

НУБІП України

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

НУБІП України

УДК 636.9.599.325

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету тваринництва
та водних біоресурсів

НУБІП України

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри годівлі тварин і
технології кормів
ім. П.Д. Пшеничного

Конюченко Р.В.

2021 р.

Сичов М.Ю.

2021 р.

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: Продуктивні якості молодняка кролів на відгодівлі за різних
рівнів клітковини у комбікормах

НУБІП України

Спеціальність: Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва

Магістерська програма: годівля тварин

Програма підготовки: освітньо-професійна

НУБІП України

Керівник магістерської роботи

К.С.-Г. наук, доцент

(науковий ступінь та вчене звання)

Уманець Р.М.

(підпис)

(ПІБ)

НУБІП України

Виконала

Мірошник Н.О.

(підпис)

(ПІБ студента)

КИЇВ – 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри годівлі тварин і
технології кормів ім. П.Д. Пшеничного
доктор с.-г. наук

Сичов М.Ю.

« » листопада 2021 р.

ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТКИ

Мірошник Наталії Олександрівни

Спеціальність: технологія виробництва та переробки продукції тваринництва

Магістерська програма: годівля тварин

Програма підготовки: освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: продуктивні якості молодняку кролів на відгодівлі
за різних рівнів клітковини у комбікормах

Затверджена наказом ректора НУБІП України від 13.11.20 № 1789 "С".

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2021 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: жива маса, середньодобовий приріст,
абсолютний приріст, витрати кормів

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Визначити витрати корму 1 кг приросту живої маси відгодівельного
молодняку;

2. Розрахувати економічну ефективність вирощування відгодівельного
молодняку.

Керівник магістерської роботи

Уманець Р.М.

Завдання прийняла до виконання

Мірошник Н.О.

Зміст НУБІП України

ВСТУП.....4

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ7

1.1. Біологічні особливості кроликів.....7

1.2. Травна система у кролів.....10

1.3. Значення клітковини у годівлі кролів, її види.....16

1.4. Використання клітковини для відгодівельного молодняку кролів.....18

1.5. Норма клітковини для кролів.....19

1.6. Відгодівля ремонтного молодняку сухим способом.....20

РОЗДІЛ 2. ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА І ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ30

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....33

3.1. Годівля відгодівельного молодняку.....33

3.2. Жива маса відгодівельного молодняку.....41

3.3. Середньодобовий приріст живої маси відгодівельного молодняку.....43

3.4. Абсолютний приріст відгодівельного молодняку.....44

3.5. Витрати кормів на приріст живої маси відгодівельного молодняку.....45

3.7. Економічна ефективність вирощування відгодівельного молодняку кролів.....47

4. Охорона праці на кролефермі з вирощування відгодівельного молодняку.....49

Висновки.....55

Пропозиції виробництву.....56

Список літератури:.....57

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

Основним народногосподарським значенням кролівництва являється отримання м'яса, жиру, шкурок та пуху.

Значної популярності кролівництво в Україні почало набувати у 80-х роках ХХ століття, проте основна частка (до 90%) виробництва м'яса забезпечувалось в домогосподарствах населення. Кроляче м'ясо - високопоживний дієтичний продукт, який містить повноцінні білки (21-22%), котрі засвоюються людиною на 90% [1].

Кроляче м'ясо є дієтичним продуктом. Його радять вживати людям похилого віку, дітям, а також тим, хто має проблеми із серцево-судинною системою, печінкою і шлунком.

Кролятина за смаком нагадує курятину, дуже соковита та ніжна, має низьку калорійність. Кроляче м'ясо корисно вживати тим, хто страждає на зайву вагу. Вміст води у ньому набагато менший ніж у свинині. З кролятини організм людини здатен засвоїти до 90% білка, при цьому з яловичини лише 62%.

До значення кролівництва слід віднести отримання жиру. Кролячий жир досить легкоплавкий. За якістю він значно перевершує баранячий, свинячий та яловичий жир [2].

Кролівництвом часто займаються з метою отримання пуху, яке використовують для виготовлення трикотажних виробів, виготовлення велюру та замші. З одного дорослого кролика за рік можна отримати близько 500 г пуху.

Із шкурок виготовляють дитячі шубки, жіночі манто, жакети та жилети, в'язані шапки, аксесуари, покривала. Кролячі шкурки використовують не лише в натуральному вигляді, але й для імітації під хутро шиншили, соболя, норки та інших хутряних звірів [3].

Живлення кролів охоплює комплекс механічних, хімічних і мікробіологічних процесів, які беруть участь у послідовному розщеплюванні,

всмоктуванні та використанні поживних речовин корму і характеризуються певними віковими особливостями [25].

Повноцінне живлення організму кролів можливе за умови збалансованості раціонів за всіма поживними складовими з врахуванням максимальної кількості лімітуючих компонентів корму та їх перетравності [31].

За останні роки у багатьох європейських країнах з метою зниження захворювань травного каналу кроленят, особливо в період відлучення, у раціони кролів підвищують рівень клітковини шляхом згодовування сіна люцерни, що призводить до зростання кількості білка вище норми в середньому на 15 % [5].

Дослідження з вивчення азотного обміну у кроленят показали, що не допущення збільшення рівня білка в раціоні з врахуванням забезпеченості клітковиною, може стати новою стратегією у нормуванні живлення кролів і допоможе контролювати процеси травлення та його розлади у кроленят після відлучення, які сприяють високій смертності молодняку у цей період [7].

На процесі травлення у кролів впливає як склад, так і фізичний стан клітковини. Встановлено, що дрібний корм довше проходить через травний канал, ніж частинки більшого розміру. Дуже подрібнені корми можуть викликати діарею у кроленят, особливо у тварин до трьох місяців життя, оскільки система травлення у них в цей період ще формується [9].

Отже, клітковина має велике значення для росту і розвитку кролів.

Кролівництво в Україні має значний потенціал розвитку і здатне забезпечити необхідні обсяги виробництва цінного дієтичного білого м'яса.

Однак, для реалізації цього завдання галузь потребує удосконалення ведення селекційно-плеємної роботи, забезпечення високоякісними кормами, інвестиції для імплементації технологій та кваліфікованих кадрів [11].

Актуальність теми. На сьогодні кролівництво є однією з перспективних галузей тваринництва, що забезпечує населення високоцінним дієтичним м'ясом, хутром, пухом, шкірою тощо. Кролі характеризуються дуже високою плодючістю, багатопліддям, швидкістю, коротким періодом сукрідності, відсутністю сезонності у розмноженні, інтенсивним ростом молодняку,

високою оплатою корму. Вони мають високі акліматизаційні здатності [10]. За хімічними, морфологічними та технологічними якостями кролятина має низку переваг над м'ясом інших тварин. Особ'язковою умовою ведення продуктового кролівництва є забезпечення відгодівельного молодняку кролів достатнім рівнем сирової клітковини в кормах. Високої продуктивності кролів можна досягти за організації повноцінної і збалансованої годівлі, що нормована не лише за вмістом енергії та протеїну, а й за біологічно активними речовинами [4].

Проведення досліджень з визначення оптимального рівня клітковини мають велике значення як для наукового і сільськогосподарського користування.

Мета та завдання дослідження. Мета роботи – визначення впливу клітковини на відгодівельний молодняк за різних її кількостях в комбікормах.

Ставились наступні завдання для досліду:

1. Зміна маси, приростів;
2. Витрати корму на ріст і розвиток відгодівельного молодняку;
3. Економічна ефективність вирощування відгодівельного молодняку.

Об'єкт дослідження. Відгодівельний молодняк кролів породи шиншила.

Предмет дослідження. Зміна живої маси, приростів залежно від рівня клітковини у комбікормах.

При проведенні досліду проводилися такі дослідження: зважування, розрахунок абсолютних, відносних і середньодобових приростів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що вперше було встановлено вплив клітковини на зміну живої маси відгодівельного молодняку кролів породи шиншила.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Біологічні особливості кроликів

Кролики – це маленькі ссавці з пухнастими короткими хвостами, вусами і характерними довгими вухами. У світі існує понад 30 видів, і, хоча вони живуть в самих різних середовищах, у них є багато спільного [6].

Кролики і зайці належать до одного таксономічного сімейства Leporidae, але відносяться до різних родів. У сімействі 11 родів, але термін «справжні зайці» відноситься тільки до видів з роду Lepus. Крім того, Американська асоціація кролівників (ARBA) визнає 49 порід кроликів.

Деякі кролики розміром з кішку, а деякі можуть вирости до маленької дитини. Маленькі кролики, такі як карликові кролики, можуть досягати 8 дюймів (20 сантиметрів) в довжину і важити менше фунта. Більші види виростають до 20 дюймів (50 см) і більше 10 фунтів (4,5 кілограма) [35].

За словами ветеринарного лікаря Ліан Маклеода в колонці на веб-сайті The Spruce, найбільші породи кролів - це картатий гігант, вагою понад 11 фунтів (5 кг), фламандський гігант - 13 фунтів (5,9 кг) і більше, гігантський папільон - від 13 до 14 фунтів (від 5,9 до 6,3 кг) і гігантська шиншила від 12 до 16 фунтів (від 5,4 до 7,2 кг). Згідно з Книгою рекордів Гіннеса, найдовший кролик у світі - це фламандський гігант, ріст якої становив 4 фути 3 дюйми (129 см) і 49 фунтів (22 кг) [23].

Маленькі породи кролів включають британію Петіт - до 2,5 фунтів (1,1 кг), нідерландський карлик - менше 2,5 фунтів, карликовий хотот - до 3 фунтів (1,3 кг) і гімалайський - від 2,5 до 4,5 фунтів (від 1,1 до 2 кг) [17].

Кролики не дарма відомі своїми ненаситними репродуктивними звичками. Вони розмножуються три-чотири рази на рік. Це пов'язано з тим, що, згідно з даними Animal Diversity Web (ADW), тільки 15 відсотків дитинчат кроликів доживають до свого першого дня народження. Отже, щоб популяція зростала, кролики заводять більше дитинчат [15].

При кожній вагітності народжується від трьох до восьми кроленят. Через чотири-п'ять тижнів потомство може саме про себе подбати. Через два-три

місяці кроленята готові створити власне потомство [21]. Якщо природних хижаків не вистачає, територію може швидко заселити кроликами.

