значні затрати праці на внесення та винесення вуликів і найголовніший це виключається можливість обльоту бджіл у дні зимових відлиг.

Не в усіх зонах розведення бджіл треба споруджувати зимівники. На півдні України, в Лісостепових і лісових районах з помірно холодними і нетривалими зимами бджолині сім'ї протягом року утримують надворі.

Вимоги до зимівників визначаються особливостями біології бджіл і господарсько-економічними умовами. Добрий зимівник повинен:

1) захищати бджіл від холоду та різких коливань температури;

2) створювати за допомогою вентиляційної системи мікроклімат у приміщенні в межах від 0 до +4 ^{0}С і вологість повітря 75 – 85 %. При температурі нижче 0 ^{0}С в зимівнику у вуликах з'являється сирість. Підвищення температури понад 6 ^{0}С викликає у бджіл спрагу, вони починають турбуватись, виходити з вуликів і гинуть. Сирість у зимівнику за будь-яких причин шкідлива для зимуючих бджіл. При підвищеній вологості пліснявіють стільники, утеплення і вулики, закисає мед, створюються сприятливі умови для розвитку мікроорганізмів і збільшується відхід бджіл. В занадто сухому зимівнику прискорюється кристалізація меду в стільниках і він стає не доступним для бджіл;

3) забезпечувати для бджіл глибокий зимовий спокій, щоб сім'ю не турбували шуми, світло, шкідники, оскільки при цьому бджоли споживають більшу кількість кормів;

4) давати змогу високопродуктивно завантажувати і розвантажувати вулики за допомогою механізмів;

5) забезпечувати застосування недорогих матеріалів для тривалого і надійного використання.

Вибір місця для зимівника. Зимівник треба розташовувати на високому сухому місці. Щоб у приміщенні не було вогкості, його треба будувати на південно-східному або південному схилі. Зимівник повинен мати малу теплопровідність, добру вентиляцію, яка забезпечуватиме 10-разовий обмін повітря на добу. Ґрунтові води повинні залягати на глибині не ближче 5 – 6 м від поверхні ґрунту. Бажано, щоб під верхнім його шаром була сіра тверда глина.

Зимівники повинні бути віддалені від будівель, зерносховищ, біля них не можна складати скирти соломи, стоги сіна тощо, щоб миші не проникали до бджіл.

Для спорудження зимівників використовують будівельний матеріал з добрими теплоізоляційними властивостями. Стінки з дерева і саману кращі за цегляні та кам'яні. На території пасіки зимівники розміщують з урахуванням того, щоб зручно було заносити і виносити вулики. Бажано, щоб схили, або дерево-чагарникова рослинність захищали місцевість від холодних вітрів. Дощову і снігову воду відводять від стін зимівника рівчаком на відстань 1 – 1,5 м.

Залежно від того, як глибоко залягають ґрунтові води, зимівники будують таких типів: підземні, коли вода на глибині не менше 5 – 6 м, напівпідземні – заглиблені в землю на 1 м, якщо ґрунтові води залягають на рівні 3 – 4 м і надземні – двостінні, коли вода знаходиться біля поверхні.

Оптимальний температурний режим і глибокий зимовий спокій для бджіл забезпечуються в підземних зимівниках: температура в них майже не коливається і мало залежить від температури зовнішнього повітря. Наприкінці зимівлі в таких спорудах не буває спекотно. У сім'ях, що зимують у них, спостерігаються мінімальні витрати корму, найменша кількість підмору і опоношених гнізд.

При побудові *підземного зимівника* копають яму глибиною 2,8 м і розмірами відповідно до типових проектів з врахуванням кількості бджолиних сімей. По довжині яму слід копати з півдня на північ, якщо схил направлений на схід; або із заходу на схід, якщо схил на південь.

У передній повздовжній стіні прорізують у землі вхід до зимівника завширшки 1,5 м і довжиною 4 м. Стіни зимівника споруджують з дерева або інших міцних і теплоізоляційних матеріалів.

Зовні стінки зимівника обмазують глиною шаром завтовшки 3 см і коли вона висохне, простір між стінами і ґрунтом заповнюють щебенем або битою цеглою а на рівні з поверхнею ґрунту забивають глиною. Споруджують стелю зимівника, яку обмазують глиною шаром у 3 – 4 см. Коли глина добре просохне, зверху насипають шар сухого піску товщиною 5 см. На пісок кладуть хвою шаром 70 см або мох і, щоб менше проникало повітря, присипають сухою землею шаром 3 см. Солома і полова для утеплення не придатні, оскільки ці матеріали приваблюють мишей.

Дах зимівника роблять вогнетривким – глиняно-солом'яним, з черепиці або шиферу, з широкою стріхою.

На підлогу зимівника насипають шар глини і добре утрамбовують, щоб товщина цього шару дорівнювала 20 см. Зверху насипають шар сухого піску (без пилу) завтовшки 10 см, який перешкоджає мишам робити ходи, зменшує передачу звуків від ходіння і частково вбирає зайву вологу.

Вхід у зимівник утеплюють аналогічно як і саме приміщення. При вході у зимівник перед східцями роблять перші двері суцільні, які утеплюють оббивкою, а другі за ними ґратчасті з металевою сіткою. Суцільні двері влітку бувають відкриті, а ґратчасті – закриті, через які вільно проходить до зимівника повітря і не проникають миші та інші гризуни.

Східці до зимівника краще робити з цегли. Вони повинні спускатись до рівня підлоги зимівника з таким розрахунком, щоб залишилась відстань до вхідних дверей 1,4 м. На цій ділянці в лівому кутку перед порогом дверей викопують яму розмірами відповідного до типового проекту. Стінки її укріплюють дерев'яним або іншим матеріалом, зверху обладнують люк. З ями попід порогом у зимівник виводять вентиляційну трубу для надходження свіжого повітря. З зовнішнього боку трубу засітковують для попередження проникнення у неї шкідників.

Розмір труби в поперечному перерізі повинен бути таким, щоб забезпечити приплив повітря, необхідного для всіх бджолиних сімей з розрахунку 4 $см^2$ на одну сім'ю. В центрі зимівника ця труба розгалужується на дві, одна з них повертає праворуч, друга ліворуч, проходячи попід вуликами.

Верхня стінка вентиляційної труби повинна бути нарівні з поверхнею шару піску на підлозі. З цієї її сторони роблять отвори діаметром 5 мм (у кілька рядів через всю трубу) для надходження повітря в зимівник.

Витяжні труби обладнують під стелею через горище, крізь дах. Для цього розміщують дві труби з обох сторін зимівника на відстані 4 м від центра. Витяжні труби треба добре утеплювати. Для цього використовують сучасні теплоізоляційні матеріали, або роблять їх подвійними (в ширшу трубу вставляють вужчу, а простір між ними заповнюють мохом, січкою або кострицею). Утеплюють витяжні труби для того, щоб попередити їх промерзання, оскільки при цьому з них у відлигу тектиме вода, а під час великих морозів вони будуть забиті інеєм, що зменшить їх поперечний переріз.

Виводять витяжну вентиляцію на 1 – 1,5 м вище даху, щоб у неї не задував вітер. Для захисту від дощу та снігу на отвір надівають ковпак з щілинами для проходу повітря. Доцільніше замість ковпака на витяжні труби приладнувати дефлектори висотою 45 – 60 см. Навколо дефлектора роблять 7 щілин з таким розрахунком, щоб при поривах вітру з кожного боку повітря заходило в три щілини і виходило в чотири з протилежного боку дефлектора. Внаслідок цього утворюється розріджене повітря і збільшується його тяга зсередини зимівника.

У припливних та витяжних трубах повинні бути засувки, щоб можна було регулювати у зимівниках температуру і вологість повітря. У припливній трубі засувку обладнують в люк, у витяжній – вставляють зсередини зимівника, під стелею, де починається труба.

Напівпідземний зимівник майже не відрізняється від підземного. Надземну його частину рекомендується будувати двостінну, простір між стінами засипати утеплюючим матеріалом (мохом). Якщо залишити надземну частину зимівника одностінною під час морозів стіни промерзатимуть і на них зсередини буде утворюватись іній.

Зовні під стіни насипають глину, яку добре утрамбовують. Дах роблять таким, щоб стріха накривала підсипану навколо зимівника землю. Стіни обмазують глиною, яка захищає приміщення від сирості.

Надземний зимівник значно відрізняється від попередніх. Його будують двостінним, ґрунт між стінками викопують на 20 – 30 см і простір засипають гравієм або битою цеглою. Потім насипають зверху глину і утрамбовують. Між стінками насипають товстий шар утеплюючого матеріалу (глиці, моху, потерті, торфу тощо). Товщина його залежить від місткості зимівника: на 300 бджолиних сімей – 0,5 м, на 100 – 0,7 м. Зверху стелі насипають утеплюючий матеріал шаром завтовшки 1 м.

Щоб насипати відповідну кількість утеплюючого матеріалу зверху стелі та на її кути, внутрішні стіни зимівника будують на 1 м нижче від зовнішніх, тоді засипка між ними з’єднається на стелі і не буде розривів на кутах стику.

Навколо зимівника надвірну стінку обкладають толем, потім насипають биту цеглу, зверху присипають глиною і добре утрамбовують та час від часу змазують глиною або цементують. Такий захід не допускає намокання стіни під час дощів і танення снігу. Підлогу надземного зимівника готують аналогічно як і в інших типах зимівників.

Напровесні наземні зимівники швидко нагріваються, внаслідок чого послаблюється вентиляція повітря. Тому в зимівниках такого типу роблять додаткові припливні і витяжні труби, які в цей час відкривають.

Розміри зимівника. Будуючи зимівник, треба спочатку обчислити його об’єм, виходячи з передбаченої за планом кількості сімей та системи вуликів. Для забезпечення бджіл потрібною кількістю повітря і площею та зручного догляду за сім’ями рекомендується розміщувати вулики в зимівнику по одному ряду попід стінками і подвійний їх ряд посередині, ставлячи вулики на стелажі в три яруси.

Зимівник повинен мати висоту 2,5 м, вищого робити не слід, оскільки в ньому буде значна різниця температур вгорі і внизу приміщення. Крім того, у високому

зимівнику, де повинно бути 4 – 5 ярусів, важко буде піднімати і ставити вулики на четвертий та п'ятий ярус.

Ширина зимівника залежить від системи вуликів, відстані між рядами і віддалення їх від стінок. Ряди вуликів повинні бути розташовані на відстані 20 см від стінок. Відстань у проходах між рядами від стін і подвійним рядом посередині зимівника повинна бути не менше 70 см. Для розрахунку ширини зимівника сумують відстань від стіни до вулика (20 + 20 см), розмір вулика від передньої до задньої стінки, помножений на кількість рядів у зимівнику, ширину проходу між рядами вуликів.

Схвальну оцінку дістали *земляні зимівники*, в яких, за висновком І.І. Корабльова, зимівля бджіл відбувається найкраще. Їх будують на крутих схилах, де немає дерев, майже без втрат яких-небудь матеріалів. У відкладах рудої глини прорізують горизонтальний тунель заввишки 2 м і завширшки в основі 1,6 м із гострим склепінням. Угорі влаштовують отвір для витяжної вентиляції. Вулики ставлять у два ряди попід стінами. В земляних зимівниках найбільш стабільно підтримується оптимальна температура +3...+4 ^{0}С.

Підготовка зимівників та інших приміщень для зимівлі бджіл. Ремонт зимівників проводять влітку і весь час їх просушують, відчинивши двері і відкривши вентиляційні труби. Якщо випадають дощі або тумани, двері і вентиляційні труби закривають.

Пісок з підлоги зимівника виносять і висипають під навісом, щоб він добре просох, а восени, просіявши та видаливши сміття, знову заносять у зимівник.

Коли зимівник вологий від того, що в грунті близько вода, то навколо нього на значній відстані від стін копають канаву такої ж глибини, як і зимівник. Цю канаву засипають жужелицею або битою цеглою, роблячи зверху схил від стін, а землю навколо добре утрамбовують. Всередині вологі зимівники добре просушують. На зиму у вологі зимівники ставлять кілька ящиків з негашеним вапном.

Восени за 15 – 20 днів перед занесенням бджіл зимівник прокурюють сіркою, спалюючи її 50 г на 1 м^3 приміщення, та добре провітрюють.

Якщо бджіл зимою доводиться утримувати у пристосованих приміщеннях, то особливу увагу необхідно приділити утепленню, бо в таких приміщеннях температура під впливом зовнішньої дуже швидко знижується і підвищується. Внаслідок цього бджоли більше споживають корму, у них більше буває вологих гнізд та підмору і проносів. На горищах таких приміщень треба насипати товстий шар тирси, глиці або листя (близько 1 м), зовнішні стіни обкласти товстим шаром соломи, очерету або іншого підручного матеріалу, який зверху доцільно прикрити толем. У таких приміщеннях не можна обігрівати повітря за допомогою груб, оскільки коливання температури шкідливо впливатиме на зимівлю бджіл.

8.4. **Гігієнічні вимоги до виробничих приміщень (стільникосховища, пасічні майстерні, склади, кочові будки)**

У бджільницьких господарствах та на пасіках виробничі приміщення залежно від кількості бджолиних сімей, обсягу виробництва та інших умов використовують для зберігання стільників, переробки воскової сировини, відкачування і

переробки меду, виконання столярних і ремонтних робіт, підготовки кормів для бджіл, догляду бджолиних сімей.

Є типові проекти бджільницьких ферм на 600, 1200, 2400 і 4800 бджолиних сімей.

Сховища для стільників призначені для зберігання необхідного запасу гніздових стільників і надставок. Стільникосховище повинно бути обладнане відповідними стелажами для зберігання необхідної кількості стільників, припливно-витяжною вентиляцією, бути недоступним для гризунів та молі. Дах приміщення використовують для сушіння пасічної мерви і зберігання матеріалів.

Бджільницька майстерня необхідна для виконання робіт, пов'язаних з доглядом бджолиних сімей, виробництвом продукції бджільництва (відкачування меду, переробка воскової сировини тощо), виконання столярних і ремонтних робіт. У майстерні встановлюють столярний верстак, плиту, стіл, шафу.

Складські приміщення суміщають з зимівником чи майстернею. В них розміщують продукцію бджільництва, інвентар та ін.

Розбірний кочовий будиночок, як правило, складається з невеликого житлового приміщення і майстерні. Його використовують в період кочівель. Кочовий будиночок розміщують на підвищеному місці, він повинен бути простим і світлим, зручним, без щілин, через які могли б проникнути миші, комарі, мошка. Виготовляють його з легких, дешевих і довговічних матеріалів. Складові щити кочового будиночка легко монтують і демонтуються, як правило, відповідають внутрішнім розмірам платформ транспортних засобів. Біля кочового будиночка часто роблять легкий навіс-веранду для зберігання необхідних речей, виконання термінових робіт у непогоду чи для відпочинку. У стінках будиночка роблять двері і вікна, що забезпечує добру видимість (оглядовість) пасіки.

8.5. **Вимоги до утримання бджолиних сімей у весняно-літній період**

Виставлення бджолиних сімей із зимівника

Підготовка пасічного точка для виставлення вуликів. З настанням весняного потепління кожен пасічник повинен правильно підготувати точок. Точком називають місце, де стоять вулики з бджолами. До підготовки точка приступають з початком танення снігу. Для прискорення танення снігу на пасічній ділянці її злегка присипають землею, піском або попелом. Чим швидше на точку розтане сніг, тим раніше просохне земля. Калюжні води спускають у канави. Сміття і листя з точка прибирають.

Якщо, незважаючи на всі прийняті міри, на точку до часу виставлення бджіл все ж залишаться острівки снігу, їх посипають соломою, тирсою та іншими матеріалами, оскільки бджоли під час обльоту будуть сідати на сніг і застигати.

Кілки та підставки вирівнюють по рівню (або ватерпасу) з таким розрахунком, щоб поставлений на них вулик мав невеликий нахил в сторону льотка і дощова вода не затікала всередину вулика.

Якщо бджолині сім'ї зимували на дворі, то з настанням теплих днів вулики очищають від залишків снігу і прочищають льотки для покращення обльоту бджіл.

Виставлення бджіл із зимівника. Наприкінці зимівлі у бджіл дуже переповнюється задня кишка калом і, якщо зима затяжна, бджоли починають очищатись від нього у вуликах. Запізнення з виставленням бджіл навіть на кілька днів призводить до значного посилення проносу та збільшення підмору. Раннє виставлення бджіл із зимівника не шкодить їм, а навпаки, знижує ймовірність виникнення в них проносів та зменшується кількість підмору.

За сприятливої зимівлі, бджіл треба виставляти на свої місця тоді, коли основна маса снігу зійде і почнуть цвісти перші весняні медоноси й пилконоси: мати-й-мачуха, вільха, верба, підсніжник, кизил.

В основному цей час припадає на другу половину березня (зрідка в першій декаді квітня). За несприятливої зимівлі виставляють бджіл раніше.

Бджіл виставляють у ясний, тихий сонячний день, коли температура повітря у затінку досягає $10 – 12\ ^0$С. Якщо бджоли внаслідок поганого стану зимівника, недоброякісного корму, хвилювання, викликаного мишами або по інших причинах зимували погано, з виставленням їх слід поспішити і не дочікуючись теплої погоди, в сонячний день з температурою в тіні $7 – 8\ ^0$С винести із приміщення. Несприятливо зимувалі бджоли облетяться і при такій температурі.

За день до виставлення льотки обережно, не турбуючи бджіл, очищають від накопиченого на дні сміття та мертвих бджіл. У день виставки зранку льотки закривають загороджувачами, кладуть утеплення, якщо воно було зняте на зиму.

Роботу по виставці бджіл слід розпочинати зранку, з таким розрахунком, щоб закінчити її до $10 – 11$ год. дня, це дасть можливість бджолам використати для обльоту найбільш теплу частину дня, тобто добре облетітись, а пасічнику встигнути до вечора оглянути всі сім'ї.

Виставляючи вулики із зимівника, треба дотримуватись таких правил: Переносити вулики із зимівника на точок слід на носилках, зроблених із мотузок. При такому перенесенні мотузки щільно облягають вулик знизу і з боків, не дають йому можливості пересунутись з місця. Вулик на носилках розміщують льотком назад, щоб працівник, який іде ззаду, міг спостерігати за ним і на випадок виходу бджіл прийняти певні міри. При перенесенні бджіл рухи повинні бути обережними, без струсів і поштовхів. Працівники під час перенесення повинні іти в ногу, цим досягається правильність руху.

Якщо через необережність працівників або інші причини бджоли почнуть виходити назовні, потрібно вулик поставити на землю і за допомогою диму заспокоїти бджіл, глиною замазують щілини і далі переносять вулик до наміченого місця. Після того, як всі вулики будуть розставлені на місця і бджоли заспокояться, відкривають льотки. Перед цим до них приєднують прилітні дощечки шириною не менше 20 см. Льотки слід відкривати через вулик, щоб виключити блукання бджіл.

Обліт бджіл та огляд бджолиних сімей

Після винесення вуликів із зимівника у них відкривають льотки і стежать за обльотом бджіл. Якщо з якогось вулика бджоли не вилітають, слід прочистити льоток. Якщо ж і після цього бджоли не починають обліт, тоді вулик треба відкрити та виявити причину, яка перешкоджає бджолам вилітати. Після обльоту

швидко оглядають кожний вулик, виймають зайві та зіпсовані стільники, при потребі дають мед, очищають від підмору денця, утеплюють гнізда подушками або матами.

Після обльоту льотки звужують до 2 – 4 см, а в нуклеусах і ослаблених сім'ях до проходу 1 – 2 бджіл. Це робиться з метою попередження бджолиної крадіжки, а також для підтримки теплового режиму, що встановився у вулику.

