

НУБІП України

НУБІП України

**МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

НУБІП України

**07.03 – 1789 "С" 2020.11.13. 57 ПЗ**

НУБІП України

**КОРОТКИЙ ВАСИЛЬ ВІКТОРОВИЧ**

НУБІП України

**2021 р.**

НУБІП України

НУБІП України

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК 636.4.082.31/.087.7

ПОГОДЖЕНО

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО  
ЗАХИСТУ

Декан факультету

тваринництва та водних  
біоресурсів

Кононенко Р.В.

“ ” 2021р.

В. о. завідувача кафедри  
технологій у прахівництві,  
свинарстві та вівчарстві

Лихач В.Я

“ ” 2021р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: “Вплив біологічно активних речовин на відтворювальну  
здатність кнурів-плідників”

Спеціальність: 204 Технологія виробництва та переробки продукції  
тваринництва

Магістерська програма: Технологічний менеджмент у свинарстві

Програма підготовки: освітньо-професійна

Керівник магістерської роботи

канд. с.-г. наук, доцент

Грунтковський М.С.

Виконав

Короткий В.В.

Київ – 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри технологій у  
птахівництві, свинарстві та вівчарстві

доктор с.-г. наук

Лихач В.Я.

“ ” листопада 2020 р.

ЗАВДАННЯ  
НА ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ  
Короткого Василя Вікторовича

Спеціальність: 204 – Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва

Магістерська програма технологічний менеджмент у свинарстві

Програма підготовки освітньо-професійна

Тема магістерської роботи – “ Вплив біологічно активних речовин на відтворювальну здатність кнурів-плідників ”

Затверджена наказом ректора НУБІП України від 13.11.20. № 1789 “С”

Термін подання завершеної роботи на кафедру 25.11.2021 р.

Вихідні дані до магістерської роботи кнур-плідник, ландрас, молодняк, жива маса, біологічно активні препарати, сперма, кормова база, раціон

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

- ✓ Зміни показників сперми при використанні біологічно активних препаратів.
- ✓ Зміни відтворювальної функції кнурів-плідників за умов впливу біологічно активних речовин.
- ✓ Вживаність спермій у кнурів-плідників за умов впливу біологічно активних речовин
- ✓ Розрахувати економічну ефективність розроблених технологічних рішень

Керівник магістерської роботи

Грунтковський М.С.

Завдання прийняв до виконання

Короткий В.В.

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| ВСТУП.....  | 8  |
| РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....   | 11 |
| 1.1. Фізіологічні особливості кнурів-плідників.....   | 11 |
| 1.2. Особливості відтворювальної здатності кнурів-плідників.....  | 15 |
| 1.3. Збереження життєздатності спермій у кнурів-плідників як проблема репродуктивної біотехнології.....               | 18 |
| 1.4. Годівля та утримання кнурів-плідників.....   | 22 |
| 1.5. Біологічно активні речовини у раціоні кнурів-плідників.....  | 24 |
| 1.6. Вплив біологічно активних речовин на відтворювальну здатність кнурів-плідників.....                              | 26 |
| РОЗДІЛ 2. НАПРЯМИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....   | 28 |
| 2.1. Характеристика господарства.....   | 28 |
| 2.2. Кормова база кнурів-плідників.....   | 31 |
| 2.3. Матеріали і методика досліджень.....   | 32 |
| РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІТИКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....  | 34 |
| 3.1. Зміна показників сперми кнурів-плідників за умов впливу біологічно активних речовин у їх раціоні.....            | 34 |
| 3.2. Зміни відтворювальної функції за умов впливу біологічно активних речовин.....                                    | 35 |
| 3.3. Виживаність спермій у кнурів-плідників за умов впливу біологічно активних речовин.....                           | 38 |
| 3.4. Вплив біологічно активних речовин та режиму раціону на господарсько-біологічні особливості кнурів-плідників..... | 41 |
| РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ, ЇХ ЕКОЛОГІЧНЕ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ.....                 | 42 |
| ВІСНОВКИ.....   | 46 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....   | 48 |