Кролики - трав'ядні. Це означає, що вони дотримуються рослинної дієти і не їдять м'яса [26].

Домашні кролики походять від європейського кролика *Oryctolagus cuniculus*. Предкова форма, ймовірно, виникла на Піренейському півострові і поширилася на інші частини Середземномор'я (Fox, 1974). Записи скам'янілостей показують, що європейський кролик був завезений до Піренейського півострова і південної Франції після епохи плейстоцену. Хоча кролики були пов'язані з людиною з часів Римської імперії, по-справжньому їх приручили тільки близько 200 років. Географічний ареал кролика був значно змінений людиною, який з часів Римської імперії розміщував кроликів на островах на різних морських маршрутах, щоб вони могли розмножуватися.

Одомашненим кроликам необхідна регульоване середовище для захисту від теплового виснаження або переохолодження. У диких кроликів немає цієї проблеми, і вони живуть при різних екстремальних температурах. Дикі кролики водяться в лісах, лісах, луках, луках, пустелях, тундрі і заболочених місцях.

Дикі кролики створюють свої будинки, прокладаючи тунелі в землі. Ці тунельні системи називаються лабіринтами і включають в себе кімнати для гніздування і сну. У них також є кілька виходів для швидкої втечі. За даними Молодіжного фонду захисту навколишнього середовища, глибина Уорренса під землею може досягати 9,84 футів (3 метри) [39].

Кролики - соціальні істоти і живуть великими групами, званими колоніями. Продуктивний час доби для кроликів - захід і світанок. Це коли вони виходять на пошуки їжі. Низьке освітлення дозволяє їм ховатися від хижаків.

Хижаків, в тому числі сови, яструби, орли, соколи, дикі собаки, дикі кішки і ховрахи, являють собою постійну загрозу. Довгі ноги кролика і здатність довгий час бігати на високих швидкостях, ймовірно, є еволюційної адаптацією, яка допомагає їм вислизати від хижаків, які хочуть їх з'їсти [18].

Кролики можуть бути дуже хитрими і швидкими. За даними National Geographic, щоб втекти від хижака, бавовняний кролик буде бігати вигзагоподібно і розвивати швидкість до 18 миль в годину (29 км / год).

Їхні вуха можуть вирости до 4 дюймів (10 см). Така велика довжина дозволяє їм краще чути хижаків. Це також дозволяє їм зберігати прохолоду в жаркому кліматі. Додаткове тепло тіла виділяється через кровоносні судини в вусі [40].

Їх очі також створені для забезпечення безпеки, оскільки кожне око може обертатися на 360 градусів. Це дозволяє їм дивитися за собою, не повертаючи голови.

Велике господарське значення зумовлене саме високою інтенсивністю росту молодняка кролів. Так, на 6–7-у добу після народження маса тіла кроленят подвоюється, на 10–12-у добу вона перевищує їх масу під час народження приблизно втричі, до кінця третього тижня життя – в 5–6 разів, а до кінця четвертого – в 10 разів [46]. У віці 3–5 місяців кролі досягають маси 2,5–3,5 кг, що більше, ніж в 50 разів перевищує їх масу при народженні. Така висока енергія росту молодняка кролів свідчить про їх надзвичайно високу скороспілість.

Кролики не отримують багато харчування зі свого раціону. Вони часто їдять власні екскременти, щоб отримати доступ до залишків їжі [33].

За винятком прямого людиною контролю, природна смертність дорослих кроликів не зменшує популяцію кроликів. Смертність кошенят в дикій природі надзвичайно висока: до 80% помирають до досягнення 3-місячного віку. Однак в сприятливий рік з помірним середземноморським кліматом необхідно 85% смертності, щоб придушити 10-кратне зростання населення [14].

Захворювання: в даний час відомо тільки два захворювання, які сильно впливають на популяцію кроликів: міксоматоз і вірус геморагічної хвороби кроликів (RHDV).

Міксоматоз - це захворювання, що викликає утворення пустул, яке вражає лімфоїдну тканину. Смерть зазвичай настає протягом 8-12 днів в гострих випадках або через 3-5 днів після появи клінічних ознак [41].

RHDV - це каліцівіруси. Кролики з RHDV зазвичай виявляють ознаки лихоманки протягом 36 годин після зараження і часто помирають протягом 6-12 годин після початку лихоманки. Зовні тварини, померлі від RHDV, виглядають здоровими. Іноді можуть бути присутніми кров'яністі виділення з носа. RHDV зазвичай вражає тільки дорослих кролів.

І міксоматоз, і RHDV були завезені в Австралію в якості біологічної боротьби з метою придушення чисельності кроликів. Коли кожен вірус був вперше випущений (міксоматоз в 1950 році і RHDV в 1995 році), в деяких районах популяції кроликів скоротилися на 98%. Обидва захворювання передаються комахами-переносниками (мухи, комарі та блохи). Жодне з захворювань не є смертельними для інших видів, і RHDV ніколи не виявлявся ні в яких інших видів тварин, включаючи інші види кроликів або зайців [12].

Кокцидіоз також може вражати кроликів. Кокцидіоз - поширений у всьому світі, це протозойне захворювання кроликів, яке зустрічається в двох формах - печінковий і кишковий. Кокцидіоз печінки викликається *Eimeria stiedai*, а кишковий кокцидіоз викликає ряд інших видів *Eimeria*. Молоді кролики найбільш сприйнятливі до кокцидіозу печінки з тяжкими інфекціями, що приводять до смерті. Кишковий кокцидіоз рідко закінчується летальним результатом [24].

Паразити: у кроликів мало зовнішніх паразитів, крім бліх. Європейські та іспанські кролячі блохи (*Spilopsyllus cuniculi* і *Xenopsylla cunicularis* відповідно) є важливими переносниками міксоматоза [30].

1.2.Травна система у кролів

Кролики - загальна назва кількох родів ссавців із сімейства Зайцевих. Ці тварини з однокамерним шлунком, що харчуються рослинними кормами.

Поживні речовини у травному каналі зазнають значних змін. Завдяки механічному, хімічному і бактеріальному впливу в травному каналі вони розщеплюються на прості складові, які розчиняються у воді й всмоктуються в кровоносну та лімфатичну системи. Речовини, що всмокталися у кров і лімфу, називаються перетравленими. Неперетравлені залишки корму виділяються з організму. Отже, перетравність — це процес гідролітичного розщеплення в травному каналі складних поживних речовин — білків, вуглеводів і жирів за допомогою ферментів травних соків і мікроорганізмів до простих — амінокислот, моноцукрів, гліцерину та жирних кислот. Перетравлені поживні речовини, які всмокталися в кров і лімфу, використовуються для утворення продукції, покриття енергетичних витрат та інших потреб організму [48].

Травлення у них, більше схоже до травлення коней. Хвороби органів травлення це досить поширена патологія у кроликів, що виникає в результаті неправильної годівлі, подачі недоброякісних кормів (запліснявілих, зіпсованих), порушення режиму харчування, внаслідок виникає захворювання зубів і травного тракту [28].

Кролики вміють приховувати ознаки захворювання, і помітити їх буває дуже складно на ранніх етапах хвороби. Важко хворий кролик здається менш активним, тихим, ніж зазвичай або стає навпаки агресивним. Головна ознака хвороби кролика часткове зниження або повна відсутність апетиту, зміна кольору, форми, розміру калу або повна його відсутність [38].

Травна система у кроликів починається, як і у всіх інших ссавців, з порожнини рота. У порожнині рота відбувається пережовування корму, змочування слиною і утворення харчового комка [27]. У дорослих особин є 28 зубів, ікла відсутні. Різці добре розвинені, ростуть постійно і сточуються протягом усього життя. Щоб їх довжина залишалася в потрібному розмірі, вони повинні сточуватися за рахунок поїдання їжі з великим вмістом грубих волокон, які в основному вони отримують з сіна, трави і зелених кормів. Різці служать для захоплення корму, відкушування трави, сіна та шматочків овочів [53].

При відсутності грубого корму або низького його вмісту в щоденному раціоні у кролика спостерігається надмірне відростання різців, яке призводить до травмування слизової оболонки ротової порожнини, губ, носа.

Щічні зуби необхідні для перетирання корму, за рахунок тривалого пережовування грубих волокон [37]. При малій кількості грубих волокон в раціоні або при великій кількості готових м'яких кормів, відбувається нерівномірне сточування зубів, зміна поверхні зубів, зміна прикусу, надмірний ріст зубів. Це і є основною поширеною причиною дентального захворювання у кроликів, і як наслідок джерелом болу і дискомфорту.

Ще однією особливістю травлення кроликів є те, що у них дуже слабо розвинена мускулатура шлунка і кишечника. Шлунок кролика майже не має мускулатури. Він не може скорочуватися, щоб виштовхати харчового комка із шлунка в тонкий відділ кишечника. Для цього необхідно постійно додавати нову порцію їжі в шлунок, щоб проштовхнути всю масу зі шлунка далі по шлунково-кишковому тракту [42]. Тому кролики повинні приймати протягом дня багато невеликих порцій корму. Періоди голодування, призводять до тривалого перебування корму в шлунку і кишечнику, і як наслідок відбувається бродіння корму, яке викликає гіперпневматоз кишечника, здуття, тимпанію, біль, спазми.

Травлення у кролика відбувається в сліпій кишці і в товстій кишці [43]. М'язовий шар сліпої кишки дозволяє кишковому тракту кроликів відокремлювати волокнистий матеріал від більш легкозасвоюваних речовин і розділяти харчовий комок, утворюються фекальні грудочки [45].

Вони мають округлу форму і містять неперетравлені волокна. Практично не мають запаху. За добу кролик в залежності від розміру, повинен виділяти приблизно 100-150 фекальних грудочок. У нормі колір може варіюватися від світло-коричневого до темно-коричневого, темно-зеленого кольору. Це залежить від типу годівлі [19].

Якщо відбувається зниження кількості або змінюється форма, розмір фекальних горошин - це ознака захворювання травної системи. Припинення їх

виділення, повне або часткове - це серйозний симптом, при якому необхідно термінова ветеринарна допомога [44].

Технологія годівлі кролів визначається особливостями кормової поведінки і будовою шлунково-кишкового тракту. Відомо, що дорослий кроль підходить до годівниці 35-40 разів за добу, а молодняк майже в два рази частіше.