Санітарно-гігієнічні вимоги при огляді бджолиного гнізда. Оглядаючи бджолині сім'ї, слід пам'ятати, що бджоли негативно реагують на стук та гуркіт, швидкі рухи. Роздратовують їх і різні неприємні запахи (поту, особливо кінського, часнику, цибулі, одеколону, запах бджолиної отрути, який виділяється, коли бджола когось жалить). Дратує бджіл волосся, ворсистий і чорний одяг, тому під час огляду одягають світлий не ворсистий одяг. Бджоли бувають більш роздратовані в холодну погоду та у безвзятковий період. Тому огляди проводять у теплі дні, бажано під час взятку. В процесі огляду не стоять перед льотком, оскільки це дезорієнтує бджіл. Всі ці особливості враховують під час огляду бджіл, щоб якомога менше дратувати їх, оскільки роздратовані бджоли потребують тривалого часу, щоб увійти в звичний ритм роботи.

Під час роботи з бджолами пасічники використовують димарі різних конструкцій. Найкраще для роботи використовувати холодно струменевий димар, який дає холодний дим. Гаряче струменевий димар дратує бджіл, оскільки випускає гарячий дим. Іноді він може бути навіть з іскрами, що призводить до обпікання бджіл.

Для спалювання в димарі використовують трухляву деревину, але при її згорянні разом з димом вилітають й іскри. Тому для димаря рекомендують використовувати деревні гриби (губку). Вони повільно горять, не дають іскор, а дим з них надзвичайно їдкий і досить однієї-двох струмин, щоб втихомирити бджіл.

Перед тим, як оглядати сім'ю, треба її підкурити через льоток. При цьому матка, якщо вона знаходиться в нижній частині стільника, підніметься вгору, і менше буде випадків, коли вона падає на дно. При поданні перших потоків диму через льоток бджоли наберуть в зобики мед і будуть менше дратуватись під час огляду гнізда.

Після підкурення бджіл через льоток відкривають вулик, знімають з гнізда утеплення і дві-три стельових дощечки, якщо це вулик-лежак, або загортають частково полотнину, якщо це вулик-стояк. Далі стамескою відхиляють заставну дошку і відсовують її до стінки вулика. Після цього випускають 2 – 3 клуби диму на бджіл. Від цього бджоли спочатку зашумлять, а потім заспокоюються. Стамескою обережно відсовують першу рамку, беруть її великими і вказівними пальцями за плечики і, повернувши один бік навскоси, виймають з вулика так, щоб вона не торкалась до його стінок. На бічних планках рамки можуть бути бджоли і тому при торканні її до вулика можна придавити бджіл, або навіть знищити матку. Вийнявши рамку з гнізда, її тримають у вертикальному положенні, а щоб оглянути з іншого боку, необхідно піднести одне плечико її вгору під кутом 45^0 і тоді повертати рамку, як на осі, оглядаючи стільник з обох

боків. Після цього, повернувши навскоси, рамку ставлять у вулик, присовуючи її до заставної дошки.

Далі аналогічно виймають наступні рамки. Оглянувши всі стільники в гнізді і виконавши необхідні роботи, рамки і заставну дошку ставлять на своє місце. Потім бджіл підкурюють, щоб вони поховались у вулички, накривають гніздо і утеплюють його, якщо це потрібно.

Гігієнічні вимоги до скорочення та утеплення гнізд, поповнення кормових запасів, забезпечення водою

Скорочення, обмеження і утеплення гнізд. Для кращого обігрівання гнізд бджолами і максимального відкладання маткою яєць треба скоротити і обмежити гнізда.

Під час ревізії виймають з вулика порожні і заплісняві стільники з кислим медом або забруднені калом тощо. У гнізді залишають тільки рамки з розплодом і 1 – 2 рамки з порожніми стільниками для відкладання в них маткою яєць, а також рамки з медом.

Після цього, щоб зосередити бджіл і підвищити температуру біля розплоду, відгороджують розплід від меду, тобто обмежують гніздо. Для цього всі рамки з розплодом (їх може бути 4 – 6) ставлять до східної стінки вулика, біля них ставлять одну-дві рамки з порожніми стільниками і вставляють розгороджуючу дошку. Вона повинна щільно прилягати до стінок і дна вулика; вгорі дошки зроблено 2 – 3 отвори діаметром 20 мм для проходження бджіл. За цією дошкою ставлять рамки з медом і закривають їх з боку звичайною заставною дошкою та утеплюючими матами. Поверх рамок гніздо накривають дощечками у вуликах-лежаках або полотниною у вуликах-стояках та подушкою. Льоток звужують так, щоб він був відкритий тільки проти обмеженої частини гнізда, а проти меду – закритий.

Після обмеження гнізда бджоли, що були на медових рамках, переходять через отвори в дошці і збираються на розплоді, добре його обігрівають, що сприяє збільшенню відкладання яєць маткою. За медом бджоли переходять крізь отвори в дошці.

Такий захід за даними В.А. Нестерводського значно збільшує і прискорює нарощування бджолиної сім'ї. В обмеженому гнізді матка заповнює яйцями всі порожні комірки в стільниках (за винятком біля крайніх вгорі, з боків і внизу) за 5 – 7 днів, потім на край обмеженого гнізда знову треба ставити стільник. Коли обмежене гніздо матиме 8 рамок розплоду (це зазвичай буває в середині травня), розгороджуючу дошку виймають і ліквідують обмеження гнізда. Наприкінці травня можна зняти зовнішнє утеплення навколо вуликів.

Поповнення кормових запасів навесні. Для вирощування розплоду бджоли потребують багато корму. Якщо для поповнення запасів корму немає медових рамок, бджолам згодовують сироп або медо-пергову суміш. Підгодівлю проводять у теплі дні. На час похолодань запас корму повинен становити не менше 4 кг. Підгодівля в холодну погоду збуджує бджіл до вильоту і вони гинуть.

Цукровий сироп згодовують у рамках-годівницях, які ставлять у медовий відділ гнізда, відразу за дошкою, якою обмежене гніздо. Для підгодівлі бджолам

дають теплий сироп (кімнатної температури), який вони заберуть швидше, ніж холодний.

Медо-перговою сумішшю підгодовують бджіл з метою нарощування сили сімей. Якщо на пасіці виявлені хвороби, то згодовують цукро-пергову суміш з метою попередження поширення хвороб на здорові сім'ї. З появою в природі взятку підгодівлі припиняють.

Забезпечення бджіл водою. Вода необхідна бджолам для виготовлення кашки з меду і перги при годівлі личинок. Потреба у воді зростає, коли поступання нектару в гніздо невелике, а в сім'ї у великій кількості є розплід і густий мед.

В природі бджоли беруть воду з різних джерел, приносячи її по мірі необхідності. Вони віддають перевагу теплій воді і охочіше беруть її з стоячих водойм: боліт, калюж, вигрібних ям та гнойових сховищ. Бджоли вилітають за водою при більш низькій температурі, ніж за взятком, часто в холодну вітряну погоду при 8 – 10 ^{0}С. Тому дуже важливо, щоб вода була на пасіці і вони не літали далеко та не гинули в холодну погоду. Стояча вода нерідко містить різні збудники заразних для бджіл хвороб, які потрапляють в неї з трупів бджіл, що гинуть поблизу водойм або змитих сюди дощем, являючись таким чином джерелом хвороби. Для бджіл потрібна чиста проточна вода.

В.А. Нестерводський провів дослідження споживання бджолами джерельної, ставкової та дощової води підсоленої і не підсоленої. Результати досліджень показали, що джерельну воду не слід підсолювати, ставкову воду можна підсолювати, однак її не рекомендується давати бджолам, оскільки вона може містити шкідливі мікроорганізми, а дощову воду треба обов'язково підсолювати в кількості 0,5 % солі.

Взимку бджоли отримують воду разом з медом, оскільки розпечатаний, він вбирає вологу з повітря (внаслідок своєї гігроскопічності). Під час жаркої погоди бджоли потребують води в більшій кількості для зниження температури в гніздах. При перевезеннях бджолам дають воду, коли вони починають шуміти.

Для забезпечення бджіл водою на пасіках в сонячному, захищеному від вітру місці встановлюють напувалки. З них вода невеликим струмочком стікає по похилій дощечці, нагріваючись під промінням сонця.

8.6. **Вимоги до транспортування бджіл, поштове пересилання бджіл та маток**

Щороку пасічники транспортують сотні тисяч сімей бджіл. Їх перевозять на медозбір і запилення, а також при організації нових пасік. Закуплених для цієї мети бджіл транспортують не тільки в межах району, але й з одного району або навіть області в інші, нерідко за сотні кілометрів. Виконання зоогігієнічних та ветеринарно-санітарних правил при транспортуванні бджіл – основа запобігання великих втрат бджіл і загибелі бджолиних сімей, а також розповсюдження інфекцій.

Загальні санітарно-профілактичні правила при перевезенні бджіл. Щоб запобігти поширенню заразних хвороб бджіл, при їх перевезенні треба суворо дотримуватись профілактичних заходів. Вивозити бджіл і маток можна тільки з господарств, благополучних щодо гнильця та акарапідозу, про що повинно бути

письмове свідоцтво ветеринарного лікаря. Не можна вивозити з пасіки сім'ї, гнізда яких забруднені проносом.

Час перевезення бджіл. Кращий час для перевезення бджіл – рання весна, після очисного обльоту і чищення гнізд. В цей час у вуликах порівняно мало бджіл, розплоду і меду, а також буває не дуже жарко. Влітку, у спеку, перевозити бджіл важче.

Транспортувати бджіл на далекі відстані треба з таким розрахунком, щоб вони на новому місці встигли набрати силу до головного взятку. При міжобласних перевезеннях бджіл відвантаження сімей треба закінчувати не пізніше 1 червня.

Не рекомендується перевезення бджіл в період головного взятку, бо це відриває їх від збирання меду і потім бджолині сім'ї доводиться годувати цукром. Якщо господарство, яке закупило бджіл, не встигло перевезти їх до зацвітання основних медоносів, то перевезення треба відкласти, залишивши бджіл до кінця головного взятку на старому місці.

Осіннє транспортування бджіл допустиме тільки в строки, що дозволяють бджолам після перевезення повністю облітатися. Тому не можна відкладати перевезення на пізню осінь.

Перевозити сім'ї взимку не можна, бо це неминуче приведе до проносу бджіл, сильного осипання і навіть загибелі сімей.

Транспортні засоби. Бджіл можна перевозити різними видами транспорту:

1) на автомашинах та гужовим транспортом;

2) залізницею;

3) водним транспортом;

4) авіатранспортом;

5) пересилання поштою (використовуються всі види транспорту).

Який вид перевезень застосувати, вирішують у кожному окремому випадку залежно від відстані перевезення та наявних можливостей.

Тара для перевезення бджіл вибирається залежно від способу транспортування.

При місцевих перевезеннях автотранспортом бджоли залишаються у вуликах. Для перевезення залізницею бджіл упаковують в легкі фанерні пакети на 4 – 6 рамок, і тільки як виняток при позапланових місцевих перевезеннях допускається транспортування сімей у вуликах.

Перевозити бджіл на літаках можна тільки в фанерних пакетах.

Поштою відправляють бджіл у спеціальних однорамкових пакетах з фанери.

Місцеві перевезення бджіл автомобільним та гужовим транспортом. Підготовка сімей до перевезення полягає в наступному:

1. З вуликів забирають важкі рамки, заповнені медом більш ніж наполовину, а також рамки з свіжим наприском нектару; так само забирають свіжовідбудовані стільники, в яких не виводився розплід і стільники, відбудовані в рамках, не оснащених дротом. В разі перевезень бджіл у вуликах на далеку відстань, у гніздах треба залишати кормові запаси з розрахунку не менше 200 г запечатаного меду на 1 кг бджіл на добу.

2. Рамки міцно закріплюють, прокладаючи між ними біля плечиків розділяючі бруски товщиною 15 × 15 мм і довжиною 100 мм. Роздільники повинні

прилягати до рамок максимально щільно; крайню рамку (або діафрагму) міцно прибивають гвіздками до стінки вулика. Простір збоку гнізда, вільний від рамок, залишають порожнім для виходу туди бджіл в жарку погоду.

3. Якщо в 12-рамковому вулику сім'я займає не більше 8 рамок і збоку є достатній простір, гніздо закривають зверху на весь просвіт вулика чистою, вільною від прополісу полотниною, краї її притискують до стінок вулика дерев'яними планками і щільно прибивають гвіздками, щоб бджоли не могли вийти назовні.

Якщо сім'я займає 9 рамок і більше, то при перевезенні на далеку відстань або в теплу погоду на відкрите гніздо ставлять порожній магазин або піддашник, щільно затягнутий зверху полотниною. У двостінних вуликах з бортиками, магазин не ставлять, а при перевезенні бджіл в теплу погоду прибивають полотнину безпосередньо до країв бортиків.

У вуликах-лежаках після комплектування гнізда, залишають вільні простори для виходу бджіл. Якщо є досить порожніх стільників, то в лежак, незалежно від сили сім'ї, дають зразу повний комплект рамок, закріплюють їх роздільниками і зверху прибивають полотнину (цей спосіб можна застосовувати і при перевезенні в 12-рамкових вуликах слабких сімей на 5 – 6 рамках).

Для далеких перевезень влітку у вуликах-лежаках гнізда складають з розривом їх надвоє. Для цього виймають з центра гнізда в сильній сім'ї три рамки і струшують з них бджіл, а на місце вийнятих встановлюють порожні рамки без стільників і відповідно закріплюють все гніздо, накривши ці три рамки дротяною сіткою.

На вийнятих рамках пишуть номер сім'ї і вставляють їх у порожній вулик. Після закінчення перевезення рамки розносять по своїх вуликах. Такий прийом застосовують на здорових пасіках. Мета цього способу – розірвати гніздо і створити в центрі повітряний колодязь, оскільки саме в цій зоні задуха буває найбільшою. Охолодження розплоду при такому розриві гнізда не буває, тому що у вуликах достатньо бджіл для його обігрівання.

4. Після впорядкування гнізда і закріплення в ньому рамок забезпечують достатню вентиляцію у вуликах. При всіх способах перевезень бджіл в дахах відкривають вентиляційні отвори. Вентиляція вуликів на час перевезення має дуже важливе значення, особливо коли пасіка перевозиться в спеку. При недостатній вентиляції температура всередині вулика може настільки підвищуватись, що стільники легко обриваються і бджоли гинуть.

5. Всі складові частини вулика – корпус, дно, магазин і дах – щільно припасовують одну до одної і скріплюють спеціальним хомутом або дерев'яними планками на гвіздках. Всі щілини у вулику ретельно замащують глиною.

Увечері, після закінчення льоту бджіл, льоток наглухо забивають дерев'яною планкою, після чого сім'я готова до перевезення.

Перевезення бджіл на автомашинах. Для перевезення бджіл по ґрунтових і шосейних шляхах треба в першу чергу використати вантажні машини з відкритим кузовом. При цьому вулики під час руху будуть охолоджуватись і бджоли менше непокояться.

На автомашині можна перевозити бджіл у будь-який час доби, за винятком тих годин, коли температура повітря на сонці перевищує 20 ^{0}С.

На відкриту платформу автомашини можна вантажити вулики в 2 – 3 яруси, рамками впоперек напрямку руху. Кришки вуликів знімають і складають окремо. Вулики ставлять щільно один до одного і міцно зв'язують мотузками.

По рівному асфальтованому шосе машину з бджолами можна перевозити із звичайною швидкістю; по нерівній дорозі машина повинна рухатись поволі (30 – 45 км за годину), щоб зменшити тряску і поштовхи. Але й така швидкість можлива в тому випадку, коли машина достатньо навантажена; в протилежному випадку на вибоїнах буде занадто підкидати кузов та вулики і при цьому можуть поламатися стільники та загинути бджоли. Тому при незначній масі вуликів треба довести машину до належного тоннажу, для чого в кузов насипають вологої землі, а потім вже вантажать вулики. Рух автотранспорту повинен бути плавним без різкого гальмування.

Перевезення бджіл гужовим транспортом практикується в тому випадку, коли бджолині сім'ї перевозять по таких дорогах, де машини не можуть пройти, наприклад, в гірських районах.

Вулики встановлюють на підводу рамками впоперек напрямку руху. Для зменшення тряски і поштовхів під вулики кладуть товстий шар соломи або дрібних гілок, а між вуликами вміщують жмути соломи або мати. Після установки вуликів їх туго перев'язують мотузками. Для перевезення бджіл краще використати «розпуски», тобто встановлювати вулики на довгі дошки або жердини, закріплені кінцями коло передньої і задньої частини підводи.

Гужовим транспортом бджіл слід перевозити вночі. Вдень перевезення допускається тільки в хмарну холодну погоду при температурі не вище 10 ^{0}С. Їхати з вуликами треба повільно.

При перевезеннях бджіл на підводах треба вживати особливих заходів обережності, щоб бджоли, які випадково вийшли з вуликів, не напали на коней. Супроводжуючий повинен мати з собою замішану глину, розпалений димар, а при перевезенні вночі – ліхтар з червоним світлом. Вузли упряжі треба зав'язувати так, щоб в разі нападу бджіл можна було швидко випрягти коней. З собою необхідно мати гострий ніж, щоб у крайньому разі перерізати запряжку і звільнити тварин.

Якщо бджоли будуть в дорозі цілу добу або довше, то при теплій погоді (вище 10 ^{0}С) роблять денні стоянки, знімають вулики, розміщуючи їх якомога рідше, і випускають бджіл на обліт. Якщо поблизу немає водойми, то в суху жарку погоду на тимчасовій стоянці треба встановлювати напувалку.

Прибулі сім'ї встановлюють на заздалегідь підготовлені місця і, коли бджоли заспокояться, відкривають льотки для обльоту. Коли бурхливий обліт бджіл закінчиться, проводять огляд сімей, забираючи всі пристрої, пов'язані з перевезенням.

Залізничне перевезення бджіл. *Тара для пакування сімей.* Перевезення бджіл на далекі відстані у вуликах недоцільне, оскільки має значні недоліки: часто вулики не відповідають тим кліматичним умовам, в які перевозять бджіл і їх доводиться замінювати. Крім того, перевезення у вуликах сприяє поширенню заразних хвороб бджіл. Зважаючи на ці недоліки на далекі відстані бджіл перевозять в легких пакетах на 4 або 6 гніздових рамок з сітчастою вентиляцією

або без неї. Пакети виготовляють з фанери, або з тонких сухих дощечок дерева м'якої породи. На одній з торцевих стінок пакету внизу роблять льоток, який наглухо забивають дощечкою. Ним користуються для обльоту бджіл при тривалих зупинках у дорозі та діставшись до місця призначення.

Підготовка бджіл до відправлення. При довготривалих перевезеннях в пакетах найкраще транспортувати відводки, для чого треба заздалегідь підготувати необхідну їх кількість. Найбільш доцільно використати для цього перезимувалі нуклеуси з запасними матками, які спеціально готують з осені. Якщо відводки завчасно не підготовлені, то для заселення пакетів беруть бджіл з матками з основних сімей.

Підготовка кормів. Щоб при заселенні пакетів бджолами не було затримки через підшукування придатних рамок з кормом, ці рамки треба підібрати заздалегідь, виходячи з таких вимог:

1. Стільники повинні бути коричневі, в яких вивелось кілька поколінь бджіл, і відбудовані не менше як на трьох рядах дроту.

2. Кількість меду в кожній рамці не повинна перевищувати 2 кг.

3. Мед повинен бути запечатаний; незапечатаного меду допускається не більше 25 %.

4. Рамок із свіжим наприском, навіть у невеликих кількостях, давати бджолам у дорогу не можна.