Більшу частину корму кролі споживають вночі або рано вранці. Кращим методом згодовування корму для кролів є обладнання самогодівниць, в яких би корм не забруднювався [50].

Щодо анатомічної особливості травного каналу, то потрібно враховувати будову зубощелепної системи і шлунково-кишкового тракту. Новонароджені кроленята мають 16 молочних зубів, заміна яких на постійні (28 зубів) відбувається упродовж першого місяця [20]. Різці у кролів ростуть інтенсивно упродовж життя і самозаточуються внаслідок того, що ззовні вони покриті міцним шаром емалі, а з внутрішнього боку - більш тонким і менш міцним. Тому кролям необхідно давати грубий корм для стирання різців.

У кролів добре розвинутий шлунково-кишковий тракт. Довжина його в 9-10 разів більша за довжину тіла. Кролі мають однокамерний шлунок, у них добре розвинена сліпа кишка. Вона в 1,5 рази за об'ємом більша шлунка. В ній під дією ферментів, що виділяють мікроорганізми, проходять бродильні процеси, розщеплення і перетравлення клітковини [47]. Вмістиме сліпої кишки і травлення взагалі залежать від рівня клітковини в кормах. Якщо у дорослих кролів вміст клітковини в раціоні менше 10 %, то в них спостерігається розлад травлення і зниження продуктивності.

У молодих кролів травний канал недостатньо розвинутий і мало пристосований до перетравлення великої кількості корму. Тому вони використовують корми, особливо з великим вмістом клітковини мало ефективно і їм потрібно включати в раціон високопоживні корми (зелену масу, вітамінне сіно, спеціальний комбікорм, моркву) [34].

Перетравність кормів також залежить від якості кормів, складу раціону, фізіологічного стану. Дослідами встановлено коефіцієнти перетравності різних кормів для кролів (табл. 1.1.)

Таблиця 1.1

Коефіцієнти перетравності поживних речовин окремих кормів у кролів

Корми	Суша речовина	Органічна речовина	Протеїн	Жир	Клітковина	Безазотисті екстрактивні речовини
Лучне сіно	32,5	37,5	49,5	42,2	19,1	40,3
Люцернове сіно	55,5	55,6	75,5	29,1	26,1	69,5
Зелена конюшина	80,5	80,8	86,1	65,5	60,1	85,9
Зелена люцерна	-	73,4	86,4	68,0	48,0	84,9
Кормова капуста	92,3	93,2	88,5	68,2	86,0	97,1
Морква	92,8	-	85,7	79,4	56,4	97,8
Картопля	58,6	82,7	78,2	69,4	64,7	89,9
Овес	65,5	69,8	69,3	83,8	76,2	76,1
Ячмінь	72,2	78,5	81,6	72,6	41,6	81,3
Кукурудза	92,3	90,5	78,7	93,7	30,0	85,3
Пшеничні висівки	61,9	65,6	75,8	69,5	32,2	68,9

В однокамерному шлунку кроля грубі корми, які багаті клітковиною, погано перетравлюються. Кролі перетравлюють клітковиною грубого корму гірше, ніж клітковиною зеленого корму і коренеплодів. Поживні речовини кормів з невеликою кількістю клітковини (зерно, соковиті) засвоюються добре. У міру

збільшення вмісту в кормах сирової клітковини знижується перетравність не тільки її самої, але і всіх поживних речовин корму [36].

Досвідчені кролівники знають, що кролики поїдають свої екскременти.

Це необхідний акт їх життєдіяльності. Копрофагія кроликів викликана будовою і діяльністю їх травної системи. Кролик постійно щось жує. У підсумку в його організм надходить значна кількість їжі, яка, незважаючи на дуже довгий травний тракт, не встигає перетравлюватися і віддавати організму свою користь. Щоб отримати неотримане, кролик повторно з'їдає частково переварену їжу - так званий нічний кал (цекотрофи) [52].

Цекотрофи - це м'які, довгі, на вигляд - блискучі кульки, досить великі, в склеєному стані нагадують виноградне гроно. Колір цекотрофів може бути від оливково-зеленого до коричневого, майже чорного [22].

Вони складаються з не до кінця переварених залишків корму і містять білки, комплекс вітамінів і жирів, інших речовин і мікроорганізмів, необхідних для життєдіяльності кроликів: сирого протеїну - до 1/3 від загальної маси, сирової клітковини - до 17%, безазотистих екстрактивних речовин (вуглеводів) - до 40%, сирого жиру - понад 2%, вітаміни В і К, дріжджі та ін.

Цекотрофи утворюються в сліпій кишці через 4 години після останнього годування. Бактеріальна ферментація збагачує частково перероблену їжу вітамінами, амінокислотами, мікроорганізмами [32]. Вночі або рано вранці цекотрофи починають виходити, і кролик з'їдає їх безпосередньо з ануса. Якщо тварина здорова, а раціон харчування нормальний, кролик з'їдає всі цекотрофи.

Утворення і виділення цекотрофів у молодняка починається приблизно з тритижневого віку, а до шести тижнів стає регулярним і повноцінним.

Грапляється, що цекотрофи мають рідку консистенцію - про це свідчать їхні сліди в клітці, на шерсті тварин. Кролик їх все одно поїдає, але проблема з його самопочуттям є [29]. Вона може полягати в надмірній вазі, деформації та захворюваннях хребта (різні форми артриту), зубних патологіях і навіть неврологічних захворюваннях, які пов'язані зі зниженням нюху. При надлишку

ваки і хребетних патологіях кролик не може поїдати цекотрофи. Це й тому, що просто не дотягується до анального отвору.

Капрофагія у кролів сприяє збільшенню часу проходження корму по травному тракту, кращому переварюванню його й всмоктуванню живильних речовин [49].

Позбавлення кролів капрофагії несприятливо відбивається на їхньому організмі й життєдіяльності. У молодняку знижуються показники приросту живої маси, а повновікові кролики худнуть і часом гинуть.

Позбавлення кролиць капрофагії несприятливо відбивається на перетік вагітності, приводить до зниження її плідності, частим абортам, народженню мертвих кроленят й зниженню резистентності кроленят до захворювань кролів [43].

1.3. Значення клітковини у годівлі кролів, її види

Сира клітковина - це основна частина оболонок рослинних клітин, що складається з целюлози і геміцелюлози. При перетравленні їжі сира клітковина допомагає розпушенню кормів, робить їх більш доступними травним сокам.

Кожному виду тварин властива своя норма споживання клітковини. Як нестача її, так і надлишок шкідливо впливає на травлення [16].

Традиційними джерелами клітковини є зернові, бобові та олійні культури, фрукти, овочі, харчові продукти і комбікорми, які вироблені на їх основі. Вона морфологічно представляє собою переплетення жорстких рослинних волокон.

Їжа, збагачена клітковиною, швидше виводиться з кишечника, не засмічуючи його.

За останні десятиліття годівля кролів була широко досліджено вченими на міжнародному рівні. Велике значення для розрахунку раціонів мають особливості травної системи кролів. Завдяки ферментації в сліпому кишечнику, який займає близько 49% всього обсягу травного тракту, кролі можуть добре перетравлювати корми з порівняно низькою концентрацією поживних речовин. Крім того для того, щоб травна система працювала правильно, необхідно підтримувати відповідну мікрофлору в сліпій кишці. Один з найголовніших

критеріїв при цьому є підтримка правильної структури корму (структурованої клітковини) і обмеження легко розщеплюваних вуглеводів, насамперед крохмалю.

Для забезпечення кролів структурованими вуглеводами, вже не використовують поняття «сира клітковина». Нові рекомендації з Франції включають і інші терміни. Структурована клітковина складається з целюлози, геміцелюлози (пентозани, гексозани), пектину, а також речовин з дуже низькою перетравністю - лігніну. Склад їх відрізняється в кожному з рослинних кормів.

Тільки бактерії сліпого кишечника можуть розщепити ці вуглеводи при утворенні жирних кислот і метану [8].

Ці структурні вуглеводи можна визначити аналітичним методом по Ван Соесту і розподілити за такими ознаками:

НДК (NDF): НЕЙТРАЛЬНО ДЕТЕРГЕНТНА КЛІТКОВИНА

У цю фракцію входять геміцелюлоза, пектин, целюлоза і лігнін. НДК являють собою рослинні стінки клітин. Геміцелюлоза, пектин і целюлоза є найважливішими структурними вуглеводами, які перетравлюються в більшій (геміцелюлоза, пектин) або меншій ступені (целюлоза).

КДК (ADF): КИСЛОТНО ДЕТЕРГЕНТНА КЛІТКОВИНА

Ця фракція складається з целюлози та лігніну (лігноцелюлоза). Різницю між НДК і КДК становить вміст геміцелюлози. З різниці між КДК і КДЛ (кислотно детергентним лігніном) розраховують кількість целюлози.

Перетравлюваність геміцелюлози у кроликів складає в середньому між 25 і 35%, целюлози – між 15 і 18%.

КДЛ (ADL): КИСЛОТНО ДЕТЕРГЕНТНИЙ ЛІГНІН

Ця фракція містить в собі лігнін. З різниці між КДК і КДЛ отримують вміст целюлози в кормі. Перетравлюваність лігніну кролями становить в середньому від 10 до 15%.

ПК (DF): ПЕРЕТРАВЛЮВАНА КЛІТКОВИНА

Ця фракція складається з геміцелюлози (НДК – КДК) і водонерозчинного пектину. Пектини розщеплюються дуже добре (від 70 до 76%).

Роль клітковини у підтримці здорового зубного ряду

Як і багато інших видів гризунів, здоровий зубний ряд у кролика ґрунтується на постійному зносі від жування грубих матеріалів. Кролики мають арадікулярний зубний ряд, який забезпечує постійне прорізування зубів від коренів, щоб замінити зубну тканину, зношену від жувального стирання [51].

Загалом, кролики пристосовані щодня проводити значну частину свого часу, переглядаючи та жуючи їжу. Кролики в клітці можуть не мати можливостей для природного способу годування, тому важливо, щоб збагачення навколишнього середовища забезпечувалося за рахунок широких можливостей пережовувати волокнисту їжу, таку як сіно та дієти з високим вмістом клітковини.

1.4. Використання клітковини для відгодівельного молодняку кролів

Якщо кролі не отримують достатньої кількості клітковини, можуть виникнути дуже серйозні проблеми зі здоров'ям.

1. Ожиріння: кролики з низьким вмістом клітковини, як правило, мають зайву вагу частіше, ніж ті, хто отримує достатню кількість клітковини. Це тому, що ваш кролик, швидше за все, отримує більшість своїх поживних речовин з продуктів, що містять більше вуглеводів та енергії, ніж волокнистих продуктів, це і призводить до надмірної ваги.

2. Застій шлунково-кишкового тракту: застій шлунково-кишкового тракту – це серйозне захворювання, яке часто провокується дієтою з низьким вмістом клітковини. У кроликів із шлунково-кишковим стазом система травлення перестане працювати через брак клітковини [54].

Щоб цього не допустити, потрібно зробити кілька кроків у цьому випадку:

- ✓ Консультація ветеринарного лікаря;
- ✓ Збільшити кількість клітковини в раціоні;
- ✓ Збільшити фізичні навантаження;
- ✓ Додатки вітаміну B₁₂;
- ✓ Масаж живота.

3. Джерела клітковини: щоб забезпечити клітковину кролям, знадобиться постійний запас сіна.

Щоб забезпечити потребу в клітковині, потрібно забезпечити потрібну кількість сіна. При низькому вмісту клітковини в кормах, наявні такі ознаки поведінки кролів:

- ✓ Втрата апетиту;
- ✓ Зменшення дефекації;
- ✓ Втрата ваги або збільшення наднорму;
- ✓ Зменшення рухливості;

✓ Пригнічений стан.

1.5. Норма клітковини для кролів

Першорядне значення у живленні кролів має співвідношення у раціоні клітковини і крохмалю. Як низький рівень клітковини у раціоні, так і високий у співвідношенні до крохмалю викликає розлади травного каналу, особливо у молодняку в період відлучення їх від кролематок. Потреба кролів у клітковині залежить від віку, фізіологічного стану і коливається від 10 % до 25 % від сухої речовини раціону. Молодняку і лактуючим самкам необхідний раціон з невеликим — 12 – 14 % її вмістом. Клітковину кролі перетравлюють у грубих кормах на 11 – 25 %, у зелених кормах і зерні — на 40 – 50 %. Клітковина не є основним джерелом енергії для кролів, але цей компонент раціону має важливе значення у стабілізації процесів травлення, його ключова роль у запобіганні розладів травного каналу залежить від співвідношення фракцій клітковини у раціоні та її перетравності в організмі кроленят. Оптимальний вміст клітковини в раціоні кролів забезпечує бактеріальний синтез ряду важливих речовин корму та підтримання фізіологічних процесів травлення. За низького рівня клітковини спостерігаються розлади травлення, сповільнюється ріст і відтворювальна здатність кролів. Високий рівень клітковини знижує перетравність корму, оскільки целюлоза і лігнін, які входять до складу оболонки рослинних клітин важко перетравлюються в організмі кролів [5].

1.6. Відгодівля ремонтного молодняку сухим способом

У промисловому спеціалізованому м'ясному кролівництві для економії кормів і підвищення інтенсивності росту впроваджено сухий тип годівлі повнорраціонними комбікормами (табл. 1.2). Сухий тип годівлі має переваги перед змішаним. Така годівля дозволяє більш повно нормувати раціони за комплексом всіх поживних речовин, збалансувати за енергопротеїновим відношенням, вмістом амінокислот, клітковини, мінеральними речовинами. До гранул вводять біологічно активні речовини, вітаміни, кокцидіостатики, у вигляді преміксу (1-1,5 % від маси суміші). Цей тип годівлі зменшує витрати, забезпечує кращі санітарні умови, знижує затрати праці на роздачу корму. Гранули добре транспортувати і зберігати.

Сухий тип годівлі застосовується за утримання кролів в закритому приміщенні, а також у шедах за умов круглорічного забезпечення кролів водою.

До повнорраціонного комбікорму в гранулах висуваються такі вимоги: комбікорми за кормовими цінностями і складу повинні відповідати типовому рецепту для відповідної статево-вікової і фізіологічної групи; добавки (мінеральні речовини, мікроелементи, вітаміни, біостимулятори) повинні бути в комбікормі рівномірно змішані; не допускається вміст шкідливих і отруйних речовин, наявність сторонніх домішок.

Правильно виготовлені гранули характеризуються зеленувато-коричневим кольором, запахом, що відповідає набору інгредієнтів і гладкою без тріщин поверхнею. За фізичними показниками гранули повинні бути діаметром 3-5 мм, довжина 7-10 мм, крихкістю до 8 % з вмістом вологості не більше 14%.

Середня поживність 100 г гранульованого повнорраціонного комбікорму становить 80-90 г кормових одиниць (0,84-0,94 МДж).

Біологічна особливість травного тракту кролів така, що пересування хімусу із шлунку в кишечник здійснюється при кожному черговому вживанні корму. Тому на промислових фермах передбачено годівлю тварин досхоchu.

За сухого типу годівлі важливим компонентом в забезпеченні травлення кролів є вода. Нестачу води кролі переносять значно важче, ніж кормів [16].

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 1.2

Склад комбікормів для молодняку кролів на відгодівлі, %

Полова	45-60		61-90		91-120		
	група						
К							
А							
В							
Н							
И							
К							
Я							
Ч							
М							
І							
Н							
Б							
П							
Ш							
Є							
Н							
И							

П я О в е с	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И			
Г о р о х	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И			
о з и м и й	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И			
В и с	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И	-	-	

Н У Б І П У К Р А І И

В К И	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И			
П Ш	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И			
Є Н И Ч	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И			
Н І	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И			
Щ Р О Т	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И			
С О Є В И	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И			

Н У Б І П У К Р А І И

й	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И			
Ш	р	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
т	е	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
	о	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
	я	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
ш	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
	и	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
	к	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
	р	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
	в	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
	и	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
	й	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
м	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
	а	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
	с	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			
	п	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	и			

Н У Б І П У К Р А І І Н И

о	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
с	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
о	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
я	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
н	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
и	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
к	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
о	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
в	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
е	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
с	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
і	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
н	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
е	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
б	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
р	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			
р	н	у	б	і	п	у	к	р	а	ї	н	и			

н у б і п у к р а ї н и

о ш н о	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	І	Н	И			
С і л ь	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	І	Н	И			
к у х о н н а	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	І	Н	И			
Д и к а л ь	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	І	Н	И	-	-	-

Н У Б І П У К Р А І І Н И

П й ф о с ф а г к р е й д а п р е м і к с	Н У Б І П	У К Р А Ї Н И						
	Н	У	Б	І	П			
	У	К	Р	А	Ї			
	Н	У	Б	І	П			
	У	К	Р	А	Ї			
	Н	У	Б	І	П			
	У	К	Р	А	Ї			

Н
У
Б
І
П
У
К
Р
А
Ї
Н
И

“
N
u
t
r
i
M
i
k
”

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП У

РОЗДІЛ 2. ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА І ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводилося в Черкаській дослідній станції біоресурсів, яка знаходиться в місті Черкаси, вул. Пастерівська, 76. Кролеферма розташована по вул. Онопрієнка, 10.

Станція займається науково-дослідною роботою, що стосується годівлі, розведення, відтворення поголів'я кролів порід полтавське срібло і шиншила.

Для годівлі застосовуються лише сухі корми і вода. Комбікорм закуповують в місті Кременчук, торгової марки ТОВ «КреМікс».

На кролефермі утримується 50 кролематок із шлейфом. В планах є відкриття нової ферми із 300 кролематок. Утримання кліткове, поступово замінюються старі клітки на нові комфортніші для кролів.

Також господарство має землі, близько 2000 га, на яких вирощують зерно для реалізації.

Тварин утримували в клітках, з площею одного відділення – 0,54 м². Клітки були обладнані підвісними бункерами-годовницями. Напування тварин через автопоїлки. Кролям згодовували повноцінний гранульований комбікорм.

У приміщенні кролеферми підтримувалися оптимальні параметри мікроклімату (стабільна температура, відносна вологість, швидкість руху повітря). Кролі вчасно вакцинувалися проти захворювань: міксоматозу, вірусної геморагічної хвороби.

Схема досліджень подана в табл. 2.1.

Першим етапом виконання поставленого завдання слугувало визначення закономірності росту, формування м'ясної продуктивності та її якості. Годівля забезпечувалася з поїданням корму досхочу.

Було створено 3 групи по 20 кролів у кожній за методом пар-ровесників.

Одержані результати обраховані зоотехнічними, статистичними методами. Проведені індивідуальні зважування, які показали, що інтенсивність і характер росту змінювалися залежно від вікового періоду.

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 2.1

Схема досліду з визначення оптимального вмісту клітковини у комбікормах для молодняка кролів у віці 45–120 діб

Група	Вік, діб		
	Вміст клітковини		
1-контрольна			

Для другої групи у віці 45- 60 діб вміст клітковини становив – 10 %, 61-90 діб – 12, 92 – 120 – 12%. Що було на 2 % більше, ніж у контрольній групі. Для третьої групи у віковому періоді 45-60 – 12%, 61-90 – 14, 91- 120 – 14%.

Рецепти комбікормів створювалися у спеціальній програмі для розрахунку - HYBRIMIN® Futter5. За допомогою цієї програми корегувалася кількість інгредієнтів.

Під час проведення досліду, проводили зважування кролів, розраховували середньодобовий, відносний і абсолютний прирости (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Визначення середньодобового, відносного і абсолютного приростів

Показник	Розрахунок
Середньодобовий приріст	$C = \frac{W_t - W_0}{t}$
Відносний приріст	$V = \frac{W_t - W_0}{W_0}$
Абсолютний приріст	$A = W_t - W_0$

A, V, C – абсолютний, відносний і середньодобовий прирости;

W₀ – жива маса на початку облікового періоду, г;

W_t – жива маса в кінці облікового періоду, г;

НУБІП України

З'їдений кролями комбікорм обліковувався, за допомогою цих даних в кінці досліду визначали витрати на 1 кг приросту живої маси кролів.