Якщо кормових запасів меду мало і їх поповнюють цукром, то підгодовувати бджіл треба заздалегідь, щоб вони встигли переробити і запечатати корм. Ні в якому разі не можна давати в дорогу рамки з налитим у них цукровим сиропом. Від поштовхів він виливається, бруднить бджіл, вони хвилюються, і в результаті стається «запарювання» сім'ї.

Якщо немає часу для створення запасів запечатаного корму, то роблять так: у всіх сім'ях пасіки відшукують і відбирають придатні рамки з кормом для пакетів, а цукрову підгодівлю використовують для поповнення запасів тих сімей, у яких відібрані рамки.

Кількість кормових запасів, що їх дають сім'ям, залежить від сили сімей і тривалості шляху. На кожний кілограм бджіл достатньо дати по 500 г корму на добу. Крім меду в рамках повинна бути перга.

При *заселенні пакетів бджолами* додержуються таких правил:

1. Заселяти пакети треба не раніше, ніж за 12 годин до відправлення бджіл з пасіки.

2. У чотирирамковий пакет вміщують 1,2 кг бджіл і 2 рамки розплоду, а в 6-рамковий – 1,5 кг бджіл і 3 рамки розплоду. Кількість бджіл визначають на вагах, або окомірно з розрахунку, що 300 г бджіл повністю покривають гніздову рамку з обох боків. Кількість кормів дають у відповідності з встановленими нормами або договором, щоб по прибутті на місце бджоли були забезпечені достатніми запасами корму.

3. Якщо рамки мають менше трьох горизонтальних рядів дроту, то стільники додатково укріплюють двома парами вузьких планочок, які прибивають вертикально з обох боків рамки.

4. В тому разі, коли для заселення пакета використовують відводок, після його переселення пакет ставлять на місце вулика так, щоб льоток пакета був на рівні льотка вулика і залишають до вечора. Коли всі льотні бджоли зберуться в пакет, льоток забивають наглухо дощечкою.

5. Якщо для заселення пакета беруть частину сильної сім'ї бджіл, то роботу виконують серед дня під час доброго льоту, щоб у пакет потрапило більше молодих бджіл. При цьому сім'ю відправляють з її ж маткою, а бджолам, що залишилися у вулику, дають іншу матку або запечатаний маточник і підсилюють цю сім'ю зрілим розплодом з інших вуликів. Якщо після заселення пакета лишилося мало бджіл, їх приєднують до сусідньої сім'ї. Коли заселення пакета закінчене, його кришку міцно скріплюють з корпусом чотирма смужками жерсті, прибиваючи їх по кутах.

Доставка бджіл на залізничну станцію проводиться з таким розрахунком, щоб вони прибули на день подачі вагонів.

Перевозити бджіл до станції краще на автомашинах. При цьому треба додержувати правил автомобільних перевезень. На кожному пакеті обов'язково має бути позначка, з якого господарства відправлені бджоли.

Якщо вагони будуть подані не раніше наступної ночі після прибуття бджіл, то пакети розміщують поблизу станції на заздалегідь виділену ділянку, встановлюючи їх на 6 – 8 м один від одного, і пускають бджіл на обліт. В тому разі, коли на ділянці вже є раніше привезені бджоли, нову партію бджіл можна пускати на обліт тільки під вечір. Відправник зобов'язаний пред'явити начальникові станції ветеринарне свідоцтво про відсутність заразних хвороб у бджіл. У свідоцтві вказується, з якого господарства і в якій кількості надійшли бджоли.

Вантаження бджіл у вагони. Весною, до 15 травня, поки не встановилася жарка погода, бджіл можна перевозити у звичайних критих вагонах. У літній період рекомендується для цієї мети користуватися вагонами-льодовнями. Перевозити бджіл на відкритих платформах можна тільки на близькі відстані, щоб бджоли були в дорозі лише кілька годин і в нежарку погоду, тому що при перебуванні на відкритому сонці бджоли можуть запаритись; крім того, фанерні пакети можуть зіпсуватись при потраплянні на них опадів.

Відправник бджіл повинен заздалегідь, у встановлені строки і за затвердженою формою надіслати відповідним транспортним органам заявку на вагони і докладний календарний план їх подачі. Після того, як вагони будуть виділені, домовляються з начальником станції про день їх подачі під завантаження бджіл.

Вантажити сім'ї бджіл можна тільки в добре очищений вагон, що не має сторонніх запахів. Навантажування має бути закінчене не пізніше ніж через чотири години після подачі вагона.

В один двовісний вагон можна вантажити до 120 пакетів з бджолами або 50 вуликів; у чотиривісний вагон – 240 пакетів або 100 вуликів.

Сім'ї бджіл вантажать обережно, без поштовхів. Пакети або вулики у вагоні встановлюють рамками вздовж руху. Пакети ставлять в кілька ярусів. Щоб уникнути зміщення або падіння, їх скріплюють один з одним дошками або

дерев'яними брусками на гвіздках. У вагоні-льодовні сім'ї бджіл розміщують не ближче 1 м від відділень з льодом. Посередині вагона залишають проходи.

Догляд за бджолами в дорозі. Кожний вагон бджіл супроводжує спеціальний провідник-пасічник. Якщо на одну станцію одночасно їдуть кілька вагонів бджіл, то провідник може обслуговувати два вагони.

Провідник повинен мати в кожному вагоні термометр, відро, димар, сітку, гвіздки, молоток, ліхтар, замішану глину і запас деревних грибів або трухлявої деревини для димаря. В дорозі провідник стежить за станом і поведінкою бджіл, вживає заходів, щоб температура у вагоні не перевищувала +10°, посилюючи або зменшуючи вентиляцію (залежно від стану погоди), стежить за поповненням запасу льоду в карманах вагона-льодовні; у простому критому вагоні в жарку погоду змочує підлогу і стіни вагона водою. Якщо у вагоні помічено літаючі бджоли, провідник негайно повинен простежити, з якого пакета вони виходять і закрити щілину. Провідник повинен твердо знати маршрут проходження поїзда, головні станції слідування, стежити за рухом вагона і періодично сповіщати одержувача про переміщення партії бджіл і можливий день прибуття на місце.

Вивантаження бджіл на станції призначення проводиться відразу після прибуття поїзда і не пізніше чотирьох годин з моменту подачі вагона під вивантаження. Пакети розміщують на заздалегідь підготовлену ділянку, і, після того як бджоли заспокояться (під вечір або рано вранці), їх пускають на обліт. Ті сім'ї, у яких помічено неблагополучний стан, відразу оглядають і впорядковують.

Після обльоту і усунення виявлених недоліків сім'ї доставляють автотранспортом на пасіку і пересаджують у заздалегідь підготовлені вулики.

Перевезення бджіл водним транспортом використовують в тих місцевостях, де є можливість користуватися водними шляхами. Цей вид транспорту придатний як для місцевих перевезень бджіл при кочівлі, так і для міжрайонних і міжобласних перевезень. В першому випадку бджіл перевозять на човнах або сплавляють на плотах. В другому випадку (при далеких перевезеннях) бджіл відправляють на пароплавах і баржах.

Пакування бджіл при відправленні їх водним транспортом проводиться аналогічно як і при транспортуванні іншими видами транспорту.

Перевага цього виду транспортування бджіл полягає в тому, що перевезення проходить винятково спокійно, без найменшої тряски і поштовхів; недолік – повільне пересування.

Транспортування бджіл авіатранспортом. Це найбільш досконалий спосіб перевезення бджіл, що має великі перспективи. Переваги його такі:

1. Доставка бджіл здійснюється швидко: час перебування бджіл в дорозі навіть при найбільших відстанях, обчислюється годинами, внаслідок чого бджоли витрачають мало корму; майже немає перерви в відкладанні маткою яєць, а відповідно і в розвитку сімей; збирання бджолами нектару переривається лише на один день.

2. Перевезення відбувається винятково спокійно, плавно, без тряски.

Поштове пересилання бджіл – найзручніший спосіб доставки їх до місця призначення. Поштові філії є всюди і бджоли можуть бути доставлені з будь-якого

району, причому з відправника і одержувача цілком знімається турбота про транспортні засоби.

Сім'ї пакують в однорамкові пакети з фанери або тонких дощок.

Заселення пакета бджолами для поштового пересилання роблять так: у пакет вміщують одну гніздову рамку з коричневим стільником, що містить запечатаний мед. Стільник повинен мати не менше трьох рядів дроту, і його додатково укріплюють, набиваючи на рамку з обох боків тонкі планочки. Рамка повинна щільно входити у зроблені для неї вирізи.

Пакет з вставленою рамкою підносять серед літнього дня до вулика, з якого намітили брати бджіл, ставлять його на ваги. У сім'ї відшукують матку і тимчасово вміщують її в кліточку або під ковпачок, потім струшують з рамок у відкриту половину пакета 1,1 кг бджіл, пускають до них матку з кліточки і кришку з ручкою щільно прибивають гвіздками. Пакети, заселені бджолами, обов'язково треба тримати в тіні.

Сім'ям, з яких брали бджіл для відправки, дають інших маток або запечатані маточники. При потребі їх підсилюють за рахунок інших сильних сімей.

Для відправки з однієї пасіки значної партії поштових посилок з бджолами слід заздалегідь приготувати відповідну кількість відводків, дати їм запечатані маточники, а коли матки виведуться, облетяться і почнуть відкладати яйця, тоді формувати з відводків поштові посилки.

Відправка бджіл. Коли пакування сімей буде закінчене, на покришці кожного пакета чітким почерком пишуть адресу одержувача і адресу відправника. Над адресами роблять написи «верх», «обережно», «живі бджоли», «на сонці не тримати». Упаковані сім'ї обов'язково в той же день здають на пошту, як звичайні посилки, і повідомляють одержувача про день відправки бджіл.

Одержання бджіл. Коли пакети з бджолами прибудуть на місце призначення, їх треба в той же день якомога швидше доставити з пошти на пасіку і там пересадити в заздалегідь підготовлені чисті вулики. У вуликах формуються гнізда з чотирьох рамок, забезпечені 3 – 4 кг корму на сім'ю. Щоб сімейкам було тепліше, їх краще вміщувати по дві в один вулик, розгороджений тонкою діафрагмою надвоє. Коли сім'ї посиляться, одну з них висаджують у другий вулик.

Поштове пересилання маток. *Тара для пересилання.* Маток відправляють в спеціально призначених для цього кліточках, виготовлених з м'якої деревини або пластику. Перед тим як закладати корм, у кормовий відділ наливають розплавлений віск і тут же виливають його назад. Вкриті тонким шаром воску дно й стінка заглиблення не вбирають з корму вологу. Цим запобігають висиханню корму. Кормове відділення кліточки щільно заповнюють кормом (канді) і прикривають провощеним папером. Корм повинен бути густим, щоб не розтікався по кліточці, і в той же час досить м'яким, щоб бджоли могли його взяти.

Потім у кліточку пускають матку і бджіл. Для цього кришку кліточки зсувають так, щоб над другим заглибленням кліточки утворилася щілина. Знайдену на рамці матку обережно беруть за крильце і впускають у кліточку. Після цього впускають до матки 10 – 12 молодих бджіл, взятих на тому ж стільнику, після чого кліточку закривають.

Відправка маток. Якщо в дану адресу відправляють одну матку, то адресу пишуть прямо на кришці кліточки. При відправленні кількох маток кліточки з'єднують в одну посилку і на ній пишуть адресу. Крім адреси одержувача і адреси відправника, на пакунку повинні бути написи: «Верх», «Обережно!», «Живі бджоли!», «На сонці не тримати!».

Після здачі пакунка на пошту одержувачеві повідомляють про відправлення посилки, вказуючи кількість висланих маток і дату їх відправки.

Загальні ветеринарно-санітарні заходи щодо охорони пасік

На кожну пасіку, незалежно від її форми власності, повинен бути запроваджений ветеринарно-санітарний паспорт, де фіксується санітарний стан пасіки. Реалізацію продукції бджільництва, а також виписку ветеринарних свідоцтв форми 1-вет і 2-вет проводять з урахуванням запису у ветеринарно-санітарному паспорті пасіки.

Пасіки комплектують тільки здоровими бджолиними сім'ями з благополучних щодо заразних хвороб бджологосподарств на підставі документів, що підтверджують їхню благополучність.

Бджолині пакети і матки із зарубіжних країн відбирають, формують і пересилають, керуючись Ветеринарними вимогами щодо імпорту в Україну вантажів, підконтрольних службі державної ветеринарної медицини, затвердженими наказом Головного державного інспектора ветеринарної медицини України від 20.10.99 №39 (z0777-99) і зареєстрованими у Міністерстві юстиції України 11.11.99 за №777/4070.

Бджіл, які завозяться, та рої невідомого походження розміщають на ізольованій пасіці не ближче 7 км від інших пасік і тримають під ветеринарним контролем протягом 30 днів, після чого досліджують на наявність збудників заразних хвороб.

Реалізацію сімей бджіл, пакетів, маток із пасік здійснюють тільки після ретельного їхнього огляду фахівцем ветеринарної медицини й одержання свідоцтва за формою 1-вет.

Вулики, інвентар пасічника, спецодяг, медогонки, тару під мед та інші пасічні речі забороняється передавати з однієї пасіки на другу без попередньої дезінфекції.

Про захворювання або загибель бджолиних сімей пасічники незалежно від форми власності пасік зобов'язані негайно повідомити фахівця ветеринарної медицини, який обслуговує господарство (населений пункт).

Фахівець ветеринарної медицини організовує огляд усіх бджолиних сімей, виявлення хворих і встановлення причини захворювання, визначення джерела, шляхів заносу, ступеня поширення інфекції (інвазії) і вживає необхідних заходів, передбачених цією Інструкцією. Для уточнення діагнозу відбирає і направляє в лабораторію ветеринарної медицини на дослідження патологічний матеріал відповідно до Правил відбору зразків патологічного матеріалу, крові, кормів, води та пересилання їх для лабораторного дослідження, затверджених Головним управлінням ветеринарної медицини з державною ветеринарною інспекцією Мінсільгосппроду України 15 квітня 1997 р. №15-14/111.

При підтвердженні заразного захворювання або отруєння фахівець ветеринарної медицини, що обслуговує господарство (населений пункт), зобов'язаний негайно повідомити про це головного лікаря ветеринарної медицини району (міста) і до його прибуття припинити реалізацію бджіл, маток, продуктів бджільництва й предметів догляду за бджолами.

При встановленні особливо небезпечних хвороб (акарапідоз, американський гнилець, європейський гнилець, викликаний збудником M.pluton), а також відсутніх на території країни екзотичних захворювань (порошковидний розплід, тропилелапсоз) на пасіці і території навколо неї в радіусі 5 – 7 км вводять карантинні обмеження.

При виявленні хвороб бджіл, збудники яких можуть становити певну загрозу для здоров'я людини (аспергильоз, сальмонельоз, гафніоз, колібактеріоз, цитробактеріоз, шигельози, протеози, клебсиельоз), а також мішечкуватого розплоду, хронічного і гострого паралічу, філаментовірозу, хвороби деформації крила (єгиптовірозу), аскосферозу, нозематозу, парагнильцю, європейського гнильцю (при інших збудниках, крім M.pluton), псевдомонозу (септицемії), вароатозу, браульозу – на пасіці вводять обмеження.

Про виявлення заразних хвороб бджіл негайно повідомляють фахівців ветеринарної медицини і власників усіх пасік, розташованих у даному адміністративному районі, та головних лікарів ветеринарної медицини сусідніх районів.

Одночасно організовують ветеринарно-санітарне обстеження цих пасік, бджіл, маток, продуктів бджільництва і предметів догляду за бджолами.

При встановленні особливо небезпечних хвороб, згідно з вимогами й умовами карантинних обмежень забороняється:

- вивезення (ввезення) із господарств (пасік) в інші господарства бджолиних сімей (пакетів), маток, а також продуктів бджільництва і предметів догляду, передбачених для використання на пасіках;
- доступ на територію неблагополучної пасіки стороннім особам;
- кочівлю неблагополучної пасіки у виняткових випадках дозволяють на спеціально відведені місця, віддалені від благополучних пасік на відстань не менше 15 км, із дотриманням заходів, що запобігають вильоту бджіл при транспортуванні, і обов'язковим проведенням завершальної дезінфекції місць стоянок вуликів після їхнього вивозу з точка.
- При карантинному обмеженні або обмеженні на неблагополучній пасіці проводять ветеринарно-санітарні заходи, зокрема:
- непридатні стільники бракують і переробляють на віск;
- добрі стільники, які використовувалися на пасіці для одержання розплоду не більш 2 – 3 років, а також магазинну (напіврамки) суш знезаражують відповідно до вимог «Інструкції щодо попередження та ліквідації хвороб і отруєнь бджіл» з дезінфекції, дезакаризації, дезінсекції і дератизації на пасіках;
- віск із неблагополучної пасіки обов'язково маркірують (указують перші букви хвороби, наприклад АГ – американський гнилець, ЄГ – європейський гнилець, АС – аскосфероз і так далі) і при його переробці

піддають обов'язковому знезараженню відповідно до «Інструкції щодо попередження та ліквідації хвороб і отруєнь бджіл»;

- мед від загиблих бджолиних сімей забороняється використовувати для підгодівлі бджіл і як харчовий продукт для людей;
- передльоткові площадки, вулики, рамки, інвентар, спецодяг – дезінфікують;
- застосовують протиройові заходи, забороняється згодовування цукрового сиропу зі спільної годівниці і виставлення стільникових рамок із метою їхнього просушування після відкачки меду;
- стільники (після відкачки меду) повертають у вулики, із яких вони були відібрані;
- не допускають утримання слабких і безматочних сімей.

Хворі бджолині сім'ї піддають лікуванню препаратами, способами, затвердженими Головним державним інспектором ветеринарної медицини України.

Здійснюють перегін бджіл – переселення хворих бджолиних сімей в нові або продезінфіковані вулики с подальшою підгодівлею їх лікувальним сиропом.

Для правильного добору лікувальних препаратів і більш ефективного лікування хворих бджіл у лабораторіях ветеринарної медицини визначають чутливість виділених штамів збудників заразних хвороб до відповідних лікувальних засобів.

Підставою для оголошення пасіки (господарства) благополучною щодо заразних хвороб бджіл і скасування карантинних обмежень або обмежень слугує відсутність захворювання бджолиних сімей протягом періоду, зазначеного при відповідних хворобах, і негативних результатів лабораторного дослідження. Установлення і скасування карантинних обмежень або обмежень фіксуються у ветеринарно-санітарному паспорті пасіки.

Перед скасуванням карантинних обмежень або обмежень із неблагополучної пасіки керівники господарств і громадяни – власники бджіл зобов'язані за рекомендацією чи розпорядженням фахівців ветеринарної медицини забезпечити ретельне очищення і дезінфекцію звільнених від хворих сімей вуликів, стільникових рамок, а також пасічницького інвентарю й устаткування, приміщень, передльоткових площадок у порядку, передбаченому Інструкцією з дезінфекції.

При відсутності ознак хвороб і виконанні вищезазначених заходів до вказаного терміну зняття карантинних обмежень можливе завезення здорових сімей бджіл із-за меж карантинної зони.

8.7. **Вимоги до проведення санації на пасіках**

Виробничі приміщення, які призначені для виготовлення робочих розчинів та приманок дезінфекційних, дезінсекційних, дератизаційних засобів, повинні бути обладнані загальнообмінною припливно-витяжною вентиляцією відповідно до вимог чинних нормативних документів.

Виробничий персонал, який виконує роботи з дезінфекції, дезінсекції та дератизації повинен бути забезпечений засобами індивідуального захисту (спецодяг, спецвзуття, захисні окуляри, гумові рукавички, протигази, респіратори, захисні мазі і пасти).

У приміщеннях для виготовлення і зберігання робочих розчинів та приманок дезінфекційних, дезінсекційних, дератизаційних засобів не повинні перебувати сторонні особи і використовуватись як прохідні для персоналу, який в них працює.