Зважування проводилося на гастрономічних вагах РН - 10Ц13У, зважували індивідуально кожну тварину.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Годівля відгодівельного молодняку

Піддослідний молодняк кролів протягом досліду годували повнораціонними гранульованими комбікормами фірми ТОВ «КреМікс», збалансованими за всіма поживними та біологічно активними речовинами згідно з рекомендованими нормами. Склад комбікормів, які використовувались для відгодівлі молодняку різного віку, наведено в таблиці 3.1.

У комбікормах для кролів контрольної та дослідних груп набір інгредієнтів був однаковим. Основну масу їх складали сінне борошно 5,00–19 %, соняшниковий та соєвий шротів – відповідно 11,23–25,66 та 5,00–18,90 %. Частка концентрованих кормів: ячміню, вівса та пшениці у комбікормах становила відповідно 2,00–27,00; 4,00–49,53 та 0,35–45,00 %. Потребу кролів у вітамінах та мікроелементах забезпечували за рахунок введення до складу комбікорму преміксу “NutriMix” у кількості 0,60 % за масою.

Хімічний склад комбікормів, які використовувались для годівлі кролів контрольної та дослідних груп, був однаковим і різнився лише за вмістом сирової клітковини (табл. 3.2). Дані у табл. 3.2 засвідчують, що вміст сирової клітковини в 100 г комбікорму для кролів контрольної та дослідних груп відповідав схемі досліду (табл. 2.1). Так, молодняк контрольної групи у віці 45–60 діб отримував повнораціонний комбікорм з вмістом у 100 г сирової клітковини 8–10 г, у віці 61–90 діб 10–14 г, у віці 91–120 г 10–14 г. Рівень сирової клітковини у раціонах кролів регулювали за рахунок додаткового введення до складу комбікорму сінного борошна та зміни частки окремих компонентів раціонів (зокрема шротів, зернових кормів та соняшnikової олії), щоб вміст сирової клітковини у комбікормах відповідав схемі досліду.

Таблиця 3.1.

Склад комбікормів

Показники	45-60		61-90			91-120		
	група							
Нубіп України								
Нубіп України								
Нубіп України								
Нубіп України								

Г о р о х	Н У Б І П	у	к р	а ї н и				
о з и м и й	Н У Б І П	у	к р	а ї н и				
в и с і в к и	Н У Б І П	у	к р	а ї н и				
п ш е н и ч н і	Н У Б І П	у	к р	а ї н и				

Н
У
Б
І
П
у

П р о т с о е в и й ш н и к о в и й	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И			
	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И			
	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И			
	Н	У	Б	І	П	У	К	Р	А	І	И			

Н У Б І П У К Р А І И

М а с л о	Н У Б І П	У	К Р	А І І Н И				
с о н я	Н У Б І П	У	К Р	А І І Н И				
ш н и к о в е	Н У Б І П	У	К Р	А І І Н И				
с і н е	Н У Б І П	У	К Р	А І І Н И				
б о р о ш	Н У Б І П	У	К Р	А І І Н И				

Н
У
Б
І
П
У

Н	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
С	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
І	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
Л	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
Б	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
К	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
У	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
Х	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
О	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
Н	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
а	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
Д	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
и	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
к	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
а	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
п	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
л	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
ь	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
ц	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
і	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
й	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
ф	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
о	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
с	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
ф	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			
а	У	Б	І	П	У	к	р	а	ї	н	и			

Г
р
е
й
д
а
П
р
е
м
і
к
с
“
N
u
t
r
i
M
і
x
”

Н
У
Б
І
П
У
К
Р
А
І
І
Н
И

Н
У
Б
І
П
У
К
Р
А
І
І
Н
И

Н
У
Б
І
П
У
К
Р
А
І
І
Н
И

Н
У
Б
І
П
У
К
Р
А
І
І
Н
И

Н
У
Б
І
П
У
К
Р
А
І
І
Н
И

Таблиця 3.2.

Вміст поживних речовин у комбикормах для відгодівельного молодняку

Показник	Вік, днів		
	45–60	61–90	91–120
ОЕ, МДж			
Сирий протеїн, г			
Сира клітковина, г	8,00–12,00*	10,00–14,00*	10,00–14,00*
Сира зола, г			
Суша речовина, г			
Кальцій, г			
Фосфор, г			
Натрій+хлор, г			
Лізин, г			
Метіонін, г			
Триптофан, г			
Вітамін:			
А, МО			
МО			
Е, мг			
В ₁₂ , мкг			
Залізо, мг			
Мідь, мг			
Марганець, мг			
Йод, мг			
Сірка, мг			

*Сира клітковина відповідає схемі досліду.

НУБІП України

3.2 Жива маса відгодівельного молодняку

Залежно від віку і комбікорму жива маса кролів змінювалася (табл.3.3).

Якщо у 45-добовому віці молодняк контрольної та дослідних груп за живою масою істотно не відрізнявся, то у віці 60, 75, 90, 105 та 120 діб жива маса кролів змінювалась по-різному і залежала від вмісту клітковини в раціоні (табл.3.3).

Таблиця 3.3

Жива маса піддослідного відгодівельного молодняку

Вік, діб	НУБІП України	
	Контроль	Дослід
45		
60		
75		
90		
105		
120		

НУБІП України

НУБІП України

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$ порівняно з контрольною групою

НУБІП України

Так, у віці 60 діб найвищу живу масу мав молодняк контрольної групи, якому згодовували комбікорм з вмістом 8 % сирової клітковини у 100 г комбікорму, який за цим показником перевершував аналогів 2, 3 на 102,9; 7,0 або на 10,76; 0,67% відповідно. Разом з тим, слід відмітити, що у кролів 2-ї групи цей показник був на 95,9 або 2,64% менше, ніж у тварин 3 групи.

НУБІП України

У 75-добовому віці найвищу живу масу виявлено у кролів 1-ї групи, яким згодовували комбікорм з вмістом 10 % сирової клітковини. Вона була на 171,6; 98,2 або на 13,69; 7,40% більше ($P < 0,05$) порівняно з відповідним показником кролів 2 ($P < 0,05$), 3 ($P < 0,05$) груп. Водночас молодняк 2-ї групи за даним показником на 171,6; 73,4 або на 12,04; 5,53% відставав від кролів 1 ($P < 0,05$), 3 груп.

НУБІП України

За досягнення 90-добового віку тварини 2 поступалися ($P < 0,001$) за живою масою відповідно на 397,6 г або на 19,59 % тваринам контрольної групи. Разом з тим, кролі 3-ї групи на 271,5 г або на 16,63 % переважали ($P < 0,05$) аналогів 2-ї групи.

НУБІП України

При згодовуванні молодняку комбікорму з вмістом 10% сирової клітковини (контрольна група) його жива маса у 105-добовому віці була на 359,2; 157,2 або на 16,28; 6,53% більше ($P < 0,01$; $P < 0,05$) порівняно з тваринами 2, 3, у той час кролі 2-ї групи мали найменшу живу масу та відставали ($P < 0,05$) від тварин 3-ї групи на 8,39 %.

НУБІП України

У 120-добовому віці найвищу живу масу виявлено у тварин 1-ї групи, яким згодовували комбікорм з вмістом 10% сирової клітковини, що було відповідно на 153,5; 189,0 г, або на 5,37; 6,70 % більше порівняно з цим показником у аналогів 2, 3 ($P < 0,05$) груп. Разом з тим молодняк 2-ї групи відставав на 153,5 г, або на 5,10% від аналогів 1-ї групи, але різниця невірогідна.

Отже, жива маса у молодняку кролів у різні вікові періоди залежить від складу комбікорму, який їм згодовували. Найвищої живої маси досягали кролі, що у віці від 45 до 60 діб споживали комбікорм з вмістом у 100 г 8% сирової клітковини, від 60 до 120 діб – 10 %.

3.3. Середньодобовий приріст живої маси відгодівельного молодняку

Залежно від віку і комбікорму середньодобові прирости відрізняються по кожній групі (табл. 3.4).

Аналізуючи дані таблиці, у 45-60 діб середньодобовий приріст найвищий у тварин першої групи, що було на 7,9 г більше молодняк другої групи, і на 6,5 г третьої або на 3,7 ($P < 0,01$) і 4,11 % ($P < 0,001$) відповідно. У віковий період 61-75 діб перша група дала найвищі показники середньодобового приросту – 24,4 г, за другу групу більше на 4,6 г, за третю на 6,1 г або на 4,83 і 4,46 % ($P < 0,05$) відповідно.

Таблиця 3.4

Середньодобовий приріст

Віковий період	
Вік, діб	
61–75	76–90
± 0,94	± 1,62

НУВІП України

*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001 порівняно з контрольною групою.

В другий віковий період, в 76-90 діб також перша група показала найвищі результати – 40,3 г, більше за другу групу на 15,1 г, за третю на 1,9 г або на 10,1 (P<0,001) і 14,5 % відповідно.

В третій обліковий період 91-105 діб вже найвищі показники мала друга група – 38,2 г, більше за першу на 13,3 г, за третю – на 4,6 г або на 11,6 і 10,9 % відповідно. В 106-120 діб тенденція таж сама. До кінця облікового періоду із найвищими середньодобовими приростами залишилася друга група – 43,4 г, за першу більше на 13,7 г, за третю – на 15,9 г або на 12,9 (P<0,01) і 11,9% відповідно.

Хоч спочатку найвищі прирости давала перша група, до кінця періоду друга група збільшила свої прирости.

3.4. Абсолютний приріст відгодівельного молодняка

В перший віковий період тварини контрольної групи мали найвищі абсолютні прирости – 356,8 г, що було на 118,4 г і 97,5 г або 49 (P<0,01) і 37% (P<0,001) більше за цей показник аналогів відповідно другої і третьої груп табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Абсолютний приріст відгодівельного молодняка

Група	Віковий період				
	1	2	3	4	5
	45-60	61-75	76-90	91-105	106-120
			Вік, діб		

1	356,8±15,72	365,9±14,05	604,6±24,31	536,4±16,14	441,8±20,08
2	238,4±29,71**	297,3±21,22*	378,6±20,55***	574,8±57,57	650,5±62,49**
3	259,3±13,52***	274,7±38,41*	576,7±23,55	505,2±16,20	413,0±14,72

*P<0,05; **P<0,01 порівняно з контрольною групою.