Контроль за викидами атмосферне повітря шкідливих речовин, що входять до складу дезінфекційних та дератизаційних засобів, містять залишки компонентів дезінфекційних засобів, здійснюють відповідно до чинних вимог.

Захист ґрунту від забруднення побутовими і промисловими відходами, які містять залишки компонентів дезінсекційних, дератизаційних, дезінфекційних засобів, провадять відповідно до вимог Санітарних правил і норм.

Вимоги до проведення дезінфекції на пасіках

Дезінфекція (від франц. des – що означає знищення, видалення, і пізньолат. infectio – зараження) – це комплекс заходів спрямованих на знищення збудників інфекційних захворювань на шляхах передачі від джерела інфекції до здорового організму і видалення токсинів на об’єктах зовнішнього середовища. Є одним з видів знезараження. Розрізняють профілактичну, поточну й заключну дезінфекцію:

1. Профілактична – проводиться постійно, незалежно від епідемічної обстановки: миття рук, навколишніх предметів з використанням засобів миття, чищення та таких, що містять бактерицидні добавки.

2. Поточна – проводиться на пасіках та бджолиних господарствах з метою попередження поширення інфекційних захворювань за межі вогнища.

3. Заключна – проводиться після ізоляції, видужання або знищення сім’ї з метою звільнення епідемічного вогнища від збудників інфекційних захворювань.

Методи дезінфекції:

1. Механічний – передбачає видалення зараженого шару ґрунту навколо вуликів, а також залишків вощини, мерви з вуликів тощо.

2. Фізичний – обробка ультрафіолетовими лампами, кип’ятіння спецодягу, посуду, предметів догляду тощо.

3. Хімічний (основний спосіб). Полягає в знищенні хвороботворних мікроорганізмів і руйнуванні токсинів дезінфікуючими речовинами.

4. Комбінований.

Основне завдання дезінфекції – знищення хвороботворних (патогенних) мікроорганізмів і, як наслідок, перешкода їх подальшій передачі й розповсюдженню від джерела.

Об’єктами дезінфекції в бджільництві є: вулики, стільники, інвентар, обладнання, спецодяг бджолярів, зимівники, стільникосховища, пасічницькі будиночки, а також територія пасіки (передльоткові площадки), віск (воскосировина).

Для дезінфекції використовують розчини знезаражуючих хімічних препаратів у рідкому виді, у вигляді аерозолів, які готують відповідно до діючих інструкцій по дезінфекції об’єктів бджільництва. В окремих випадках для дезінфекції використовують газоподібні засоби.

Дезінфекцію на пасіках проводять як із профілактичною (профілактична) метою, так і вимушено (вимушена) з метою ліквідації епізоотичного вогнища, яка в свою чергу ділиться на поточну і заключну.

Дезінфекція вуликів, стільників, устаткування, стільникосховищ, пасічницьких будиночків і території складається із двох послідовних операцій: механічного очищення й власне дезінфекції знезаражуючими засобами.

Профілактичну дезінфекцію необхідно проводити один раз навесні після закінчення зимівлі. Улітку вулики, стільники, інвентар дезінфікують перед їх використанням, спецодяг бджолярів – по мірі його забруднення.

Для дезінфекції запропонована значна кількість хімічних засобів. Щоб підвищити ефективність їхньої дії, варто створювати такі умови, при яких найбільшою мірою проявляються дезінфікуючі властивості застосовуваного препарату. Розчин хімічного дезінфікуючого засобу повинен діяти безпосередньо на мікробів. Якщо ж мікроби перебувають під шаром забруднень, фекалій бджіл, прополісу, воску, меду, то знезараження не буде. Всі ці забруднення зв'язують дезінфікуючий засіб, затримують його на поверхні й не дають йому можливості ввійти в контакт з мікроорганізмом.

Розчини дезінфікуючих засобів найбільш сильно проявляють свою дію в підігрітому виді. Дезінфекцію об'єктів бджільництва краще проводити влітку на пасіці, а також ранньою весною й восени при температурі навколишнього повітря не нижче 10 ^{0}С. Дезінфікуючі засоби тільки в тому випадку згубно діють на мікроорганізми, коли їх застосовують у потрібній концентрації. Для знешкодження мікроорганізмів необхідно, щоб вони перебували певний час під дією дезінфікуючого засобу. Тому використання вуликів і інших предметів відразу після дезінфекції допускається тільки після певного терміну (експозиції) залежно від сили дезінфікуючого засобу.

Необхідно враховувати, що дезінфікуючий засіб неоднаково діє на збудників інфекційних хвороб бджіл. Так, збудник нозематозу дуже чутливий до впливу парів оцтової кислоти, але спори збудників гнильцевих хвороб не гинуть під впливом навіть концентрованої оцтової кислоти. Отже, у кожному окремому випадку при виборі дезінфікуючого засобу необхідно враховувати особливості збудника хвороби і його стійкість у зовнішньому середовищі.

Механічне очищення об'єктів перед дезінфекцією від прополісу й забруднень мають особливо важливе значення. Шляхом механічного очищення разом із прополісом і забрудненнями видаляються мікроорганізми і створюються умови для вільного доступу хімічних речовин до збудника захворювання. Перед очищенням сухий матеріал зрошують слабким дезінфікуючим розчином (для запобігання розсіювання збудника інфекції). Очищення здійснюють металевим шкребком. Повного звільнення вуликів від всіх забруднень і прополісу одним механічним очищенням досягти досить важко, тому необхідно додатково проводити санітарне очищення. Воно складається з ретельного обмивання стінок вуликів і інших частин гарячою водою з використанням соди або зольного лугу. Для обмивання застосовують машини, що подають струмінь гарячої води під великим тиском.

Медогонки промивають водою й дезінфікують гарячим 5 % розчином кальцинованої соди або гарячим 6 % розчином препарату ДЕМП. Через 6 годин після дезінфекції медогонку промивають водою і висушують.

Порожні стільники, придатні для подальшого застосування, зрошують по обидва боки з гідропульта або дезінфекційної установки до повного заповнення лунок розчином, що містить 1 % перекису водню й 1 % одного з миючих порошків: А, Б, В. Через 3 години стільники струшують для видалення дезінфікуючого розчину з лунок. Після цього стільники промивають водою з гідропульта, видаляють воду й висушують.

Зимівники, стільникосховища, пасічницькі будиночки, кочові будки, складські приміщення після механічного очищення дезінфікують шляхом побілки стін 20 % суспензією свіжогашеного вапна.

Дрібний металевий інвентар кип'ятять 30 хв в 3 % розчині кальцинованої соди, 15 хв – в 0,5 % розчині їдкого натрію або 1 % розчині каустифікованої содопоташної суміші. Інвентар можна також занурювати в 3 % розчин перекису водню на 1 годину.

Халати, рушники, лицьові сітки кип'ятять 30 хв або занурюють в один з наступних розчинів: 2 % перекис водню на 3 години; 10 % формалін або 4 % пароформ на 4 години; 1 % активований хлорамін на 2 години. Після дезінфекції спецодяг промивають у воді й сушать.

Територію пасіки й особливо передлльоткові площадки із профілактичною метою не рідше одного разу на тиждень ретельно очищають від трави, сміття, трупів бджіл і викинутого розплоду, які збирають і спалюють.

Ветеринарно-гігієнічні вимоги до проведення дезінфекції, дератизації та дезінсекції на воскоприймальних пунктах, воскозаводах та пасіках

Заходи щодо проведення дезінфекції передбачаються робочим планом воскоприймального пункту або воскозаводу, є складовою частиною технологічного процесу і включаються в протиепізоотичний план району.

Проводять дезінфекцію робітники воскоприймальних пунктів і воскозаводів під контролем фахівця ветеринарної медицини служби державної ветеринарної медицини, воскозаводу або працівники ветеринарно-санітарних загонів.

Зниження концентрації, температури і часу експозиції мийних та дезінфекційних розчинів при проведенні дезінфекції, а також порушення періодичності миття і дезінфекції передбаченої інструкціями, не допускається.

При проведенні дезінфекції температура повітря повинна бути не менше 10 ^{0}С, відносна вологість не менше 65 %, температура робочого розчину дезінфектанту 18 – 20 ^{0}С.

Об'єктами дезінфекції на воскоприймальних пунктах і воскозаводах є: ятки, контейнери (для складування воскосировини), ваги, транспорт (автомашини, автокари, ручні візки), спецодяг, приміщення, воскоплавильні баки, стрічкоутворювальні й воскопрокатні машини, стелажі для вощини й ін.

Для дезінфекції використовують розчини знезаражувальних хімічних препаратів у рідкому стані, у формі аерозолів чи бактерицидних пін. Дозволяється використовувати фізичні методи дезінфекції, які забезпечують відповідні режими.

Приготування мийних і дезінфекційних розчинів слід проводити централізовано виділеним працівником цеху з унесенням відповідних записів у журнал.

Дезінфекція складається з двох послідовних доповнюючи одна одну операцій:

- санітарної очистки;
- власне дезінфекції знезаражувальними засобами.

Для санітарної очистки об'єктів від воскових забруднень використовують металеві шкребки, щітки і гарячі (60 – 70 ^{0}С) 0,25 % – 0,5 % розчину їдкого натрію (для поверхні з дерева, кахлю, бетону) і розчинники – ксилол, петролейний і сірчаний ефіри (для металевих поверхонь) та інші дозволені засоби.

Профілактичну дезінфекцію на воскоприймальних пунктах і воскозаводах проводять один раз на квартал з метою профілактики накопичення патогенної мікрофлори на різних об'єктах.

Тару для збереження і транспортування (ятки, ящики, мішки, контейнери), ваги, кузови автомашин, автокари і ручні візки після їх санітарного очищення дезінфікують препаратом ГЛАК із безпропелентного балона при витраті 100 мл/м^2 поверхні й експозиції 1 година; 0,5 (за ДР) водним розчином глутарового альдегіду при витраті 1 л/м^2 поверхні й експозиції 3 години, 0,3 % водним розчином препарату «Кристал-900» при використанні 0,3 – 0,5 л/м^2 поверхні при експозиції 2 години.

Внутрішні поверхні стін, підлогу приміщень і устаткування воскоприймальних пунктів і воскозаводів дезінфікують 2 % розчином перекису водню, підкисленим 1 % мурашиною кислотою, при витраті 1 л/м^2 поверхні й експозиції 2 години; 1 % розчином Бровадезу-10 при витрачанні розчину 100 – 150 мл/м^2 поверхні при експозиції 4 години; 0,5 % (за ДР) водним розчином глутарового альдегіду при витраті 1 л/м^2 поверхні й експозиції 3 години або необхідно використовувати ці дезінфектанти у формі бактерицидної піни при тій же самій експозиції, але при витраті розчину перекису водню 250 мл/м^2; а глутарового альдегіду 300 мл/м^2 поверхні.

Бактерицидну піну одержують шляхом додавання до готового розчину дезінфектанту 5 % біологічно м'якого аніоноактивного піноутворювача марки ТЕАС.

Територію розвантажувально-навантажувальних площадок на воскоприймальному пункті дезінфікують 0,5 % (за ДР) водним розчином глутарового альдегіду при нормі витрати 1 л/м^2 поверхні й експозиції 3 години чи 0,3 % водними розчинами препарату «Кристал-900» у рекомендованих режимах.

Для проведення дезінфекції рідкими розчинами використовують дезінфекційні машини (ДУК, ВДМ, ЛСД) або гідропульти; дезінфекцію невеликих поверхонь здійснюють з безпропелентного апарата «Росинка».

При використанні дезінфектантів у формі пін застосовують піногенератори, які приєднують до дезінфекційних машин, здатних створювати тиск у подавальному шланзі на виході не менше 4 – 6 кг/см^2. Струмінь піни направляють на оброблювану поверхню з відстані 2 – 5 м. Товщина нанесеного шару піни повинна бути в межах 2 – 3 см, що відповідає витраті робочого розчину дезінфектанту 200 – 300 мл/м^2.

Вимушену дезінфекцію у воскоприймальних пунктах і воскозаводах проводять при заготівлі воскосировини з не благополучних щодо заразних хвороб бджіл пасік (з підтвердженням діагнозу лабораторними дослідженнями) з метою запобігання розповсюдження збудників хвороб.

Вимушену дезінфекцію проводять в кінці кожного робочого місяця, після завершення технологічного циклу переробки чи відправки сировини, яка контамінована збудниками особливо небезпечних хвороб бджіл. Попередньо проводять механічне і санітарне очищення всіх об'єктів, які підлягають дезінфекції.

Проводять вимушену дезінфекцію одним із таких розчинів:

- препаратом ГЛАК при витраті 150 мл/м^2 двічі з інтервалом 1 година, експозиція 3 години шляхом застосування з безпропелентного балона;
- 10 % розчином перекису водню, підкисленим 1 % мурашиною кислотою при витраті 250 мл/м^2 поверхні двічі з інтервалом в 1 годину й експозиції 3 години;
- 5 % розчином перекису водню, підкисленим 1 % мурашиною кислотою у формі піни (із додаванням до робочого розчину 5 % піноутворювача ТЕАС) при нормі витрати 250 мл/м^2 поверхні й експозиції 3 години;
- 5 % (за ДР) розчином глутарового альдегіду у формі піни (із додаванням до робочого розчину 5 % піноутворювача ТЕАС) при нормі витрати 300 мл/м^2 поверхні й експозиції 3 години;
- 3 % розчином препарату «Кристал-900» при нормі витрати 0,5 л/м^2 та експозиції 3 години;
- 5 % розчином препарату Бровадез-10 при нормі витрати 150 мл/м^2 та експозиції 10 годин.

Після закінчення відповідного терміну знезараження всі предмети й устаткування підлягають промиванню водою 0,5 л/м^2.

Дезінфекцію спецодягу робітників (халати, фартухи, рукавиці) проводять не рідше одного разу на місяць, а в цехах приймання і переробки – не рідше одного разу в тиждень шляхом занурення в 2 % розчин перекису водню на 3 години, в 1 % розчин препарату Бровадез-10 на 1 годину, після чого проводять прання, а також у камері ОППК парами формальдегіду з розрахунку 250 мл 40 % формаліну на 1 м^3 при температурі 100 ^{0}С протягом 1 години.

На воскозаготівельних пунктах та воскопереробних підприємствах повинні проводитись такі заходи для захисту сировини і готової продукції від псування і забруднення гризунами:

- закриття вікон у підвальних поверхах і отворів у вентиляційних каналах захисними сітками;
- закриття отворів у стінах, підлозі, біля трубопроводів і радіаторів металевою стружкою і цементом;
- своєчасна очистка цехів та території підприємства від харчових залишків і відходів.

На підприємствах повинні бути розроблені щоквартальні графіки проведення зазначених заходів з дератизації, погоджені з відповідними службами.

Застосовувати для боротьби з гризунами дозволяються лише приманки на основі хімічних препаратів та засоби механічного лову гризунів. Забороняється використання приманок для гризунів на основі патогенних ентеробактерій.

З метою боротьби з восковою міллю складські та інші підсобні приміщення, де зберігаються мерва, соторамки, суш, періодично піддають дезінсекції парами формальдегіду чи сірчаного газу.

Апаратура, призначена для механізації процесів дезінфекції, на пасіках, і способи її використання

У бджільництві здійснюють профілактичну й вимушену дезінфекцію в основному розчинами дезінфікуючих засобів, тому на пасіках використовують генератори гарячого туману, садові й сільськогосподарські обприскувачі. У великих спеціалізованих бджолиних господарствах використовують машини ЛСД, ВДМ і ДУК. Для проведення паро-формалінової дезінфекції застосовують камеру ВППК (вогняна пароповітряна, пароформалінова камера). На пасіках бджолярів-аматорів користуються дезінфікуючими засобами в пропелентних і безпропелентних балонах.

Вимоги до проведення дезінсекції на пасіках

Дезінсекція (від франц. des – що означає знищення, insectum – комахи) – це комплекс заходів, спрямованих на боротьбу з комахами.

На пасіках організовують боротьбу з восковою міллю шляхом систематичних оглядів бджолиних сімей і механічного знищення метеликів великої і малої молі та їхніх личинок у вуликах і на стільниках.

У стільникосховищах і інших приміщеннях, де зберігають запасні соторамки, або безпосередньо в корпусах вуликів без бджіл, попередньо покритих плівкою ПК-4, воскову міль знищують одним з наступних препаратів:

- сірчистим газом, отриманим від спалювання сірки в дозі 50 г/м, при щільності завантаження 100 гніздових стільників на 1 $м^3$ і експозиції 24 год;
- парами концентрованої (80 %) оцтової кислоти в дозі 200 $г/м^3$, при щільності завантаження 100 гніздових стільників на 1 $м^3$ і експозиції 3 год;
- однократним впливом газів бромистого метилу або ОКЕБМ у кількості відповідно 80 і 50 м на 1 $м^3$ об'єму, заповненого 100 стільникорамками; експозиція 24 і 10 год.

Для знищення личинок мух у ґрунті (**сенотаїніоз**) восени проводять глибоку (до 30 – 40 см) оранку території пасік, що кочують.

Ветеринарно-санітарні вимоги до проведення дезакаризації на пасіках

Дезакаризація (від франц. des – що означає знищення, і грец. akari – кліщ) – комплекс заходів щодо знищення паразитичних кліщів у бджолиних сім'ях. Застосовують хімічні і механічні методи.

Розрізняють профілактичну і вимушену дезакаризацію. Профілактичну дезакаризацію планують, враховуючи біологію кліщів, розвиток арахнозів, тривалість залишкової дії акарицидних препаратів.

Вимушену акаризацію проводять при виявленні кліщів чи захворювань бджіл (варроатоз, браульоз), а також при ввезенні чи вивезенні бджолосімей за межі господарства.

Відомі термічний, зоотехнічний і хімічний способи боротьби з варроатозом. Найкращим буде той, котрий забезпечує найбільший ефект по зниженню ступеня

зараженості кліщами при найменших витратах праці й засобів і відсутності негативного впливу на бджоли, матки, трутнів і їхній розплід.

Дуже важливо вчасно й правильно обробити сім'ї хімічними акарицидами, що володіють найбільшою ефективністю. Затверджені для застосування із цією метою фенотіазін, варроксан Т-1, фольбекс, фольбекс ВА, мурашина, щавлева й молочна кислоти, тимол, варроатин, КАС-81, варроабраулін, а також спосіб теплової обробки й зоотехнічні методи. Це роблять бджолярі під контролем фахівця ветеринарної медицини обов'язково навесні, відразу після масового очисного обльоту бджіл і санітарного очищення вуликів, а також наприкінці літа – після відбору товарного меду. Попередньо кожну партію препарату перевіряють на трьох родинах, різних по силі. Якщо не будуть відзначені загибель і зліт бджіл, викидання розплоду, приступають до масової обробки.

Щоб підвищити ефективність ранньовесняних обробок, із гнізд видаляють стільникові рамки із бджолиним розплодом, оскільки в ньому перебуває найбільше кліщів. Якщо розплоду небагато, його знищують; якщо він займає дві й більше рамки, поміщають у родини-інкубатори. Після виходу з розплоду всіх молодих бджіл їх обробляють проти варроатозу й надалі використовують для підсилення слабких родин або для формування відводів.

Ранньовесняні обробки бджіл хімічними препаратами на півдні країни здійснюють із 25 лютого по 10 квітня, у середній смузі – з 15 – 20 квітня по 25 травня, у північних областях – з 1 по 30 травня.

Строки найбільш ефективного застосування окремих лікувальних препаратів для середньої смуги країни наступні: для фенотіазіну, варроксану Т-1 і фольбекса – з 10 по 30 квітня та з 15 по 30 серпня; мурашиної, щавлевої й молочної кислот – з 1 по 30 травня й з 1 по 15 вересня; варроатину й варроабрауліну – з 15 по 30 травня й з 1 по 15 вересня; тимолу – з 1 по 20 травня й з 1 по 20 вересня; КАС-81 – з 25 квітня по 10 травня й з 15 по 30 серпня.

Термічна обробка найбільш ефективна з 15 вересня по 1 листопада, а зоотехнічні заходи – з 1 червня по 15 серпня.

Теплова обробка бджіл. Цей спосіб знайшов широке застосування серед бджолярів. Він досить ефективний і виключає попадання хімічних препаратів у товарний та кормовий мед і запаси перги.

Сім'ї обробляють восени, коли в них відсутній розплід, а пакети без сотів, відводки та рої – протягом усього активного сезону.

Бджіл зі стільникових рамок з одного вулика струшують у сітчасту касету, поміщають у нагріту до 47 ^{0}С термокамеру й витримують 15 хв; при 45 ^{0}С – 30 хв. Бджіл необхідно обробляти при низькій відносній вологості повітря в камері. Для цього камеру обладнають вентилятором, що засмоктує повітря ззовні, і продувають його (не менш 0,5 м^2 у хв) повз нагрівач через касету із бджолами. Касету із бджолами під час всієї експозиції обробки чотири-п'ять разів струшують, щоб бджоли не збиралися в клуб, а також для посилення осипу кліщів. Після закінчення часу обробки касету виймають із камери, дають бджолам заспокоїтися, після чого повертають у свій вулик. При повторному використанні касет, лійок і камер на інших пасіках для запобігання можливого розносу інфекції їх піддають санітарному очищенню й дезінфекції вогнем паяльної лампи або

зрошенням водним розчином, що містить 3 % перекису водню й 1 % мурашиної кислоти, або препаратом ГЛАК при витраті 0,5 л/м^2 і експозиції 3 години.

Перед обробкою хімічними акарицидами бджоляр або ветеринарний фахівець повинен надягти халат, гумові рукавички, окуляри й. респіратор. Забороняється під час роботи курити й приймати їжу. Після закінчення обробки спецодяг знімають, руки й обличчя ретельно миють із милом, рот прополіскують водою.

Ветеринарно-санітарні вимоги до проведення дератизації на пасіках

Дератизація (від лат. de – відмова, і rattus – щур) – комплекс заходів, направлених на боротьбу з небезпечними для людини гризунами, які являють небезпеку в епідеміологічному (епізоотичному) відношенні чи спричиняють великі матеріальні збитки. Серед гризунів найбільш розповсюджені сірий і чорний щур та домова миша. Досить сказати, що кожен день щур споживає 40 – 60 г кормів, або 20 кг протягом року. Домова миша за добу з'їдає 4 – 5 г корму, що за рік становить 1,8 кг кормів. При наявності сухих кормів, але відсутності води, сірий щур гине через дві доби, при наявності води і відсутності їжі – через 2 – 3 доби. При проникненні в приміщення та вулики пасіки, гризуни пошкоджують їх, знищують і псують продукцію бджільництва, а також, що є основним, вони є носіями понад 60 інфекційних та інвазійних хвороб (туляремія, чума, сказ, лептоспіроз, лістеріоз, бруцельоз, трихінельоз та ін.).

Восени та взимку миші через льоток проникають до вулика з бджолами, влаштовують там гнізда, плодяться і поїдають мед, пергу, стільники, мертвих бджіл, а іноді й живих. Запах мишей бджолам настільки неприємний, що вони навіть не відбудовують пошкоджених ними стільників.

Боротьба із гризунами проводиться за допомогою профілактичних і винищувальних заходів.

1. Профілактичні заходи мають найбільше значення в загальному комплексі дератизаційних робіт на пасіках. Вони діляться на санітарні, будівельно-технічні й агротехнічні.

а) Санітарні заходи спрямовані на створенні таких умов на пасіках, які позбавляють гризунів доступу до їжі й притулків. Для цього необхідно постійно проводити ретельне прибирання приміщень; сміття й харчові відходи збирати в залізні сміттєзбірники або відра із щільно прикритими кришками; продукти харчування необхідно зберігати в місцях, недоступних для гризунів. Вулики з осені облаштовують льотковими загороджувачами; бджоляники, сотосховища і інші приміщення, де зберігається бджолярський реманент, роблять недоступними для гризунів. Цими заходами мають на меті позбавити гризунів корму, внаслідок чого вони залишають приміщення. Голодні гризуни швидше поїдають отруєні принади.

Не можна захламляти підвальні приміщення й комори непотрібними, старими речами, що створюють зручні притулки для гризунів.

б) Будівельно-технічні заходи полягають у створенні різних перешкод, що позбавляють гризунів доступу в приміщення. Правильно повинні бути закладені фундамент і підлога. Так, підлога в бджоляниках повинна складатися з піску шаром в 1 м, що не дає можливості гризунам робити нори. В інших приміщеннях

підлога повинна бути виготовлена з твердого щільного покриття. Дощану підлогу ложать не на ґрунт, а на щебінку, залиту цементом. Вікна й двері підвальних приміщень і перших поверхів повинні щільно закриватися й не мати щілин (двері знизу на 30 см оббивають бляхою), підлоги й плінтуси варто щільно приганяти до стін, отвори в місцях введення труб і проводів ретельно зашпаровувати, а вентиляційні, водопровідні та каналізаційні отвори закривати металевою сіткою з отворами в 5 мм. Вікна повинні бути засклені чи оббиті металевою сіткою з отворами менш 1 $см^2$.

в) Агротехнічні заходи спрямовані на погіршення умов проживання гризунів, на позбавлення їх притулків і їжі в польових умовах. Цьому сприяє проведення навесні обробки зябу, пару і полів під ярові. Поля зорюють на певну глибину, вчасно й швидко збирають зерно, колосся. Особливе значення має правильне зберігання зерна, сіна, соломи тощо.

2. Винищувальні заходи складаються з хімічного, механічного й біологічного методів боротьби із гризунами.

1) Хімічний метод є основним і найбільш розповсюдженим в зв'язку з простотою його застосування і високою ефективністю. Негативною стороною цього методу є те, що якщо миша або щур після першого поїдання принади залишилася жива, то в неї в 2,5 рази підвищується стійкість до препарату а такі гризуни уникають повторного поїдання принад протягом декількох місяців (до року). Боротьба з гризунами може бути успішною, коли вона проводиться по заздалегідь розробленому плані, що включає суцільну дератизацію всього населеного пункту, у противному випадку можлива міграція мишей з місць проведення дератизації в місця, де її не проводять.

Якщо на пасіках давати гризунам отруєні принади, які використовуються на тваринницьких фермах (зерно пшениці, ячменю, кукурудзи, соняшник, м'ясний і рибний фарш, різні комбікорми й каші, хліб, борошно, молоко, бульйон), то вони поїдають їх погано. Але як тільки в принаду додати 10 – 15 % розтертих стільників, що містять мед і пергу, або краще внести отруту безпосередньо на стільники, то миші охоче поїдають ці принади.

Для знищення гризунів використовується декілька способів боротьби з ними:

- розкладання харчових отруєних приманок у місцях концентрації та пересування гризунів у приміщеннях;
- обпилювання входів у нори та шляхів пересування гризунів робочими розчинами дератизаційних засобів;
- застосування липкого отруйного покриття в місцях переміщення гризунів та входів у нори;
- газації ізольованих складських приміщень та транспортних засобів;
- подачі газоподібних отруйних речовин (газація) або порошкоподібних родентицидів (обпилювання) у нори гризунів у навколишньому природному середовищі, у вогнищах природно-вогнищевих інфекційних хвороб людини та тварин за допомогою спеціальної апаратури.

Всі дератизаційні роботи з метою дератизації пасік виконують у відповідності до вимог інструктивно-методичних документів.

Приготування приманок дератизаційних засобів здійснюється за умови:

- наявності нормативно-технічної документації на приготування приманок дератизаційних засобів, розробленої у відповідності до санітарних норм і правил;
- наявності матеріально-технічної бази для приготування приманок дератизаційних засобів.

Гризуни віддають перевагу тим кормам, які зазвичай містяться у даному приміщенні. Всі засоби боротьби із гризунами на пасіці необхідно застосовувати комплексно, послідовно чергуючи їх.

Для приготування отруєних принад і для обпилювання нір застосовують ратиндан, Ратидан 05-Супер, крисид, зоокумарин, вуглекислий барій, фосфід цинку, препарати з вмістом миш'яку, сірчанокислий калій, стрихнін та ін. Для окурювання приміщень використають сірчистий ангідрид, хлорпікрин та ін.

Організація й техніка приготування отруєних принад. Отруєну принаду готують в ізольованому приміщенні, куди доступ стороннім особам заборонений. Кімната, де готується отруєна принада, повинна мати витяжну шафу, плиту, два столи, шафу із замком для зберігання отрути, набір кухонного посуду (тази, каструлі, м'ясорубки, ложки і т.п.), умивальник, рушник, мило, ваги аптекарські й ваги на 2 кг.

Отруєні принади готуються:

а) механічним змішуванням харчових продуктів з отрутою;

б) вимочуванням зернових і хлібних продуктів в отруйних розчинах;

в) приклеюванням порошкоподібних отрут до зерна;

г) нанесенням отрутних паст на хліб;

д) вимочуванням і обпилюванням принади із зелених частин рослин.

2) Механічний метод заснований на застосуванні різного роду пасток, які розміщують з відповідними приманками в місцях ходу гризунів.

Сірі щурі дуже обережні, тому пастки протягом декількох днів перед дератизацією потрібно залишати незарядженими і кожного дня закладати у них свіжу приманку, щоб гризуни привикли і не боялись підходити до них. Пастки попередньо ошпарюють кип'ятком, просушують на повітрі і змазують жиром. З ними працюють у гумових чи звичайних рукавицях, оскільки запах шкіри рук відлякує щурів.

Метод малоефективний і застосовується тільки для знищення гризунів у житлових і суспільних будинках.

Аби миші не проникли у вулик, на льотки слід ставити металеві решітки, винищувати їх за допомогою пасток та принад, скажімо, суміші алебастру з цукром або з подрібненим смаженим соняшниковим насінням. Наївшись такої суміші, миші зап'ють її водою, виставленою поруч. У шлунку алебастр затвердіє – і миші загинуть. Вони обминатимуть вулик, якщо біля нього розкидати стебла чорнокореня або будяку, небезпечні для них і реп'яхи лопуха, якими затуляють нори.

3) Біологічний метод полягає у використанні тварин (кішок, собак). Він малоефективний. Крім того, самі кішки й собаки є переносниками деяких інфекційних і інвазійних захворювань.

Використовують бактерії, які безпечні для тварин та людей, але викликають зараження і загибель гризунів. До таких препаратів належить бактокумарин, що містить живі бактерії тифу гризунів і натрієву сіль зоокумарину. По зовнішньому виду нагадує вологе зерно. Принади з бактокумарином по 50 – 100 г розкладають у місцях скупчення гризунів протягом 2 – 3 днів. Бактокумарин в літню пору порівняно швидко (через два тижні) поститься, тому застосовувати його доцільно осінню, взимку чи ранньою весно.

Біологічний метод досить рідко застосовується для широких дератизаційних цілей.

При проведенні дератизації любим методом трупи гризунів прибирають лопаткою чи щипцями і спалюють, а металеві підкладки очищають і зберігають для подальшого використання у відособленому приміщенні.

Працівники, що працюють із родентицидами, повинні систематично проходити медичний огляд. При випадковому отруєнні фосфідом цинку потерпілому через кожні 5 хвилин дають усередину по одній чайній ложці 1 % розчину мідного купоросу або по столовій ложці 0,1 % розчину перманганату калію до появи блювоти. Потім промивають шлунок 0,1 – 0,5 % розчином мідного купоросу або 0,04 % розчином перманганату калію, після чого призначають проносні засоби, лужну воду та в'яжучі відвари. Давати касторове масло, жири, молоко, яйця при отруєнні фосфідом цинку забороняється.

При отруєнні зоокумарином, натрієвою сіллю зоокумарину, пінокумарином, ратинданом, масляним розчином дифенацину перша допомога полягає у застосуванні вітаміну **D** або його препаратів і переливанні крові з нормальним вмістом протромбіну.

Організація утримання бджіл є комплексним процесом, що включає врахування біологічних особливостей бджолиних сімей, санітарно-гігієнічних вимог до пасіки та виробничих приміщень. Вибір ділянки для розміщення пасіки має визначальне значення для продуктивності та здоров'я бджіл: територія повинна забезпечувати достатню кормову базу, захист від забруднень, надмірного шуму та агресивного впливу антропогенних факторів. Благоустрій території та оптимальна відстань між вуликами підвищують ефективність літальної активності бджіл, знижують ризик перехресного забруднення та сприяють профілактиці захворювань.

Гігієнічні вимоги до зимівників, стільникосховищ, пасічних майстерень, складів та кочових будок передбачають контроль температури, вологості, чистоти та вентиляції, що забезпечує підтримання гомеостазу бджолиних сімей і запобігає розвитку патогенних мікроорганізмів та паразитарних інвазій. У весняно-літній період особлива увага приділяється підтриманню санітарного стану вуликів, контролю за якістю корму та води, а також профілактичним обробкам проти кліщів та інших шкідників.

Транспортування бджіл, поштове пересилання маток і сімей потребує суворого дотримання ветеринарно-санітарних норм, щоб уникнути стресу, масової загибелі та поширення інфекцій. Проведення систематичної санації пасік та виробничих приміщень є критичним заходом для підтримання біобезпеки,

профілактики захворювань, а також для забезпечення високої продуктивності медоносних бджіл.

Таким чином, комплексне дотримання санітарно-гігієнічних та ветеринарних вимог до розміщення, утримання, догляду та транспортування бджіл є основою збереження здоров'я бджіл, ефективного медозбору та профілактики поширення хвороб. Знання цих аспектів є важливим для формування професійних компетентностей у людей, що працюють у галузі бджільництва.

Питання для обговорення та самоперевірки

1. Як проводять вибір ділянки для розміщення пасіки?
2. Що таке пасіка?
3. Які санітарні вимоги ставляться до розміщення вуликів на точку?
4. Які гігієнічні вимоги ставляться до зимівників?
5. Які існують способи утримання страусів?
6. Які гігієнічні вимоги ставляться до виробничих приміщень?
7. Які основні вимоги до утримання бджіл у весняно-літній період?
8. Які вимоги до транспортування бджіл, поштового пересилання бджіл та маток?

РОЗДІЛ 9. ГІГІЄНА ТОВАРНОГО РИБНИЦТВА

9.1. Системи розведення риби

Виробництво товарної риби зосереджене в спеціалізованих ставкових господарствах, в озерних товарних господарствах, у відокремлених затоках водосховищ, у садках і басейнах, у водоймах-охолоджувачах ГЕС і АЕС, у замкнутих системах промислових підприємств зі зворотним водопостачанням.

Системи розведення риби в господарствах можуть бути **повносистемними** (від ікри до товарної риби) і **неповносистемними** (вирощують тільки рибопосадковий матеріал у розплідниках або товарну рибу в нагульних ставках).

До складу повносистемних ставкових рибних господарств входить ціла система різних за розмірами і призначенням ставків, що відповідають стадіям розвитку та утримання різновікових поколінь риб: нерестові, малькові, маткові, вирощувальні, зимувальні, карантинні та нагульні.

Розрізняють такі вікові групи риб:

- **личинково-малькова** (від викльовування до малька). Тіло малька вкрите лускою і нагадує дорослу рибу;
- **цьоголітка** – цілком сформована риба, яку зазвичай рахують з другої половини першого літа і до осені. Перші дві групи, крім ікринок, називають *молоддю*;
- **однорічка** – перезимувавша цьоголітка із закінченим першим періодом росту. Одноліткою називають також і рибу, що вийшла з ікри пізньої осені;
- **дволітка** – риби, які прожили два літа;
- **дворічка** – дволітки, що перезимували.

Нерестові ставки призначені для розмноження риби. Їх бажано розташовувати на ґрунтах із м'якою луговою рослинністю, якомога далі від проїжджих доріг, прогонів худоби, у місцях, що добре прогріваються сонцем, захищених від північних і північно-східних вітрів.

Малькові ставки служать для підрощування мальків протягом 30 – 45 днів до їхнього пересаджування у вирощувальні ставки. За відсутності останніх мальків поміщають у нагульні ставки.

Маточні ставки використовують для літнього і зимового утримання маточного стада і ремонтного молодняка. Площа ставка на кожного виробника має бути не менше 15 $м^2$ і на кожну рибу молодшого віку – 7,5 $м^2$.

Вирощувальні ставки необхідні для вирощування цьоголіток. Коли в нерестових ставках мальок починає підростати, йому стає тісно і його пересаджують у вирощувальні ставки.

Зимувальні ставки призначені для зимового утримання цьоголіток коропа, пересаджених із вирощувальних ставків. Ці ставки не промерзають під час зимівлі риби. На 1 га такого ставка садять до 400 тис. цьоголіток коропа.

Карантинний ставок використовують як ізолятор для витримування риб, завезених з інших господарств.

Нагульні ставки – це найбільші за площею водойми, де риба проходить останню стадію розвитку (нагул), щоб досягти своєї товарної кондиції. Сюди риба

потрапляє в однорічному віці після зимівлі. Протягом другого літа вона нагулюється і восени після вилову надходить у торговельну мережу.

Воду в усіх ставках треба обов'язково повністю спускати.

9.2. Гігієнічні вимоги до води

Вода – зовнішнє середовище існування риб. Найбільше значення для рибництва мають термічний, газовий та сольовий режими водойми. Їх можна певною мірою регулювати для стимуляції росту, профілактики заразних і незаразних хвороб риб.

Основні показники води: температура, прозорість, кольоровість, pH, запах і смак.

Температура води. У прісних водоймах температура води може коливатися від 0 до 30 ^{0}C і залежить від географічної зони, де вона розташована, різних погодних умов, пори року і доби. У морській воді коливання температури менш різкі.

Залежно від температури води всі внутрішні водойми поділяють на три групи: холодні – температура води в літній час не перевищує 10 ^{0}C; помірної температури – 15 – 25, теплі – понад 25 ^{0}C.

До холодних відносять водойми західних районів нашої країни (гірські струмки, річки і високогірні озера); до помірних – середньої смуги; до теплих – південних районів.

У проточних водоймах температура води влітку більш постійна, а в непроточних – може змінюватися. У тиху погоду поверхневий шар води швидше прогрівається. Вода при малій глибині тепліша, ніж решта. У вітряну погоду температура води в різних ділянках приблизно однакова, оскільки вода перемішується.

Для риб різних видів і стадій їхнього розвитку (ікра, личинки, мальки та однолітки) необхідні певні температури (табл. 9.1).

Таблиця 9.1 **Оптимальні температури, ^{0}C, для розвитку ікри, личинок і риби**

Вид риби	Ікра	Личинки	Доросла риба
Короп	12,5 – 30	17 – 32	10 – 30
Лящ	–	8 – 23	8 – 28
Головень	–	–	8 – 28
Золота рибка	–	28	16 – 28
Лин	–	–	20 – 26
Плотва	–	5 – 20	8 – 25
Щука	7 – 16	8 – 23	9 – 25
Окунь	–	–	8 – 25
Судак	12 – 18	12 – 18	12 – 26
Струмкова форель	4 – 6	12,4	10 – 17,6

За ставленням до температури всіх риб умовно ділять на теплолюбних і холодолюбних. Тому існує дві категорії ставкових господарств: холодо- і тепловодні.

У ***холодолюбних риб*** (лосось, сьомга, сиг, пелядь, чор, форель та ін.) нерест відбувається за температури 8 – 10 ^{0}C.

Теплолюбні риби (короп, сазан, білий амур та ін.) нерестяться тільки в тому разі, коли температура води буде не менше 18 – 20 ^{0}С.