В наступний віковий період 61-75 дів абсолютні прирости більші також у кролів першої групи (споживали клітковини 8%) 356,9 г, за кролів другої групи більше на 59,6 г і за третю на 82,2 г або на 18 і 25 % (P<0,05). В 76-90 дів абсолютні прирости збереглись найбільші у тварин контрольної групи – 604,6 г, більше на 226 г і 27,9 г за тварин другої і третьої або на 37 (P<0,001) і 4,6 % відповідно.

В третій віковий період в 91-105 дів вже найбільші прирости у тварин другої групи – 574,8 г, більше за тварин контрольної групи і молодняку третьої групи на 38,4 г і на 69,6 або 7 і 6 % відповідно але вірогідної різниці не виявлено. У віці 106-120 дів тварини другої групи дали найбільші прирости – 650,5 г, за тварин першої і третьої груп більше на 205,7 г і 237,5 г або на 31 (P<0,01) і 36 % відповідно.

Отже, до кінця облікового періоду абсолютні прирости дали найбільше кролі другої групи, які споживали у складі комбікорму 12 % клітковини.

1.1. Витрати кормів на приріст живої маси відгодівельного молодняку

За даним таблиці 3.6 видно, що перша група в 45-60 дів витрачала 2,6 кг корму, друга більше на 2,9 кг – 5,5 кг (P<0,05), третя більше на 1,1 кг – 3,7 кг (P<0,001). Отже, в перший період кролі першої групи, яка споживала комбікорм з вмістом сирової клітковини 8 % з'їдали менше корму.

В 61-90 дів тварини першої групи спожили 4,1 кг корму, другої – 6,3, що було на 2,2 кг, третьої на – 4,9 кг, що було на 0,8 кг більше (P<0,001) порівняно з аналогами контролю. Перша і третя група має майже однакові показники по витратах корму. Найбільше спожила кормів в цей період друга група, вміст

клітковини для цієї групи в комбікормі був 12 %. В 91-120 діб друга група вже мала найменший показник по витратах – 4 кг, перша група 4,9 кг, більше на 0,9 кг за другу, а третя – 5,3 кг, більше на 1,3 кг ($P < 0,001$) за другу, і на 0,4 кг за першу. По третьому періоду найбільше спожили кормів кролі третьої групи – 5,3 кг, найменше кролі другої групи – 4 кг.

Якщо говорити про показники витрат кормів у середньому за період дослідження, то перша група використала на прирости живої маси найменше кормів – 4,2 кг, друга 4,5 кг, більше за першу на 0,3 кг, третя – 4,8 кг, більше за першу на 0,6 кг, а за другу на 0,3 кг.

Таблиця 3.6
Витрати корму на 1 кг приросту живої маси кролів, кг

Група	Вік, діб			У середньому за період дослідження
	45–60	61–90	91–120	
1	2,6±0,19	4,1±0,18	4,9±0,11	4,2±0,25
2	5,5±0,82*	6,3±0,40***	4,0±0,11***	4,5±0,12
3	3,7±0,24**	4,9±0,25***	5,3±0,17	4,8±0,18

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$ порівняно з контрольною групою

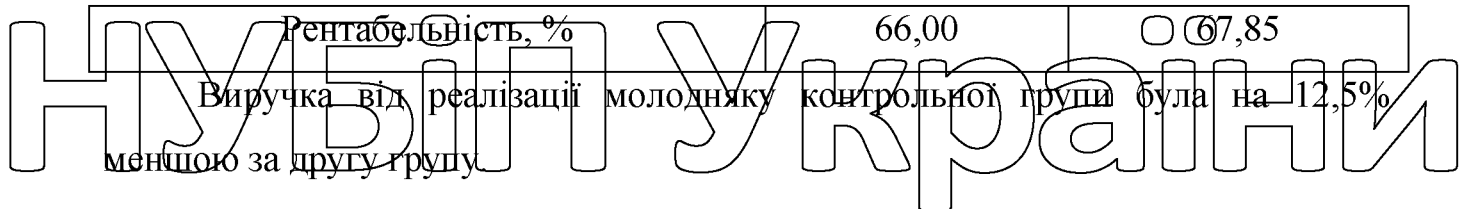
3.7. Економічна ефективність вирощування відгодівельного молодняку кролів

При аналізі рентабельності розглядають показники виконання плану одержання прибутку від реалізації продукції, виявляють причини збитків, зменшення або збільшення прибутку, а також враховують сезонний попит на продукцію, кон'юнктуру цін на комбікорми та м'ясо, витрати корму. Для цього було створено дві групи з відгодівельного молодняку за контроль брали комбікорм, який використовували на Черкаській дослідній станції, тваринам другої групи згодовували комбікорм з вмістом сиров'якоти в перший віковий період 8%, у другий — 10% у третій — 12%.

Як видно з таблиці 3.7, завдяки більшій живій масі відгодівельного молодняку кролів другої групи і валовий приріст у цих тварин був вищим.

Таблиця 3.7
Економічна ефективність вирощування відгодівельного молодняку кролів

Показник	Група	
	1	2
Кількість тварин у групі, голів	20	20
Відсоток збереженості, %	95	99
Жива маса при знятті з відгодівлі, кг	2,9	3,1
Валовий приріст живої маси, кг	55,1	62
Реалізаційна ціна 1 кг живої маси, грн	160	160
Собівартість 1 кг живої маси, грн	54,5	51,4
Собівартість реалізованого молодняку, грн	2997,44	3186,8
Виручка від реалізації відгодівельного молодняку, грн	8816	9920
Прибуток від реалізації відгодівельного молодняку, грн	5818,56	6733,2



В свою чергу рентабельність вирощування відгодівельного молодняку і реалізації тварин контрольної групі становить 66,00%, що було на 1,85% менше ніж у дослідній групі.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

4. Охорона праці на кролефермі з вирощування відгодівельного молодняка

Охорона праці — комплекс правових, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних, технічних та організаційних заходів, які спрямовані на створення безпечних для здоров'я умов трудової діяльності громадян України.

Законодавство про охорону праці складається із закону «Про охорону праці» від 21 листопада 2002 року, Кодексу законів про працю, закону «Про загальнообов'язкове державне спеціальне страхування від нещасних випадків

на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» та загальноприйнятих відповідно до них нормативно-правових

актів. Трудова діяльність в сільськогосподарських підприємствах здійснюється в умовах ринкових відносин, тому виникнення нещасних випадків під час будь-

якого технологічного процесу може викликати істотні збитки не тільки держави, але і конкретного підприємства. Незадовільні умови праці призводять

до зниження якості та продуктивності праці, що супроводжується підвищенням її собівартості та зменшенням валового доходу. Атестація робочих місць

проводиться атестаційною комісією в порядку, передбаченому постановою Кабінету міністрів України «Про порядок проведення атестації робочих місць

за умовами праці». Повноваження та склад атестаційної комісії визначаються наказом роботодавця. Для проведення атестації залучаються головні спеціалісти, керівники дільниць та інші.

Атестація робочих місць включає: усунення факторів і причин виникнення несприятливих умов праці, встановлення ступеню шкідливості і

небезпечності праці та її характеру за гігієнічною класифікацією; визначення права працівників на пільгове пенсійне забезпечення за роботу у

несприятливих умовах. Завданням атестації робочих місць є виявлення шкідливих та небезпечних умов праці. Вона проводиться один раз на п'ять

років. Згідно типового положення «Про порядок проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці», затвердженого Державним наглядом

охорони праці України від 26.01.05 р. № 15 працівники допускаються до роботи лише після проходження відповідного інструктажу з техніки безпеки

(вступний, первинний на робочому місці, повторний, позаплановий та цільовий). Проведення будь-якого інструктажу фіксується у відповідному журналі з обов'язковими підписами інструктора та проінструктованого. Не зважаючи на велику увагу, що приділяється питанням з охорони праці, інколи зустрічаються випадки травматизму. Здебільшого вони носять характер легких поверхневих ушкоджень з наданням лікувальної допомоги на місці. Причиною їх виникнення є недотримання правил техніки безпеки самими постраждалими. Фінансування заходів з охорони праці, поліпшення стану безпеки, гігієни, праці, спрямованих на запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням, здійснюється за рахунок власника ферми.

Найнебезпечнішим фактором на тваринницьких фермах є професійна інфекція. Також суттєве значення має мікроклімат приміщень та шум від різноманітних механізмів, що використовуються під час приготування кормів.

Перш за все ферму розміщують подалі від житлового будинку і ізольовано від інших домашніх тварин. Ділянка повинна бути підвищена та суха, подалі від болотистих місць. Територію ферми огорожують парканом висотою не менше 1,5 м. Дороги, під'їзні шляхи та господарські майданчики роблять з твердим покриттям. Роблять стік з майданчика поверхневих вод. Клітки повинні вкривати кроликів від негоди, бути достатньо освітленими, мати хороший приплив свіжого повітря і т. д. Підлогу роблять сітчастою щоб не затримувалася кал і сеча. Також необхідно не допускати проникнення щурів.

Кролики чутливі до чистоти повітря і зайвої вологості, що необхідно враховувати при утриманні тварин в приміщеннях. На продуктивності тварин негативно позначається підвищена кількість аміаку і сірководню в повітрі, що відчувається по запаху. Тому треба добре провітрювати приміщення, але не допускати протягів. Освітлення в приміщенні, де утримаються кролики, повинно бути за інтенсивністю не менше ніж природне. При роботі з кролями потрібно дотримуватися правил безпеки праці. Краще ловити кроликів, спокійно розмовляючи з ними і обережно відтісняючи їх в кут клітки, щоб там їх зловити. Під час дослідження і лікування кролики можуть роздряпати руки

персоналу. Щоб уникнути цієї небезпеки, їх забирають з клітки, утримуючи однією рукою за вуха і складку шкіри на потилиці, а іншою – за задні кінцівки. У такому ж положенні (розтягнутими на столі) кроликів фіксують під час ветеринарних досліджень і маніпуляцій, зберігши вказане положення рук.