Міграція, нерест риб залежать від температури води. Якщо вона в період нересту не відповідає своїм оптимальним значенням, то він припиняється або сповільнюється. Затяжна (холодна) весна затримує викльовування, розвиток личинок, а також розвиток природної кормової бази.

Температура істотно впливає на розвиток флори і фауни водойми як джерела живлення риби. Від температури води залежить вміст у ній розчиненого кисню та інших газів. З її зниженням їхня розчинність збільшується, що впливає на газовий і сольовий склади. Встановлено, що зі зменшенням температури посилюється токсична дія гексахлорану, а при її зростанні – мідного купоросу. За температури води 1 ^{0}С летальна доза вуглекислоти дорівнює 120 мг/л, а за 30 ^{0}С – 55 – 60 мг/л.

Для профілактики хвороб риб ставки дезінфікують негашеним вапном (2500 кг/га) або хлорним вапном (300 – 500 кг/га) за температури не нижче 10 ^{0}С.

Плідників і ремонтний молодняк, які надходять у господарство, витримують у карантинних ставках протягом 30 діб за температури води не нижче 12 ^{0}С. Якщо вона буде нижчою, то термін карантину подовжують на такий час, за якого середньодобова температура води протягом 30 діб поспіль буде не нижчою за 12 ^{0}С.

Різкі коливання температури в більшості випадків несприятливо позначаються на організмі риб. Так, за перепаду 5 – 6 ^{0}С може виникнути температурний шок або стрес, що призводить до загибелі риб. Цей фактор дуже важливо враховувати при перевезенні та пересадках риб. За тривалого впливу низьких температур (0,1 – 0,2 ^{0}С) у зимуючих цьоголіток коропа уражається зябровий апарат. У зябрових пелюстках хворих риб знаходять булавоподібні здуття, що складаються зі згустків крові в капілярах, і розриви зябрових пелюсток. Внаслідок цього ускладнюється надходження в кров кисню і риба гине від його нестачі, тоді як кисню у воді може бути достатньо.

Через високу температуру (28 – 30 ^{0}С) на шкірі риб з’являється білуватий слизовий наліт. Зябра стають анемічними, покриваються слизом, капіляри розриваються, і спостерігають кровотечу. Відбуваються некротичний розпад і руйнування уражених вогнищ зябер.

Таким чином, температура води істотно впливає на обмінні та інші фізіологічні процеси в організмі; сприяє зміні газового і сольового складів, а також розвитку або знищенню збудників хвороб (інфекційних, інвазійних, вірусних) риб.

Прозорість води. Вона залежить від наявності в ній зважених часток мінерального та органічного походження. В озерах із чистою водою фотосинтез зелених рослин протікає на глибині 10 – 20 м, у водоймах із малою прозорістю води – не нижче 4 – 5 м, а в окремих ставках часто в літній час – 60 – 80 см. Значна каламутність води чинить несприятливий вплив на риб, особливо в зимувальних ставках, і, крім того, вказує на забруднення водойм промисловими та побутовими стоками. При цьому знижується вміст кисню у воді, змінюються газовий і сольовий склади, що відбивається на біоценозі водойми.

Кольоровість води. У природному стані вода має зеленувато-блакитний колір. Значно забарвлена вода болотного походження від гумінових речовин. У

рибництві необхідно звертати увагу на кольоровість за рахунок солей закисного заліза, тому що під час переходу в окислювальні солі заліза використовується кисень, який міститься у воді. Крім того, бурий осад нерозчинних солей окисного заліза може осідати на зябрах риб і утруднювати їхнє дихання. Для рибницьких ставків не рекомендується використовувати джерело водопостачання з високою кольоровістю води, особливо в зимувальних ставках.

Активна реакція води (pH). Велике значення pH для прісноводних тварин, оскільки він істотно впливає не тільки на життя риб у водоймі, а й на стан усього біоценозу загалом, зокрема й на стан паразитоценозу. Цю обставину слід враховувати під час розроблення та проведення профілактичних і протиепізоотичних заходів як у ставкових рибогосподарських господарствах, так і в природних рибогосподарських водоймах. Слід пам'ятати, що прісні води піддаються істотним сезонним і добовим змінам кислотності. Значення pH впливає на продуктивність водойми, склад гідробіонтів, корисної фауни і флори, а також на формування паразитофауни і характер виникнення та перебігу заразних хвороб риб та інших гідробіонтів.

У природних водоймах pH регулюється системою CO_2-бікарбонат-карбонат. Природними джерелами закиснення можуть бути надлишкове накопичення CO_2, стоки болотних вод, що містять велику кількість органічних кислот, гідроліз залізистих солей, що призводять до утворення сірчаної кислоти. Болотні та залізисті води часто мають pH нижче 4,0. Кислоти надходять у водойми з атмосферними опадами. Кислі опади (оксиди й закиси сірки та азоту – техногенного й антропогенного походження) – найважливіші постачальники кислот (сірчаної, сірчистої, азотної, азотистої та ін.).

Найнижчі значення pH у воді рибогосподарських водойм спостерігають у період танення снігу. У цей період у водойми надходить велика кількість кислих сполук, водночас концентрація лужно-земельних і лужних елементів у воді зменшується.

На зміни pH впливає масовий розвиток синьозелених водоростей. За їх відстою pH <4 – 4,5. Добові зміни pH можуть сягати кількох одиниць (удень до 10 і більше, а вночі зменшується до мінімуму).

Значення pH води також позначається на розвитку збудників заразних хвороб прісноводних риб у той період, коли вони знаходяться безпосередньо у воді (яйця, вільноплаваючі личинки, інколи статевозрілі особини живих паразитів, бактерії, патогенні гриби та віруси) або коли паразитують на поверхні тіла та зябрової порожнини риб. Перебуваючи в тілі риб, паразити (патогени) перебувають в умовах стабільної реакції середовища, оскільки внутрішнє активне середовище тіла риби є більш-менш постійним і перебуває в межах 7,2 – 7,8.

За низьких значень pH (нижчих за 6,4) виникають холодонельоз і гідродактелльоз серед цьоголіток коропа в зимувальних ставках. Відомо, що мікроскопічні гриби краще розвиваються в кислих середовищах, лужне середовище пригнічує їхній ріст. Також відзначають, що при збільшенні pH до 8,5 – 9,0 сповільнюється розвиток і можлива загибель збудника аеромонозу (краснухи) коропів.

Переносні межі pH: для окуня – 4,0 – 8,0, щуки – 4,0 – 8,0, струмкової форелі – 4,6 – 9,5.

У кислому середовищі у риб порушуються дихання та обмін речовин. Крім того, змінюється склад крові та знижується опірність організму. У такому середовищі збільшується токсичність деяких хімічних речовин. Так, за pH 4,8 коропи гинуть за вмісту в середовищі заліза до 1 мг/л, а за pH 5,5 – до 3 мг/л.

За відсутності у воді достатньої кількості кальцію, низьких показників pH, наявності авітамінозів у риб у господарствах спостерігають розвиток віспи у коропів.

Таким чином, pH води має значний вплив на ріст, розвиток, продуктивність і резистентність організму риб.

Газовий режим. Газовий режим водойми містить такі показники, як вміст у воді кисню, азоту, вуглекислого газу, метану, сірководню тощо. Перші два гази, як правило, надходять із повітря, інші накопичуються в результаті різних процесів, що відбуваються у воді, ґрунті, атмосфері. У поверхневих водах завжди присутні кисень, азот і двоокис вуглецю, у підземних – сірководень і метан (кисень майже відсутній).

Розчинність газів у воді залежить від їхньої хімічної природи, температури, тиску та мінералізації води. Так, розчинність газів за температури 0 ^{0}C і тиску 760 мм рт.ст. становить: кисню – 49,22 мг/л, водню – 22,48, азоту – 23,59, діоксиду вуглецю – 17,13, сірководню – 46,30, метану – 55,63 мг/л. З підвищенням температури розчинність газу у воді зазвичай падає, що пов’язано з кінетичною енергією молекул газу. Зі збільшенням мінералізації води розчинність газів знижується, а зі збільшенням атмосферного тиску – підвищується.

Наявність ***розчиненого у воді кисню*** (непроточних водойм) багато в чому визначається інтенсивністю вітрового перемішування води, а також присутністю фітопланктону і вищих водних рослин. За наявності останніх за рахунок фотосинтезу кількість кисню збільшується в денний час (зазвичай опівдні) і зменшується вночі (мінімум спостерігають рано вранці).

За відношенням до вмісту кисню всіх риб можна розділити на чотири групи:

- ті, що живуть у воді з високим вмістом кисню – 10 мг/л (лососеві відчувають нестачу кисню за 7 – 8 мг/л);
- які потребують порівняно високих концентрацій кисню – 8,6 – 10,0 мг/л (осетрові риби);
- ті, що живуть за помірного вмісту кисню – 6 – 7 мг/л (короп, сазан, лящ, судак);
- ті, що живуть у воді за незначного вмісту кисню – 1 – 2 мг/л (карась, лин, в’юн).

Для риб кожного виду існує так званий кисневий поріг, за межами якого вони можуть загинути від задухи. Форель гине за вмісту кисню не нижче 4 – 5 мг/л, осетер – 3 – 3,5 мг/л.

Органічні речовини та закисні сполуки, що містяться у воді, окиснюються киснем, вміст якого може значно знижуватися. За нестачі розчиненого у воді кисню можливі масова загибель і замори риб. За їхнього тривалого перебування у воді з недостатнім умістом кисню в них знижуються газообмін і окиснювальні

процеси. Риби стають млявими, погано приймають корм. Настає виснаження, і знижуються їхня загальна стійкість і резистентність до несприятливих факторів середовища і збудників хвороб.

У більш кислому або лужному середовищі риби гірше використовують кисень.

За pH нижче 5,0 або вище 8,5 для форелі летальна доза концентрації кисню підвищується в кілька разів і організм не забезпечується киснем.

Через нестачу кисню у воді накопичуються органічні речовини й розмножується мікрофітна мікрофлора. Особливо небезпечною є нестача кисню в зимувальних ставках, коли водойма вкрита льодом і доступ кисню до води припиняється. У таких ситуаціях можливі замори риб. Тому слід робити ополонки, лунки або нагнітати повітря за допомогою компресорів тощо.

Влітку за дефіциту кисню треба застосовувати аератори, розпилювачі типу дощувальних установок, суворо контролювати й регулювати дозу кормів і добрив, а також збільшити проточність води, особливо в дрібних ставках.

Діоксид вуглецю в гідрохімії частіше називають ***вуглекислотою***, і у воді він може перебувати у вигляді CO_2, HCO_3, CO_3, іонів карбонату і гідрокарбонату. Останні утворюються найчастіше в результаті біохімічних процесів. Улітку за наявності зелених рослин діоксиду вуглецю утворюється більше вночі, а вдень – менше (табл. 9.2.).

Велика кількість вуглекислоти негативно впливає на риб навіть за недостатнього вмісту в ній кисню. Важливе значення має співвідношення кисню і вуглекислоти у водоймі. Так, за співвідношення кисню і вуглекислоти 3:10 або 4:10 коропи засвоюють 41 % азоту кормів, а за співвідношення 2:10 або 1:10 – лише 11 %. Співвідношення 2:100 згубне для коропів. За надлишку вільної вуглекислоти у воді у риб різко знижується поїдання кормів, унаслідок чого сповільнюються темп зростання, стійкість до несприятливих умов середовища і збудників інфекційних захворювань.

Сірководень у природі утворюється в процесі кругообігу сірки. У підземних водах він слугує продуктом відновлювальних процесів. Цей газ зустрічається в деяких мінеральних водах, у водах артезіанських свердловин та інших ґрунтових водотоків, якими забезпечуються рибницькі господарства.

У поверхневих водах (ставки, озера, річки тощо) сірководень утворюється під час розкладання органічних речовин, що містять сірку (відмерлі рослини, тваринні організми, стічні води, корми тощо); у водах болотного походження – шляхом відновлення сірчанокислих солей гуміновими кислотами. Крім вільного (газоподібного) сірководню у водоймах можуть бути присутніми гідросульфід-іони (HS) і сульфіт-іони (S). Ці сполуки небезпечні для риб через токсичність. За їх наявності у воді знижується кількість розчиненого кисню (кисень окислює сірководень з утворенням сірки та інших сполук). При з’єднанні сірководню з гемоглобіном крові порушується тканинне дихання. При вмісті H_2S у кількості 1 мг/л частота дихання у риб стає рідшою. Вони не здатні засвоювати кисень, унаслідок чого можуть загинути.

Таблиця 9.2. **Загальні вимоги до води, що надходить у коропові й форелеві господарства**

Показники	Оптимальні значення	
	для коропових господарств	**для форелевих господарств**
Температура, °С	температура води водного джерела не повинна мати перепад більше ніж 5 ^{0}С відносно води в ставках. Максимальне значення температури не повинна перевищувати	
	28,0	20,0
Забарвлення, запах, присмаки	Вода не повинна мати стороннього забарвлення, запаху і смаку та надавати їх м'ясу риби	
Кольоровість, нм (градуси)	до 565 (до 50)	менше 540 (<30)
Прозорість, м	не менше 0,75 – 1	не менше 1,5
Зважені речовини, г/м^3 (мг/л)	До 25,0	До 10,0
Водневий показник, pH	6,5 – 8,5	7,0 – 8,0
Розчинний кисень, г/м^3 (мг/л)	не нижче 5,0	не нижче 9,0
Двоокис вуглецю вільний, г/м^3 (мг/л)	до 25,0	до 10,0
Сірководень, г/м^3 (мг/л)	не допускається	не допускається
Аміак вільний, г N/м^3 (мг/л)	соті частки	соті частки
Окиснюваність перманганатна, г O/м^3 (мг O/л)	15,0	10,0
Окиснюваність біхроматна, г O/м^3 (мг O/л)	50,0	30,0
$БПК_5$, г O_2/м^3 (мг O_2/л)	3,0	2,0
$БПК_{повне}$, г O_2/м^3 (мг O_2/л)	4,5	3,0
Азот амонійний, г N/м^3 (мг N/л)	1,5	1,0
Нітрити, г N/м^3 (мг N/л)	до 0,05	до сотих часток
Нітрати, г N/м^3 (мг N/л)	до 2,0	До 2,0
Фосфати, г P/м^3 (мг P/л)	до 0,5	До 0,5
Залізо: загальне г/м^3 (мг/л)	до 2,0	До 0,5
закисне, г/м^3 (мг/л)	не більше 0,2	не більше 0,1
Жорсткість, загальна моль/л (мг·екв./л)	4 – 12 (2 – 6)	6 – 14 (3 – 7)
Лужність, моль/л (мг·екв./л))	1,8 – 3,5	1,5 – 2
Мінералізація, г/кг (г/м^3)	1 (1000)	–
Загальна чисельність мікроорганізмів, млн. клітин/мл	до 3,0	до 1,0
Чисельність сапрофітів, тис. клітин/мл	до 5,0	до 3,0

Примітка. Для форелевих господарств: 1. При pH 7,0 – 7,5 вміст амонійного азоту допускається до 2,5 г N/м^3 (мг N/л), а при pH 7,6 – 8,0 – до 1,5 г/м^3 (мг/л). 2. Мінералізація в нормі до 1 г/кг. Допустиме підвищення мінералізації для цьогорічок до 5 г/кг, однорічок – до 10, дорослих особин – до 25 г/кг.

Для коропових господарств: 1. Допустиме підвищення мінералізації до 5 г/кг. 2. Для господарств розташованих на торф'яних ґрунтах допустиме підвищення кольоровості до 620 нм (100°), pH до 6,0 – 8,5, перманганатної окиснюваності до 30 мг O/л.

Сірководень впливає на флору і фауну водойм, а також на паразитоценози. Для багатьох гідробіонтів він смертельний навіть у найменших концентраціях. Видалення або детоксикацію сірководню проводять шляхом аерації води.

Метан, або ***болотний газ***, утворюється в досить значній кількості влітку на глибині, в донних відкладеннях, у сильно забруднених водоймах, унаслідок розкладання клітковини без доступу повітря.

Метан дуже небезпечний для риб та інших гідробіонтів, особливо взимку. Вивільняючись із дна водойми, він інтенсивно окиснюється, вода збіднюється киснем, риба піднімається у верхні шари води, де перебуває в постійному русі, унаслідок чого вона виснажується і піддається захворюванням. Тому в рибогосподарських водоймах вміст метану неприпустимий.

Сольовий режим води. Від складу і кількості розчинених у воді мінеральних солей і мікроелементів залежить розвиток одноклітинних водоростей – їжі для безхребетних тварин, які слугують їжею для риб. Солі, розчинені у воді, впливають на обмін речовин і резистентність риб. Так, фосфор і кальцій, які необхідні для формування кісткової тканини і синтезу білків у крові та м'язах, риби можуть отримати не тільки з їжею, а й безпосередньо з води. Магній, калій, натрій, сірку, залізо, фтор, молібден та інші необхідні для нормального росту і розвитку елементи риби також можуть отримувати з води.

За загальною кількістю розчинених речовин (загальною мінералізацією) води умовно поділяють на три групи: ***прісні, солонуваті*** та ***солоні***. До групи прісних вод входять води, що містять мінеральні розчинені речовини до 1 г/л, солонуватих – 1 – 15, солоних – 15 – 40 г/л.

Сольовий склад природної води: іони HCO_3, C1, Ca, Mg, Na і K, біогенні речовини та мікроелементи. У прісних водах на гідрокарбонати припадає в середньому близько 60 % загальної кількості солей, аміно-хлористі – менш як 10 % (у морській воді близько 80 %).

Для водної флори і фауни велике значення має сумарне значення розчинених у воді мінеральних солей. Що більше солей розчинено у воді, то вищий у ній осмотичний тиск, до якого вкрай чутливі гідробіонти. Види, що витримують значні концентрації солей, називають ***еврігалинні***, а ті, що не витримують – ***стеногалинні***. Захоплення різних іонів клітинами поверхні тіла відіграє істотну роль у мінеральному харчуванні багатьох тварин. Наприклад, вищі раки поглинають із води розчинений у ній кальцій, цинк та інші йони. Через поверхню тіла риби поглинають сполуки сірки (коропові, осетрові), фосфор та інші мінеральні сполуки.

Основні форми неорганічних сполук азоту: аміак, нітрати та нітрити. Найбільше біопродуктивне значення мають нітратний і амонійний азот, а токсикологічне – нітритний азот.

Залізо в природних водах зустрічається в закисній та окисній формах. Високі концентрації заліза, що в 2 – 3 рази перевищують оптимальні, чинять токсичний вплив. Закисне залізо переходить в окисне за наявності у воді кисню. Сполуки тривалентного заліза з гуміновими речовинами випадають в осад у вигляді бурої пухкої сполуки. У разі її осідання на зябрах порушується дихання риб, що може призвести до їхньої загибелі. Зі збільшенням концентрації заліза у воді знижується інтенсивність споживання рибами кисню. За значного вмісту закисного заліза зменшується вміст кисню у воді за рахунок його споживання на окиснення закисних сполук.

Крім неорганічних сполук, що перебувають у воді у вигляді молекул газів та іонів солей, у ній присутні розчинені та зважені органічні речовини. Їхня частка приблизно в сотні разів більша, ніж органічних речовин у живих організмах і

детриті (відмерлих рослинах і тваринах). Кількісний і якісний склади органічних речовин можуть сильно коливатися. Але такі засвоювані органічні речовини, як цукри, амінокислоти, вітаміни, можуть активно засвоюватися синьозеленими водоростями, а також деякими членистоногими, черв'яками та іншими безхребетними.

9.3. Перевезення живої риби та ікри

Запліднену ікру та риб різного віку перевозять у металевих бочках, баках, цистернах, брезентових чанах, поліетиленових пакетах та іншій тарі водним, гужовим, автомобільним, залізничним і повітряним транспортом. У результаті перевезення в організмі ***риб*** спостерігають глибокі зміни у фізіологічних, морфологічних, біологічних, імунологічних реакціях.

Під час перевезення слід дотримуватися таких основних ветеринарних і санітарно-гігієнічних вимог:

- перевозити можна тільки здорову, рухливу, живу рибу, без механічних ушкоджень і цвілі на тілі, з тонким шаром слизу;
- забороняється вивозити рибу, раків та інших безхребетних із рибних господарств і ферм, а також інших водойм, неблагополучних щодо інфекційних та інвазійних захворювань;
- виснажену, мляву і побиту рибу слід видалити і не перевозити;
- ввозити з-за кордону запліднену ікру, рибу, раків та інших безхребетних тварин можна тільки відповідно до спеціальних інструкцій;
- у разі виявлення захворювання під час транспортування доставлену до місця призначення рибу слід пересадити в карантинну водойму і провести спеціальні заходи;
- не дозволяється спускати у водойму воду, в якій перевозили рибу.

Найсприятливіша для перевезення влітку холодолюбних риб температура води – 6 – 8 ^{0}С, теплолюбних – 10 – 12, а навесні і восени – відповідно 3 – 5 і 5 – 6 ^{0}С. Взимку всіх риб можна перевозити за температури 1 – 2 ^{0}С. Температура води, де перебувала риба під час перевезення і куди її випускають, має бути однаковою. Різниця не повинна перевищувати 1 – 2 ^{0}С. В іншому разі її зрівнюють і тільки після цього випускають рибу в ставок. При тривалому перевезенні обов'язково слід вимірювати температуру води і вживати заходів, щоб уникнути її різких коливань. У воді має міститися необхідна кількість кисню. При перевезенні холодо- і киснелюбних риб слід передбачати аерацію води (киснем або повітрям). Обсяг води під час перевезення риби залежить від її виду, віку, а також тривалості перевезення. Його розраховують за спеціальною методикою. Вода для перевезення риби має бути звільнена від хлору і вуглекислоти. Концентрацію хлору близько 0,5 мг/л вважають високою (за 0,2 мг/л порушується механізм дихання і зрештою можлива загибель від паралічу дихання). Реакція води має бути нейтральною або слаболужною. Тара для перевезення риби має бути безпечною і нетоксичною. У цистернах і великих баках влаштовують перегородки, які зменшують коливання води під час руху складу.

Ікру перевозять у поліетиленових пакетах. Часто один пакет поміщають в інший. Зовнішній пакет заповнюють навіть снігом. Пакети мають бути укладені в ящики, валізи тощо.

Ікру риб, які нерестяться осінню – перевозять в ізотермічних ящиках і валізах. Запліднену ікру найкраще перевозити після появи у рухливих ембріонів пігментованих очей. Ікра лососевих і сигових на початку розвитку (4 – 7 днів) характеризується великою стійкістю до несприятливих факторів зовнішнього середовища, яка потім знижується до появи пігментованих очей.

Гігієна товарного рибництва є ключовим чинником забезпечення здоров'я, продуктивності та репродуктивної здатності риб у промислових і напівпромислових умовах. Розведення риби у ставках, басейнах, циркуляційних та комбінованих установах повинні забезпечувати біологічно оптимальні умови, що відповідають виду, віку та продуктивному напрямку риб. Раціональне планування просторової організації та щільності посадки сприяє зниженню стресу і ризику масового ураження інфекційними захворюваннями.

За офіційними даними, у 2024 р. обсяги виробництва продукції аквакультури зросли на ~ 22 % – до 18 621 т. Це найвищий рівень за останні роки. В Україні сформовані різні системи рибництва, що дає змогу адаптувати виробництво до географічних та кліматичних умов і потреб ринку. Аквакультура відіграє важливу роль для продовольчої безпеки, оскільки забезпечує постачання рибної продукції на ринок при зменшеному вилові у природних водоймах. Є інтерес до розвитку напрямків вирощування цінних або промислових видів риб і біоресурсів (не лише традиційна риба), що створює потенціал для диверсифікації виробництва.

У зв'язку з війною та енергетичною кризою багато рибних господарств заявляють, що зараз працюють лише на ≈ 30 % попередніх потужностей. Частка понівечених або застарілих матеріально-технічних баз у секторі все ще висока – це стримує впровадження сучасних інтенсивних технологій. Попит на рибопродукцію серед населення залишається відносно низьким: споживання риби на душу значно менше, ніж рекомендовані норми або середньосвітові показники. Витрати на виробництво (корм, енергія, утримання) і невисока купівельна спроможність населення залишаються перешкодами для масового поширення продукції місцевого рибництва.

Отже, можна говорити про поступове відродження і потенціал рибництва в Україні, але воно потребує подальших інвестицій, модернізації технологій, підтримки держави та заходів для стимулювання внутрішнього попиту, аби стати по-справжньому стабільною, масштабною і конкурентоспроможною галуззю.

Важливе значення при вирощуванні риби має якість води. При цьому контролюють температуру, кисневий режим, pH, жорсткість, концентрацію аміаку, нітритів та інших речовин, що забезпечує підтримання нормального метаболізму, росту та розвитку риб. Недотримання цих параметрів призводить до зниження імунітету, появі захворювань та масової загибелі риби.

Перевезення живої риби та ікри є критичним етапом у технологічному циклі рибництва. Під час транспортування необхідно забезпечити контроль температури, концентрації кисню, аміаку та рівня стресу, щоб запобігти порушенням

фізіологічних процесів, загибелі та поширенню патогенів. Суворе дотримання гігієнічних та санітарних вимог є основою біобезпеки у рибництві.

Таким чином, комплексне забезпечення санітарно-гігієнічних умов водних середовищ, оптимізація систем розведення та контроль під час перевезення риби є фундаментом здоров’я та продуктивності аквакультури.

Питання для обговорення та самоперевірки

1. Які існують системи утримання риби?
2. Які існують вікові групи риб?
3. Яке основне призначення нерестових ставків?
4. Яке основне призначення малькових ставків?
5. Яке основне призначення маточних ставків?
6. Яке основне призначення вирощувальних ставків?
7. Яке основне призначення зимувальних ставків?
8. Яке основне призначення карантинних ставків?
9. Яке основне призначення нагульних ставків?
10. Яка роль температури у вирощуванні риби?
11. Яке основне значення прозорості води у рибництві?
12. Як впливає кольоровість на вирощування риби?
13. Яка основна роль активної реакції води?
14. Яке значення розчиненого кисню у воді для вирощування риби?
15. Яка роль газового режиму для рибництва?
16. На які групи поділяють води за загальною кількістю розчинених речовин?
17. Які основні вимоги до перевезення риби?
18. Які основні вимоги до перевезення ікри?
19. Як перевозять ікру форелевих риб?
20. Як перевозять рибу взимку?

РОЗДІЛ 10. ГІГІЄНА УТРИМАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН

Для проведення експериментальних досліджень потрібні добре розвинені, здорові тварини. Для їх вирощування використовують спеціальні розплідники.

10.1. Вимоги до приміщень для утримання лабораторних тварин

Приміщення, де утримують і піддають різним впливам (експериментам) тварин, птахів, рибу та інших представників фауни, називають **віварієм,** що у більшості випадків являє собою одноповерхову будівлю, площею близько 500 м^2. Віварій може розташовуватися на досить великій території в декількох, іноді з'єднаних підземними переходами багатоповерхових будівлях, окремих одноповерхових або багатоповерхових спорудах, на верхніх поверхах лабораторних корпусів.

Віварії, як правило, функціонують протягом цілого року, або їх організовують лише на час проведення короткотермінового навчального процесу.

Віварії, як і експериментально-біологічні клініки (ЕБК), керуються матеріалами, розробленими з урахуванням специфіки відомства, якому вони належать, а також положенням про утримання і використання тварин у наукових дослідженнях і навчальному процесі, затверджено наказом ректора НУБіП України № 544 від «14» 05.2018 р. Про створення віварію або ЕБК необхідно повідомити ветеринарно-санітарну та санітарно-епідеміологічну служби за місцем розташування установи. Згодом ці органи мають здійснювати нагляд за санітарним станом та експлуатацією віварію.

Усі приміщення віварію мають задовольняти санітарним нормам.

Площу приміщення визначають обсягом і характером проведених досліджень. У кожному віварії має бути приміщення для приймання тварин, що надходять (віварій, розташований у лабораторному приміщенні, повинен мати окремий вихід). Також до його складу входять приміщення для утримання лабораторних тварин, а також допоміжні приміщення: станція приготування їжі; операційна, роздягальня для обслуговуючого персоналу; душ.

Приймальне відділення має складатися з кімнати з достатнім природним і штучним освітленням. У ньому розміщують столи для огляду тварин, необхідне ветеринарне обладнання, а також пристосування для повного затемнення вікон у денний час під час роботи з люмінесцентною лампою. Карантинне відділення складається з декількох ізольованих кімнат і забезпечене пересувними стелажами з клітками для тварин. У ньому розташовують ізолятори для хворих тварин і тварин із підозрою на захворювання. Карантинне відділення необхідно ізолювати від приміщення, в якому утримують тварин, що пройшли карантин і надійшли для проведення експериментів. Це відділення, так само як і карантинне, має складатися з кімнат розміром 2,5 – 3 × 5 – 6 × 3 – 3,5 м.

Кімнати, призначені для утримання тварин, можуть виходити в один загальний коридор або розташовуватися між двома коридорами і мати виходи в кожен із них. При однокоридорному плануванні «брудні» і «чисті» служби розташовують у протилежних кінцях коридору. За двокоридорної системи один із

коридорів – «чистий», інший – «брудний». «Чистим» коридором надходять корми, тварини, які пройшли карантин, входять перед початком роботи з тваринами співробітники в чистих халатах і змінному взутті. «Брудним» коридором видаляють харчові відходи і гній, виносять трупи тварин, виходять співробітники після роботи з тваринами. При недотриманні цих умов обидва коридори стають «брудними». У кожному віварії необхідно продумати рух «брудних» і «чистих» потоків з урахуванням специфіки проведених робіт і планування приміщення.

У приміщенні для утримання тварин доцільно робити двоє дверей, одні з яких ведуть до «чистого» приміщення, інші – до «брудного», що сприяє непересіканню «брудних» і «чистих» потоків. За неможливості ізолювати «брудні» і «чисті» потоки допускається використання одного і того ж приміщення для тієї та іншої мети, але за умови, що воно дезінфікуватиметься щоразу після проходження по ньому «брудного» потоку.

При віварії створюють ветеринарний діагностичний кабінет, забезпечений необхідним обладнанням і приладами. Його розміщують у кімнаті з достатнім природним освітленням. Діагностичний кабінет не можна об’єднувати з приймальним відділенням і з приміщенням для розтину трупів та евтаназії.

Для евтаназії (гуманного умертвіння тварин, які вийшли з експерименту) має бути відведена спеціально обладнана кімната з водопроводом. Трупи тварин зберігають у холодильнику.

Секційну кімнату для розтину треба використовувати тільки за призначенням. Її обладнують секційними столами зі стоком і підведеним водопроводом. Якщо трупи тварин не вивозять на утилізаційні заводи або інші аналогічні підприємства, то їх спалюють у встановленій в окремому приміщенні трупоспалювальній печі.

Для зберігання підстилки (стружки, тирса, торф тощо) виділяють два приміщення: одне – для зберігання новопридбаної підстилки, інше – для простерилізованої та запакованої у тару, що використовується даним віварієм.

Дезінфекційно-мийне відділення доцільно розміщувати у двох суміжних кімнатах, з’єднаних прохідним автоклавом або прохідною сухожаровою камерою.

У дезінфекційно-мийному відділенні мають бути комора для зберігання дезінфекційних засобів та інвентарю для проведення дезінфекції та інших ветеринарно-санітарних профілактичних робіт, сміттєпровід для видалення брудної підстилки і механізований підйомник для обладнання та матеріалів.

Склад чистого знезараженого запасного інвентарю розташовують поблизу дезінфекційно-мийного відділення. Запасний інвентар зберігають окремо в призначених для складування приміщеннях віварію.

Кормокухня повинна складатися з двох суміжних приміщень, кожне з яких повинно мати вихід у коридор. У ній переробляють і зберігають корми.

Приміщення для приймання тварин, ізолятора та карантину, а також приміщення для тварин, кормокухню та дезінфекційно-мийне відділення ізолюють від інших служб віварію.

Загальна площа приміщень, у яких утримують тварин, має становити близько 50 % площі віварію. Приміщення, у яких працюють із тваринами або їх утримують, мають бути забезпечені гарячою і холодною водою та каналізацією.

Підлоги в коридорах та інших приміщеннях роблять зі щільного водонепроникного матеріалу, здатного витримати вагу стелажів, які стоять нерухомо, і стелажів з клітками для тварин, що пересуваються на роликах. У разі використання стелажів на роликах підлоги мають бути горизонтальними, незважаючи на те що це створює певну незручність при прибиранні, тому що вода в цих випадках з підлог не стікає, і їх доводиться мити вручну, тоді як при прибиранні похило розташованих підлог можна використовувати шланг. Підлоги зручніше будувати з ухилом у бік водостоків-трапів, доступних для миття, які мають перфоровані кришки з щільних матеріалів, що можуть досить довго служити. Для зручності під час прибирання та очищення канали трапів краще робити напівкруглими. Ухил підлоги може бути спрямований до центру кімнати або до одного з її кутів. За двокоридорної системи ухил підлоги краще розташовувати в бік «брудного» коридору. Трапи роблять із водонепроникного матеріалу і приєднують до каналізації, встановивши на шляху водяного потоку знімні сітки або решітки для затримання великих часток до потрапляння їх у каналізацію, що запобіжить її засміченню. Плінтусів робити не слід.

Стіни приміщень, у яких утримують тварин, і кормокухні від підлоги до стелі мають бути покриті кахельною плиткою. Для зручності при прибиранні стики стін, стель і підлог роблять заокругленими. Стелі та стіни приміщень, у яких не утримують тварин, фарбують олійною фарбою.

Двері виконують із гладкого, міцного, здатного витримувати можливі удари пересувних стелажів або внутрішньо-будинкових візків матеріалу. Нижню частину дверей оббивають металевим листом. Двері фарбують олійною або гліфталевою фарбою, у верхню половину вставляють скло.

Для зручності руху транспорту уникають будівництва порогів і сходинок. Трапи закривають перфорованими кришками, що мають однаковий з підлогою рівень кришками. За різного рівня підлоги застосовують пологі скати.

У разі використання в експериментах земноводних і риб їх можна розмістити в підвальному приміщенні з обладнаною припливно-витяжною примусовою вентиляцією.

10.2. **Вимоги до обладнання віварію та мікроклімату**

Розрізняють обладнання віварію, що монтується і не монтується. Монтоване обладнання здають в експлуатацію і перевіряють у роботі під час приймання комісією збудованого об’єкта. Воно може бути встановлене в уже функціонуючому віварії. Немонтованим обладнанням заповнюють приміщення віварію після його здачі в експлуатацію.

До обладнання, що монтується, відносять системи вентиляції та кондиціонери, централізовані стерилізаційні установки дезінфекційно-мийного відділення, плити, котли, сухожарові шафи, овочемийні та овочерізальні машини в кормокухні, світильники ультрафіолетового та інфрачервоного опромінення, ліфти, сміттєпроводи та ін.

Дезінфекційно-мийні відділення для обробки кліток та іншого інвентарю обладнують централізованими стерилізаційними установками. При їх використанні виключається можливість перехресної інфекції, полегшується проведення

бактеріологічного контролю простерилізованих предметів, можлива механізація робіт обслуговуючого персоналу.

Такі установки монтують у спеціальному приміщенні, яке має окремі, ізольовані за допомогою будівельної стінки зони обслуговування: «чисту», з боку якої матеріали, що стерилізуються, завантажують у камери, і «стерильну», з боку якої матеріали, що пройшли стерилізацію, вивантажують із камер.

Кормоблоки обладнують котлами, сухожаровими шафами, овочерізками та овочемийками різних систем, що використовуються в їдальнях і тваринницьких господарствах.

Для знезараження повітря в приміщеннях віварію встановлюють бактерицидні опромінювачі: настінні, стельові та переносні.

У віваріях використовують джерела інфрачервоних променів. Найчастіше їх монтують в одній установці з джерелами УФ-променів.

Для утримання лабораторних тварин у віваріях слугують клітки-ванночки, які виготовляють із пластмас і мають кришки з металевих прутів, сіток або перфорованих суцільних матеріалів, а також клітки з металевих прутів, сіток або перфорованих суцільних матеріалів.

Лабораторних тварин і птахів утримують на підстилці товщиною 5 – 10 мм, що складаються з тирси, стружки або іншого матеріалу, попередньо простерилізованих за температури 150 – 180 ^{0}С протягом 15 – 20 хв. Клітки мають суцільне або сітчасте дно. В останньому випадку підстилку насипають у піддон (деко).

Мікроклімат у приміщеннях віварію залежить від інтенсивності роботи опалення, вентиляції, кондиціонерів, каналізації, санітарного стану та завантаженості тваринами (табл. 10.1).

Таблиця 10.1 **Параметри мікроклімату в приміщеннях для лабораторних тварин**

Вид тварин	**Температура**, ^{0}**С**	**Відносна вологість**, %	**Максимально допустима концентрація в повітрі**		**Кратність повітрообміну за** 1 **год**	
			NH_3, **мг/м**^{3}	**СО**$_2$, %	**на витяжці**	**на притоці**
Миші	18 – 22	50 – 65	до 10	до 0,15	8	10
Щури	18 – 22	50 – 65	до 10	до 0,15	8	10
Хом’яки	18 – 22	50 – 65	до 10	до 0,15	8	10
Мурчаки	15 – 18	50 – 65	до 10	до 0,15	8	10
Кролики	15 – 18	50 – 65	до 10	до 0,15	8	10
Собаки	18 – 22	50 – 65	до 10	до 0,15	8	10
Кішки	18 – 22	50 – 65	до 10	до 0,15	8	10
Вівці	8 – 16	60 – 75	до 20	до 0,20	10	15
Кози	8 – 16	60 – 75	до 20	до 0,20	10	15
Свині	15 – 18	60 – 75	до 20	до 0,20	10	15
Мавпи	25 – 30	60 – 80	до 10	до 0,15	10	15
Кури	18 – 24	60 – 70	до 10	до 0,11	10	15

10.3. **Вимоги до розміщення та транспортування лабораторних тварин**

Тварин у віваріях розміщують за видами в кімнатах-секціях. Краще заповнювати одразу всю кімнату тваринами, що надійшли одночасно з одного джерела, з метою збереження мікроклімату, що створився, а також запобігання спалаху інфекції.

Дрібних лабораторних тварин і птахів розміщують у клітках на стелажах, дотримуючись рекомендованої щільності посадки (табл. 10.2).

Таблиця 10.2 **Щільність посадки тварин і птахів**

Вид тварин	**Мінімальна площа дна клітки на одну тварину, см^2**	**Максимально допустима кількість тварин у клітці**	**Кількість тварин на 1 м^2 площі підлоги приміщення**
Миші	40	15	65 дорослих або 240 молодняка
Щури	150	10	20 дорослих або 100 молодняка
Хом'яки	100	5	30 – 40
Мурчаки	300	5	5 – 18
Кролики	2000	1	3 – 4
Кури	400	10	5 дорослих або 20 курчат

Примітки: 1. Для приблизного визначення виробничої площі виходять із розрахунку, що на 1 см^2 площі дна клітки має припадати 1 г маси тіла тварини.

2. Стелажі розміщують уздовж стін, вони повинні займати приблизно ¼ виробничої площі.