Переносити їх теж тримаючи складку шкіри на спині або ж загорнувши у тканину. Для проведення складних маніпуляцій кроликів закріплюють на фіксаційній дошці. У молодих тварин з відносно короткими вухами або у дорослих чистопородних карликових кроликів, у яких вуха короткі, стиснути вуха перед стисканням загривку часто неможливо. Тому тварин беруть за

загривок всіма або кількома пальцями, іншу руку під живіт кролика. При цьому одночасно треба постаратися схопити задні кінцівки кролика. Якщо при цьому переляканий кролик вистрибне, це може привести до серйозних проблем (кульгавості, переломів), так як хребетний стовп і задні кінцівки кролика

особливо тендітні. Переносити кроликів тільки за вуха не можна, тому що в них діафрагмальний тип дихання, а у всякого кроля органи черевної порожнини, натягуючи діафрагму, не дають їй рухатися, тому дихання зупиняється і тварина може загинути. Не можна садити кролика на гладку поверхню, наприклад на стіл для обстеження або лікування, з якого вони можуть швидко зістрибнути.

Для перевезення молодняка використовують транспортні вольтери на сітчастій підлозі, в які вміщують по 15-20 голів. Довжина вольтера – 1,2 м, ширина – 1 м, висота – 0,6 м. В якості підстилки використовують тирсу або сіно і солому для вбирання сечі. Основними профілактичними заходами при розведенні кроликів є: регулярна чистка кліток, видалення гною і брудної підстилки. Загиблих тварин необхідно спалювати, при підозрі на інфекційне захворювання, трупи відправляють в лабораторію.

Дезінфекційні роботи можуть виконуватися профілактично та вимушено у разі виникнення інфекційного захворювання. Вибираючи дезінфектант, потрібно враховувати:

- властивості і стійкість збудника інфекції;

- особливості об'єкта дезінфекції (тваринницьке приміщення, спеціальний одяг тощо);

- застереження щодо способу перевезення дезінфекційного засобу;

- вплив дезінфекційного засобу на людей і тварин.

Усіх робітників, які проводять дезінфекцію забезпечують спецодягом, спецвзуттям, захисними окулярами, респіраторними масками. По закінченні роботи здати спецодяг і вимити лице і руки теплою водою з милом. Перед заселенням в клітки, в яких була проведена дезінфекція, їх необхідно провітрити.

На підставі Закону України «Про пожежну безпеку», а також розроблених типових інструкцій з питань протипожежного захисту об'єктів, працівників ознайомлюють з елементарними правилами пожежної безпеки, правилами безпечної експлуатації електрообладнання, а також з діями у випадку пожежі, після чого особа, яку інструктують, ставить підпис у відповідному журналі.

Забезпечення пожежної безпеки ферми покладається на її власника. Проходи, виходи, коридори всіх будівель утримуються у справному стані і нічим не загороджені. Для куріння є спеціально відведене місце, обладнане невеликою ємкістю з водою і лавою.

Приміщення ферми забезпечені вогнегасниками, лопатами, відрами, ємкостями з піском. За час існування ферми на ній не виникало жодної пожежі, оскільки власник дотримується всіх правил пожежної безпеки.

Правила поводження з кролями : коли кролика піймають, його беруть однією рукою за вуха і складку шкіри в ділянці потилиці, а другою за тазові кінцівки і в розтягнутому положенні утримують на столі.

При роботі з кролями необхідно бути обережними, тому що вони можуть подряпати. При обстеженні їх ложать або ставлять на стіл.

Кролик – дуже лякливий звір зі слабкою нервовою системою. Незвичайний шум, поява навіть незнайомого предмету може призвести до тяжких наслідків – аборту, поїдання кроленят або травмування їх переляканою крільчихою.

Кролів дуже часто приходиться перемішувати із клітки в клітку, брати в руки для проведення різних процедур. Це необхідно робити вміло.

Забороняється переносити кролика за вуха. Це не тільки боляче, але й небезпечно з тієї причини, що м'яз діафрагми, який розділяє грудну і черевну порожнину, не може протистояти тиску органів у висячого кролика (порушується дихання і може наступити смерть від його зупинки, тому що у кролика тип дихання – діафрагмовий).

З тієї ж причини забороняється переносити кроликів вниз головою, особливо дорослих. Кролики при цьому дуже активно чинять опір, можуть виникнути розриви зв'язок і м'язів.

Кроленя можна переносити, беручи за складку шкіри на поперекові, при цьому вони звисають горизонтально і не дряпаються. Найкращий спосіб перенесення кроликів – за складку шкіри на шиї і спині. Шия і голова при цьому трохи відхиляються назад і ніби спираються на кисть. Несуча рука повинна бути паралельна до хребта, а друга – підтримувати кролика за крижі.

Необхідно виконувати правила техніки безпеки, оглядаючи кролика повернутого черевом і міцними кігтями кінцівок до обличчя лікаря.

На кролефермі, як і на інших, можуть травмуватися працівники (табл. 4.1):

Таблиця 4.1

Приклади виробничих небезпек у кролівництві

Технологічний процес	Небезпечна умова	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація	Наслідки	Заходи запобігання
Роздача кормів	Неприораний навіз підлозі	Слизька підлога	Робітники можуть послизнутися	Синці, забої, переломи кінцівок	Перед роздачею кормів прибирання підлоги
Огляд кролів	Кролі можуть пошкрябати кігтями	Необережне поводження з кролями	Кріль дряпає	Подряпини на шкірі, можливе занесення інфекції	Знання правил безпеки для працівників при роботі з кролями
Підготовка кормів до згодовування	Неуважність під час роботи,	Знаходиться дуже близько до агрегата	Потрапляння кінцівок, одягу	Травми, переломи	Під час роботи не відволікатися

НУВБІП	працівник часто користується телефоном для розваги	У	працівника в агрегат	України	на сторонні речі, належний вигляд, наявність форми
НУВБІП	Висока температура лампи паяльної	Неправильне користування прилад, або користування пошкодженим	Працівник може обпектися лампою, може загоріться клітка	Опіки, пожежа	Знання правил користування лампою, використання лише справних паяльних ламп.

НУВБІП України

Щоб уникнути різних небезпечних ситуацій, працівники повинні знати правила з охорони праці на підприємстві, правила поводження з тваринами, та перелік дій при небезпечних ситуаціях.

В господарстві за останні роки не було виявлено порушень правил безпеки, не було небезпечних ситуацій.

НУВБІП України

НУВБІП України

НУВБІП України

НУВБІП України

Висновки

1. Диференційоване за періодами вирощування нормування годівлі молодняку кролів за сирою клітковиною дозволяє підвищити приріст їх живої маси та знизити витрати корму на 1 кг приросту.
2. Споживання комбікорму з вмістом сирої клітковини 8 % у період вирощування 45-60 днів сприяє збільшенню живої маси на 2,64-10,76 % та підвищенню середньодобових і абсолютних приростів відповідно на 3,7-4,11 і 37-49 %. При цьому витрати кормів на 1 кг приросту були на 0,3-0,5 кг менші ніж у молодняку 2-ї та 3-ї груп.
3. Вміст клітковини 10 % у другий віковий період підвищує живу масу на 7,40-19,59 %, середньодобові прирости на 10,10-14,50 %, абсолютні прирости на 18-37 % відповідно, щодо витрат корму можна сказати, що тварини контрольної групи спожили менше комбікормів за тварин другої і третьої груп відповідно на 2,2 і 0,8 кг корму.
4. Згодовування комбікорму відгодівельному молодняку кролів з вмістом сирої клітковини 12% у період вирощування 91-120 днів спричинило збільшення середньодобових приростів на 10,6-12,9%, абсолютного приросту на 6,0-36,0%, а споживання кормів знизилась на 0,3 кг.
5. Використання в годівлі відгодівельного молодняку кролів комбікормів з вмістом сирої клітковини 8%, 10, 12% відповідно у 45-60, 61-90 та 91-120 добовому віці сприяє зменшенню собівартості реалізаційного молодняку на 6,3% та збільшенню рентабельності на 1,85%.

Пропозиції виробництву
Для підвищення рентабельності вирощування відгодівельного молодняку кролів та зниження витрат кормів пропонується використовувати в годівлі повнорационні гранульовані комбікорми з вмістом сирової клітковини 8%, 10, 12% відповідно у 45-60, 61-90 та 91-120 вікових періодах.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУВІП УКРАЇНИ

Список літератури:

1. Александров В. Н. Продуктивность лактирующих крольчих в зависимости от энергетического уровня кормления / Александров В. Н., Александрова В. С., Чичкова Т. А. // Кролиководство и звероводство. — 2003.

№ 3. — С. 9–11.

2. Александров В. Н. Уровень энергетического питания молодняка кроликов / Александров В. Н., Александрова В. С., Морозова К. Н., Чичкова Т.

А. // Кролиководство и звероводство. — 2004. — № 3. — С. 9–11.

3. Александрова В. С. Кормление кроликов / Александрова В. С. // Кролиководство и звероводство. — 2002. — № 2. — С. 29–31.

4. Богданов Г. О. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин / Богданов Г. О. — К. : Урожай, 1986. — 488 с.

5. Вакуленко И.С. Кролиководство. Монография / И.С. Вакуленко. — Х., 2008. — 282 с.

6. Вакуленко І. Відродження галузі кролівництва в Україні / І. Вакуленко, Д. Микитюк, І. Лучин // Тваринництво сьогодні. — 2013. — № 6. — С. 65–67.

7. Калашник О.В. Проблемы восстановления кролиководства в Украине / О.В. Калашник, Н.В. Омельченко // Кролиководство и звероводство. — 2004. — № 4. — С. 30.

8. Карелина, Г.К. Организация племенного дела в кролиководстве / Г.К. Карелина // Кролиководство и звероводство. — 2004. — № 6. — С. 8–9.

9. Клинский Ю.Д. Гонадотропин — релизинг гормон и регуляция половой функции у животных // Ю.Д. Клинский и др. // Сельское хозяйство за рубежом. — М.: Колос, 1978. — №1. — С. 43–45–144

10. Кліценко Г.Т. Мінеральне живлення тварин / Г.Т. Кліценко, М.Ф. Кулик, М.В. Косенко та ін. — К.: Світ, 2001. — 575 с. 34. Коваленко Г. КРОЛІ / Г. Коваленко // Дім, сад, город. — К., 2004. — №4 (серпень). — 84 с.