Котів, які часто хворіють лише від одного перебування в обмеженому просторі клітки, розміщують у вольєрах, обладнаних розташованими на різній висоті полицями-лежаками. В одному вольєрі поміщають не більше п'яти кішок. Мінімальна площа підлоги на одну кішку 5000 см^2. Перед входом у вольєр обладнують сітчастий тамбур. Якщо можливо, то роблять лаз у розташований у дворі вигульний дворик.

Ослаблених тварин слід розміщувати окремо. Взаємо несумісних кішок розміщують у різні вольєри.

Собак утримують по одній в окремих кабінах-боксах. Їхні розміри мають відповідати довжині та зросту собаки і давати йому можливість вільно пересуватися (сидіти, стояти, робити кілька кроків). Двері в клітку роблять у вигляді сітки з металевих прутів. Напувалка і годівниця мають бути індивідуальними. Їх розташовують на підлозі клітки або монтують внизу на дверях. Найзручнішою вважають напувалку, що автоматично заповнюється водою.

На підлогу клітки кладуть дерев'яний лежак, який під час прибирання замінюють іншим: сухим і чистим. Кожен собака повинен мати свій повідець, який під час перебування його в клітці вішають на спеціальному пристосуванні із зовнішнього боку кабіни-боксу. Не можна утримувати двох собак навіть у дуже великій клітці або кімнаті, щоб не порушити режим годівлі. Крім того, тварини в таких умовах можуть наносити одна одній травми.

Для собак на подвір'ї віварію або на спеціально обладнаних під спеціальним навісом терасах верхнього поверху чи даху будівлі створюють розгороджені на

кілька відділень вигульні дворики. Собак вигулюють щодня. Під час тічок сук вигулюють окремо від псів.

Тварин транспортують, наприклад, із розплідника у віварій, з однієї будівлі установи в іншу, а також коридорами і переходами віварію. Під час тривалого транспортування необхідно використовувати утеплений транспорт, оскільки при переохолодженні тварин у дорозі можуть виникнути захворювання. Під час перевезення у тварин може підвищитися температура, виникнути слабкість і адинамія.

Приймальні відділення віваріїв обладнують утепленим тамбуром. Прийнятих у віварій тварин одразу ж пересаджують у клітки карантинного відділення, а транспортні клітки з приймального відділення видаляють. Транспортні клітки передбачені тільки для перевезення тварин. Залишати в них тварин на якийсь термін неприпустимо.

Тварин перевозять з однієї будівлі віварію в іншу за допомогою візків або вручну. Для цього клітки поміщають в утеплені контейнери або в чохли зі стьобаної цупкої тканини з внутрішнім ватним прошарком. Засоби утеплення стерилізують після використання.

Для того щоб уникнути небажаних контактів, доцільно працювати з тваринами в спеціальних приміщеннях, не виносячи або не виводячи їх за межі віварію. Після закінчення роботи тварину повертають у ту саму клітку, в якій вона перебувала раніше.

Лабораторні тварини забезпечують можливість практичного освоєння методів діагностики, лікування та догляду, формування навичок етичного поводження з тваринами та розуміння біологічних процесів у контрольованих умовах. Використання лабораторних тварин дозволяє досліджувати поведінку тварин, механізми захворювань, оцінювати ефективність та безпеку лікарських засобів, а також розробляти профілактичні та лікувальні заходи.

Таким чином, вони є фундаментальним інструментом професійної підготовки, що дозволяє поєднувати теоретичні знання з практичними компетенціями, необхідними для ефективної ветеринарної діяльності.

Утримання лабораторних тварин вимагає суворого дотримання санітарних та гігієнічних вимог, оскільки від умов утримання залежить фізіологічний стан, імунітет, поведінка та достовірність наукових результатів. Приміщення для утримання лабораторних тварин повинні забезпечувати контрольовані параметри мікроклімату – температуру, вологість, вентиляцію, освітлення та акустичний режим, а також бути ізольованими від джерел забруднення, щоб мінімізувати стрес та ризик виникнення хвороб.

Обладнання віварію має бути зручним, безпечним, легко очищатися та дезінфікуватися. Раціональне планування простору забезпечує нормальну поведінку та активність тварин, знижує прояви агресії або стресу.

Розміщення та транспортування лабораторних тварин потребує суворого дотримання правил біобезпеки та ветеринарного контролю. Це дозволяє підтримувати здоров’я тварин, знижує ризик поширення патогенів і забезпечує етичне ставлення до тварин.

Отже, комплексне дотримання санітарних та гігієнічних вимог є основою здоров'я лабораторних тварин, безпеки персоналу та наукової цінності результатів експериментів. Знання цих аспектів є критично важливим для формування професійної компетентності лікарів ветеринарної медицини.

Питання для обговорення та самоперевірки

1. Які вимоги ставляться до приміщень для утримання лабораторних тварин?
2. Які тварини вважаються лабораторними?
3. Яке основне призначення лабораторних тварин?
4. Які існують системи утримання лабораторних тварин?
5. Де можна розміщувати віварій?
6. Що називають віварієм?
7. Які вимоги ставляться до обладнання віварію?
8. Як проводять санацію віварію?
9. Які вимоги ставляться до мікроклімату віварію?
10. Що таке евтаназія?
11. Які основні вимоги ставляться до розміщення лабораторних тварин у віварії?
12. Яка повинна бути щільність посадки лабораторних тварин?
13. Яка повинна бути щільність посадки лабораторних птахів?
14. Які основні вимоги ставляться до транспортування лабораторних тварин?

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ліга 3600. [Електронний ресурс] / Вимоги до благополуччя свиней під час їх утримання. – Режим доступу: https://ips.ligazakon.net/document/RE35831?an=1.
2. Системи утримання тварин. Навчальний посібник / Захаренко М.О., Поляковський В.М., Шевченко Л.В., Михальська В.М., Малюга Л.В., Засєкін Д.А., Соломон В.В. Київ. Видавництво «Центр учбової літератури». 2016. 424 с.
3. Спеціальна гігієна тварин. Навчальний посібник / Поляковський В.М., Чепіль Л.В. Київ. ТОВ «Центр поліграфії» КОМПРИНТ». 2017. 568 с.Навчальні матеріали онлайн. Системи утримання тварин. Захаренко М.О., Поляковський В.М., Шевченко Л.В., Михальська В.М., Малюга Л.В., Засєкін Д.А., Соломон В.В. [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://pidruchniki.com/88283/agropromislovist/sistemi_utrimannya_tvarin.
4. Транспортування тварин і продукції (санітарно-гігієнічні аспекти). Навчальний посібник / Засєкін Д.А., Поляковський В.М., Соломон В.В. Київ. ТОВ «Аграр Медіа Груп». 2013. 520 с.
5. Нормативні вимоги до мікроклімату приміщень для утримання сільськогосподарських тварин та їх енергоощадне обґрунтування. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни «Гігієна тварин». Навчальний посібник / Захаренко М.О., Шевченко Л.В., Михальская В.М., Поляковский В.М., Малюга Л.В., Польовий Л.В., Яремчук О.С., Польова О.Л., Романенко Т.Д., Варпіховський Р.Л. Вінниця. ВЦ «Едельвейс І К». 2011. 64 с.
6. Відомчі норми технологічного проектування. Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми) ВНТП-АПК-02.05 (Міністерство аграрної політики України). К., 2005. 98 с.
7. Відомчі норми технологічного проектування. Підприємства птахівництва ВНТП – АПК 04.05 (Міністерство аграрної політики України). К., 2005. 90 с.
8. Відомчі норми технологічного проектування. Підприємства птахівництва ВНТП – АПК 04.05 (Міністерство аграрної політики України). К., 2005. 90 с.
9. Про затвердження Інструкції з проведення санітарної обробки – дезінфекції, дезінсекції та дератизації об’єктів птахівництва. [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0813-07/conv.
10. Система видалення, обробки, підготовки та використання гною. ВНТП -СГІП – 46-4-94. – К.: Ноосфера, 1994. – 36 с.
11. Демчук М.В., Чорний М.В., Високос М.П., Павлюк Я.С.; за ред. М.В. Демчука. Гігієна тварин. К.: Урожай. 1996. 384 с.
12. Демчук М.В., Андрусишин Й.В, Гаврелець Є.С. та ін.; за ред. М.В. Демчука. Гігієна тварин: практикум. К.: Сільгоспосвіта. 1994. 325 с.
13. Демчук М.В., Чорний М.В., Захаренко М.О., Високос М.П., Гігієна тварин: Підручник. Друге видання. Харків: Еспада, 2006. 520 с.
14. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин / за науковою редакцією І.І. Ібатулліна і О.М. Жукорського. К.: Аграрна наука, 2016. 336 с.

ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

Австралійський Ему 181
Адміністративно-господарська зона 85
Активна реакція води (pH) 329
Амбулаторія 262
Африканський страус 183
Бази-навіси 218
Баранник 207
Бокс з вигоном 233
Болотисті й заболочені пасовища 201
Брудер 131, 133
Будка 271, 273
Бункерна самогодівниця 67
Бурт 24, 173
Вентиляційна система «Клімат» 59
Вентиляція з витяжкою з-під підлогових каналів 53
Ветеринарний ізолятор 43
Ветеринарний пункт 43
Ветеринарні об’єкти 76
Ветеринарно-санітарний пропускник 41, 73
Вибракування 121, 171
Види вод 334
    еврігалинні 334
    стеногалинні 334
Випасання свиней 67
Виробничий майданчик 73
Вирощувальні ставки 326
Віварій 337
Вівчарське підприємство 11
Відлучені поросята 46, 47
Відомчі норми технологічного проектування (ВНТП) 15, 41, 198, 87, 9, 244, 230
    ВНТП-АПК-01.05 Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми) 15
    ВНТП-АПК-02.05 Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми) 41
    ВНТП-АПК-03.05 Вівчарські і козівничі підприємства 198
    ВНТП-АПК-04.05 Підприємства птахівництва 87
    ВНТП-АПК-07.06 Об’єкти ветеринарної медицини 9
    ВНТП-АПК-08.07 Об`єкти для заготівлі, зберігання та приготування кормів для тваринництва 9
    ВНТП-АПК-09.06 Системи видалення, обробки, підготовки та використання гною 9
    ВНТП-АПК-24.06 Підприємства з переробки молока

ВНТП-АПК 05.07 Підприємства звірівництва і кролівництва 244
ВНТП-АПК 06.07 Конярські підприємства 230
Вікові групи риб: 327
личинково-малькова 327
дволітка 327
дворічка 327
однолітка 327
однорічка 327
цьоголітка 327
Вольєра 273
Вулик 294
Газова камера 87, 96
Газовий режим водойми 331
Гнізда 134
гнізда-напівпастки 134
відкриті 134
закриті 134
з яйцезбірником 134
Групи коней залежно від їх використання 230
робочі 230
спортивні 2230
укрючні 230
Гумус 237
Дезінфікуючий бар’єр 41, 93
Дезінфікуючий килимок 41, 42
Дельта-скрепер 22
Денник 230, 232
Детрит 335
Доїльний апарат 19
Доїльний станок 228
Доїння збоку 225
Електропастух 282
Забійно-санітарний пункт (санбойня) 44, 85, 96
Заводи по виробництву м’ясо-кісткового борошна 11
Загін для окоту 226
Звірівницькі та кролівницькі підприємства 11
Зимівник 295
земляний 299
напівпідземний 296
підземний 296
Зимувальні ставки 327
Зона забою птиці 77
Зона комфорту (зона теплової байдужості) 250
Зооветеринарні розриви 10, 13
Ікра 336

Індивідуальна переносна клітка 38
Інкубаторії 78
Канді 311
Карантинне приміщення (карантин) 45
Карантинний ставок 327
Категорії сільськогосподарської птиці 111
дорослa птиця 111
гуси 112
індики батьківських ліній 111
індики материнських ліній 111
качки важких кросів 111
качки легких кросів 111
качки мускусні 112
кури м’ясних порід 111
кури м’ясо-яєчних порід 111
кури яєчних порід білих кросів 111
кури яєчних порід коричневих кросів 111
перепели 112
цесарки 112
молодняк, що вирощується на м’ясо 111
ремонтний молодняк 111
Кліткова система утримання кролів 255
комбінована система утримання кролів 256
утримання у будівлях, у яких регулюється мікроклімат 256, 261
утримання у окремих клітках 256
утримання у шедах 256
цілорічне утримання на відкритих майданчиках
(зовнішньо-кліткова система утримання) 257
Кліткові батареї 101
Кнур 46
основний 46
перевірюваний 46
пробник 47
ремонтний 46
Кольоровість води 329
Конюшенні мати з гуми 237
Конюшня 231
Конярські підприємства 11, 230
Коридорна вентиляція 54
Кочовий точок 300
Кочові будки 299
Кошара 211, 214
Крематор 45
Курчата-бройлери 102
Лабораторія ветеринарної медицини 44

Лази 163
Ланцюг 288
Малькові ставки 327
Маточні ставки 327
Медо-пергова суміш 303
Міграція 323
Міжгосподарські та державні комбікормові заводи 11
Молдавський спосіб доїння 225
Нагульні ставки 327
Намордник 288
    металевий 288
    петельний 288
    синтетичний 288
Нашийник 287
    «Зашморг» 287
    захисний 287
    парфорс – «жорсткий» 287
Нерест 329
Нерестові ставки 327
Оптимальний мікроклімат 244
Отара 209
Пасіка 293
Пасічна майстерня 299
Пасовища заплавних луків 200
Пасовище 15, 25
Пересувні огорожі 211
Південно-американський Нанду 181
Підприємства по виготовленню будівельних матеріалів та конструкцій 11
Підприємства по ремонту сільськогосподарської техніки, гаражі та пункти технічного обслуговування загальногосподарського призначення 11
Повідок 288
Повітряне середовище 246
Поперечна вентиляція 53
Поросята-сисуни від народження до відлучення від свиноматки 47
Послід 102, 112
Прив’язь 17
    групова автоматична прив’язь системи В.І. Калмикова 18
    двохкінцева 17
    трьохкінцева 18
    чотирьохкінцева 18
Прозорість води 329
Профілакторій для вирощування телят 34
Птахівницькі підприємства 11, 87
    інкубаторно-птахівничі станції 87
    племінні 87

спеціалізовані 87
товарні 87
Пташник 87
Птерофагія 193
Пункти збору сировини для виробництва м’ясо-кісткового борошна 11
Регульований мікроклімат 244
Ремонтні свинки 47
Рибопосадковий матеріал 327
Розкіл 202
Розплідник 327
Розподільна вентиляція 54
Розчинний у воді кисень 331
Сакман 206
Санітарний блок (санпропускник) 41, 73, 84, 94
Санітарно захисні зони 49
Свинарник 50
відгодівельник 50
для утримання відлучених поросят 50
маточник 50
Свинарське підприємство закритого типу 42
Свинарські підприємства 42
Свині на відгодівлі 49
Свиноматка 48
матка після запліднення до встановлення фактичної поросності 48
матка другої половини поросності 48
матка, поросність яких встановлена 48
підсисні матки з поросятами до 45 – 60-денного, а при ранньому відлученні – до 26 – 35-денного віку 48
поросна 48
холоста 48
Світловий режим 53, 164
Системи вирощування індичат 132
екстенсивна 132
інтенсивна 132
напівінтенсивна 132
Системи розведення риби 327
неповносистемні 327
повносистемні 327
Системи утримання великої рогатої худоби 14
стійлово-вигульна без використання пасовищ 15
стійлово-вигульна з використанням пасовищ 15, 25
стійлово-табірна без використання пасовищ 15, 27
стійлово-табірна з використанням пасовищ 15, 27
цілорічна стійлова 15, 21
Системи утримання коней 230

стаєнна (трендепо, іподроми, кінноспортивні школи, прокатні пункти) 230
стаєнно-пасовищна (кінні заводи, племрепродуктори) 230, 239
табунна (робочо-користувальне конярство) 230
культурно-табунна 230, 240
покращено-табунна 230, 240
Системи утримання овець і кіз 198
відгінна система випасання овець 198
зимова стійлова система утримання овець і кіз 198, 209
літня стійлова система утримання овець і кіз 198, 211
пасовищно-стійлова система утримання овець і кіз 198, 206
стійлова система утримання овець і кіз 198, 207
стійлово-пасовищна система утримання овець і кіз 198, 205
Системи утримання птиці 112
безвигульна 112, 120
вигульна 112
вільно-вигульна 121
вільно-вигульна органічна 121
екстенсивна 123, 132, 156
інтенсивна 123, 132, 157
Системи утримання свиней 48
альтернативна 48
безвигульна система утримання відгодівельного поголів’я свиней 47
вигульна система утримання свиней 48
комбінована система 48
стандартна система 47
табірно-пасовищна утримання 48
Системи утримання собак 271
групове 271, 273
дворове 271, 273
квартирне (кімнатне) 272
польове 272
Склади для зберігання пестицидів і мінеральних добрив (місткістю) 12
Склади сильнодіючих отруйних речовин 12
Скотарські підприємства 9
Службові собаки 271, 276
Солома 236
Сольовий режим води 334
Солярії та вигули 99
Спосіб утримання птиці 113
комбінований спосіб 113, 123
на підлозі 113
у вольєрах 113, 123
у сучасних механізованих батареях 113, 120
Способи випасання великої рогатої худоби 28
випасання на прив’язі 28

вільний спосіб випасання 28
загінний спосіб (ротаційний) спосіб випасання 28
Способи утримання великої рогатої худоби 15
безприв'язний 15, 20
прив'язний 15
Способи утримання котів 289
груповий (у притулках, віваріях, розплідниках) 289
квартирний (кімнатний) спосіб (у містах) 289
квартирно-дворовий (у сільській місцевості) 289
Стайня 231
Станок 62
Статево-вікові групи коней 230
жеребці-плідники 230
жеребці-пробники віком 3 роки і старше 230
коні старше 3 років 230
лошата віком від народження до відлучення (у віці 6 – 8 міс.) 230
молодняк (кобилки і жеребчики) віком від відлучення до 1,5 років 230
молодняк віком від 1,5 до 3 років (у т.ч. і молодняк в тренінгу) 230
Стаціонар 43
Стельова вентиляція 54
Стійло 17, 235
довге 17
коротке 17
середнє 17
Стільникосховище 303
Структура стада свинокомплексу 47
Суходольні пасовища 200
Табуни 240
кобилок і жеребчиків (окремо за віком: однорічок, дворічок і т.д.) 240
маточні 240
Теплолюбні риби 328
Тепляки 217
Тирло 202
Тирса 237
Торф 236
Транспондер 194
Утримання тварин 17
«голова до голови» 17
«хвіст до хвоста» 17
Фронт годівлі 21
Фронт напування 131, 139, 147, 161
Холодний метод вирощування телят 38
Холодолюбні риби 327
Цех 31
виробництва молока 31, 35

отелення 31
роздоювання й осіменіння 31, 34
сухостійних корів 31,34
Цикл випасання 28
Цукро-пергова суміш 304
Цуценята 278, 280
Шахтна вентиляція 53
Шед 259
Щілинна підлога 52, 57, 62, 71, 217
Щільність посадки 115, 124, 132, 139, 157

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ЗАХАРЕНКО Микола Олександрович

ЗАСЄКІН Дмитро Адамович

ПОЛЯКОВСЬКИЙ Василь Михайлович

МИХАЛЬСЬКА Віта Михайлівна

СОЛОМОН В'ячеслав Віталійович

СПЕЦІАЛЬНА ГІГІЄНА ТВАРИН

Навчальний посібник

Підписано до друку 14.09.26 Формат 60х84\16
Ум. друк. арк. 20,6
Наклад 50 прим. Зам. № 260526

Віддруковано у редакційно-видавничому відділі НУБіП України
вул. Героїв Оборони, 15, Київ, 03041
тел.: 527-81-55