11. Косьяненко О.М. Перетравність корму та продуктивність молодняку кролів за різних джерел селену в раціоні / О.М. Косьяненко // 36. наук. пр. Вінн.

нац. аграр. ун-ту. Серія: Сільськогосподарські науки. – 2010. – Вип. 4 (44). – С. 78–81.

12. Коцюбенко Г.А. Науково-практичні методи підвищення продуктивності кролів : монографія / Г.А. Коцюбенко. – Миколаїв : МНАУ, 2013. – 191 с.

13. Коцюбенко Г.А. Обґрунтування ефективної системи селекційних методів та технологічних підходів підвищення продуктивності в галузі кролівництва : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / Г.А. Коцюбенко ; НААН України, Ін-т розведення і генетики тварин. – Чубинське : МНАУ, 2014. – 40 с.

14. Коцюбенко Г.А. Ефективність прилиття крові порід бельгійський велетень та новозеландська біла при покращенні продуктивних якостей кролів породи сірий велетень / Г.А. Коцюбенко // Ефективне тваринництво. – 2011. – № 8. – С. 44–45.

15. Коцюбенко Г.А. Особливості успадкування кількісних ознак при промислового схрещуванні кролів комбінованих порід // Г.А. Коцюбенко, Т.А. Васильєва // Ефективне тваринництво. – 2008. – № 2. – С. 23.

16. Кролики: Разведение, выращивание, кормление/ Авторы-ссост. С. Н Александров, Т. И. Косова.— М.: АСТ Сталкер; 2004. – 121 с.

17. Кулик М.Ф. Грубые корма и их использование / М.Ф. Кулик и др. – К.: Урожай, 1978. – 120 с.

18. Лактионов К.С. Кролиководство в России и за рубежом. Современное состояние и перспективы развития / К. С. Лактионов, О. В. Тимохин // Вестник ОрелГ АУ. – 2009. – №2. – С. 27.

19. Лесик Я.В. Утримання і годівля кролів / Я. В. Лесик, І. А. Дубинка // Дім, сад, город. – 2012. – № 1. – С. 38–40.

20. Лесик Я.В. Як відродити кролівництво в Україні? / Я.В. Лесик, І.А. Дубинка // Кролиководство и звероводство. – 2013. – № 9. – С. 5.

21. Лесик Я.В. Особливості прогресивної системи розведення кролів та отримання екологічно безпечного дієтичного м'яса / Я.В. Лесик, Р.С. Федорук, І.А. Дубинка // Сільський господар – 2004. – № 9/10. – С. 36–37.

22. Ліхтер М.І. Кролівництво. Методичні вказівки до лабораторнопрактичних занять для студентів факультету технології виробництва та переробки продукції тваринництва / М.І. Ліхтер, Н.В. Богданова, Н.М. Вдовенко. – К.: Видавничий центр НАУ, 2005. – 38 с.

23. Лучин І.С. Теоретичні основи та практичне обґрунтування технології інтенсивного виробництва кролятини [Текст] : автореф. дис. .. 145 д-ра с.-г. наук : 06.02.04 / І.С. Лучин ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. – Київ, 2017. – 40 с.

24. Лучин І.С. Гібридизація кролів на основі трьохпорідних помісей в умовах господарств Прикарпаття / І. С. Лучин // Науково-технічний бюлетень ІТ НААН. – 2012. – № 107. – С. 87–91.

25. Мирось В.В. Довідник кролівника і звіроведа / В.В. Мирось, К.В. Калмиков, О.Г. Зайцев. – 3-є вид., перероблене і доп. – Київ : Урожай, 1990. – 253 с.

26. Мирось В.В. Промислове кролівництво / В.В. Мирось. – К., 1977. – 81 с.

27. Мусил Я. Основы биохимии патологических процессов / Я. Мусил. – М.: Медицина, 1985. – 432 с.

28. Наставление по технологии производства мяса на кролиководческой ферме с поголовьем 6000 маток [Текст] : типовой проект № 819-266, 1979 / За ред. А. Я. Рогачева. – М. : Колос, 1981. – 46 с.

29. Нигматуллин Р. М. Эффективный метод определения половой активности крольчих / Р. М. Нигматуллин // Кролиководство и звероводство. – 2007. – № 2. – С. 30–31.

30. Норейко А.Ю. Метод искусственного осеменения – перспективное направление при разведении мясных пород кроликов / А.Ю. Норейко // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сборник

научных статей по материалам XVII Международной научно-практической конференции (16 мая 2014 года, г. Гродно,). — Гродно : ГГАУ, 2014. — 239–240 с.

31. Мирось В. В. Тваринництво (з основами технологій виробництва продукції тваринництва) / Мирось В. В., Головка В. О., Василець В. Г. ; за ред. В. В. Мирося; Міністерство аграрної політики України, Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва, Харківська державна зооветеринарна академія. — Харків, 2007. — 278 с.

32. Ноздрін М. Т. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин : Довідник / Ноздрін М. Т., Кариусь М. М., Каравашенко В. Ф. — К. : Урожай, 1991. — 344 с.

33. Проваторов Г. В. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин : Довідник. / Проваторов Г. В. та ін. — Суми : Університетська книга, 2008. — 488 с. — ISBN 978-966-680-370-5

34. Bennegadi-Laurent N. Nutritional and sanitary statuses alter postweaning development of cecal microbial activity in the rabbit / Bennegadi-Laurent N., Gidenne T., Licois D. / *Comp. Biochem. Physiol, Part A*. — 2004. — Vol. 139. — P. 293–300.

35. Braun U. Treatment of parturient paresis with high-dose calcium / Braun U., Jehle W., Siegwart N. // *Schweiz. Arch. Tierheilkd.* — 2006. — Vol. 148, N 3. — P. 121–129.

36. Carabano R. New trends in rabbit feeding: Influence of nutrition on intestinal health / Carabano R., Badiola L., Chamorro S. et al. // *Spanish J. Agri. Res.* 2008. — Iss.6. — P. 15–25.

37. Castellini C. Effect of dietary N-3 fatty acids on the composition of doe's milk and tissues of suckling rabbits / Castellini C., Dal-Bosco A., Cardinali R. et al. // *World Rabbit Sci.* — 2006. — Vol. 14. — P. 46–54.

38. Castellini C. Effect of dietary vitamin E supplementation on the characteristics of refrigerated and frozen rabbit meat / Castellini C., Dal-Bosco A.,

Bernardini M. // Italian Journal of Food Sci. — 1999. — Vol. 11. — Issue. 2. — P. 151–160. — ISSN: 1120-1770.

39. Chamorro S. Effect of dietary sodium on digestibility of nutrients and performance in growing rabbits / Chamorro S., Gomez-Conde M., Centeno C. et al. // World Rabbit Sci. — 2007. — Vol. 15. — P. 141–146.

40. Colin M. Rabbit production in East European countries / Colin M. // World Rabbit Sci. — 2004. — Vol. 1. — Issue. 1. — P. 37–52.

41. Conde M. Effect of the level and type of protein in diets for kits on their performance and intestinal health / Conde M., Badiola I., Carabano R. // World Rabbit Sci. — 2006. — Vol. 14. — P. 3–9.

42. Maertens L. Nitrogen and phosphorus production on commercial rabbit farms: calculations based on the input-output balance / Maertens L., Cavani C., Petracci M. // World Rabbit Sci. — 2005. — Vol. 13. — P. 1–14.

43. Maertes L. Nutritive value of raw materials for rabbits : EGRAN tables 2004 / Maertes L., Peres J., Villamide M. et al. // World rabbits sci. — 2004. — Vol. 10. — Issue 4. — P. 157–166.

44. Marounek M. Activity of pectin-degrading enzymes in rabbit caecal strains of Bifidobacterium pseudolongum, and in rumen bacterium Streptococcus bovis / Marounek M., Dušková L. // Reproduction Nutrition Development. — 2002. — № 2. — P. 48–49.

45. Matics Z. Effect of different management methods on the nursing behaviour of rabbits / Matics Z., Szendro Z., Hoy S. et al. // World Rabbit Sci. — 2004. — Vol. 12. — P. 95–108.

46. Mills C. F. Molybdenum / Mills C. F., Davis G. K. // In: «Trace Elements in Human and Animal Nutrition». — New York : Academic, 1987. — Vol. 1. — P. 429–463.

47. Orengo J. Feeding behaviour and caecotrophy in the young rabbit before weaning: An approach by analyzing the digestive contents / Orengo J., Gidenne T. // Applied Animal Behaviour Science. — 2007. — Vol. 102. — Issue. 1-2. — P. 106–118.

48. Piattoni F. *In vitro* study of the age-dependent caecal fermentation pattern and methanogenesis in young rabbits / Piattoni F., Demeyer D., Maertens L. // *Repor. Nutt. Dev.* — 1996. — Vol. 36. — P. 253–261.

49. Piorkowska M. Wplyw dlugosci czasu pojenia na tempo wzrostu mlodyx krolikow / Piorkowska M., Niedzwiadek S. // *Rocz. Nauk. Zoot.* — 1996. — T. 23. — Z. 3. — S. 88–92.

50. Rafai P. Temperature requirement of does for optimal performance / Rafai P., Papp Z. // *Vet. Med.* — 1984. — Vol. 38. — P. 450–457.

51. Reeds P. Intestinal glutamate metabolism / Reeds P., Burrin D., Stoll B., Jahoor F. // *J. Nutr.* — 2000. — Vol. 130. — P. 978–982.

52. Villamide M. J. Comparison among Methods of Nutritional Evaluation of Ingredients for Rabbits / Villamide M. J., Garcia J., Cervera C et al. // *Anim. Feed Sci. Technol.* — 2003. — Vol. 109. — P. 195–208.

53. Volek Z. Performance, digestive anatomy and caecal parameters in rabbits fed diets differing in digestible fibre contents / Volek Z., Skřivanová V., Marounek M. et al. // In: *Book of Abstracts of the 53rd Annual meeting of the European Association for Animal Production.* — Wageningen Academic Publishers, 2002. — P. 54–60.

54. Xiccato G. Prediction of chemical composition, nutritive value and ingredient composition of European compound feeds for rabbits by near infrared reflectance spectroscopy / Xiccato G., Trocino A., De Boever J. et al. // *Anim. Feed Sci. Technol.* — 2003. — Vol. 104. — P. 153–168.