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Відтворення є тим ключовим процесом у розведенні свиней, який визначає не тільки кількісне зростання стада, але і дозволяє активно впливати на якість приплоду. Після розробки та широкого

впровадження у виробництво методу штучного осіменіння свиней можливості впливу на селекційний процес докорінно змінилася. Перш всього, цей метод забезпечує значне підвищення ефективності використання у відтворенні високоцінних виробників. Мобілізація генетичного потенціалу

свиней на отримання високої продуктивності в обов'язковому порядку

передбачає використання кнурів і свиноматок, однак питання раціонального та інтенсивного використання високоцінних кнурів-виробників і управління їх відтворювальною функцією досі ще не вирішені.

Досвід промислової технології показує, що для підвищення запліднюваності свиноматок в комплексі зоотехнічних, технологічних, профілактичних і лікувальних заходів широке застосування знаходять методи стимуляції статевої функції кнурів і поліпшення якості енермі з використанням гормональних, біологічно активних і лікарських препаратів стимулятори відносяться до числа потужних, але ще недостатньо

використовуваних резервів підвищення продуктивності тварин.

В даний час як у вітчизняній, так і зарубіжній практиці для збільшення статевої активності кнурів-виробників широко застосовують біологічно активні речовини. Однак відносно недорогі, нешкідливі для організму тварини і не викликають екологічне навантаження.

Подальше вдосконалення методів регуляції відтворної функції тварин з використанням різних біологічно активних речовин і препаратів є актуальним завданням. У зв'язку з цим необхідні подальші поглиблені

дослідження для розробки більш досконалих методів профілактики і лікування зниженої потенції кнурів, що виникає при інтенсивному використанні в умовах промислової технології.

До тепер залишається маловивченим питання впливу біологічно активних речовин на кількісні та якісні показники спермопродукції, репродуктивну функцію тварин загалом. Окремі дослідження свідчать про високу біологічну й екологічну ефективність використання хелатних сполук мікроелементів у годівлі тварин для оптимізації умов дозрівання сперміїв та

їх здатності до руху (В. І. Карповський, О. В. Данчук, В. В. Данчук, А. М. Шоста, Т. П. Шкурко).

**Метою** даного дослідження є з'ясування і дослідження впливу біологічно активних речовин на відтворювальну здатність кнурів-плідників.

**Мета** дослідження зумовлює необхідність вирішення таких завдань:

1. Вивчити фізіологічні особливості кнурів-плідників.
2. З'ясувати особливості відтворювальної здатності кнурів-плідників.
3. Визначити методи збереження життєздатності сперміїв у кнурів-плідників.
4. Розглянути оптимальні умови годівлі, утримання та необхідність введення біологічно активних речовин у раціон кнурів-плідників.
5. Дослідити вплив біологічно активних речовин на відтворювальну здатність кнурів-плідників.
6. Проаналізувати зміни показників сперми кнурів-плідників за умов впливу біологічно активних речовин у їх раціоні.
7. Дослідити зміни відтворювальної функції за умов впливу біологічно активних речовин.
8. Визначити виживаність сперміїв у кнурів-плідників за умов впливу біологічно активних речовин.
9. Дослідити вплив біологічно активних речовин та режиму раціону на господарсько-біологічні особливості кнурів-плідників.

**Об'єктом** дослідження є показників сперми кнурів-плідників.

**Предметом** дослідження є зміни показників сперми кнурів-плідників за умов впливу біологічно активних речовин.

**Методи дослідження:** фізіологічні (встановлення фізіологічних особливостей впливу біологічно активних речовин на сперму кнурів-плідників; дослідження впливу на відтворювальну здатність біологічно активних речовин), біохімічні (дослідження показників сперми кнурів-плідників), статистичні (біометрична обробка цифрових даних), аналітичні (огляд літератури, аналіз і узагальнення отриманих результатів).

**Наукова новизна.** Вперше вивчено вплив біологічно активних речовин на загальний стан, статеву активність, якість спермопродукції кнурів-плідників та репродуктивні показники свиноматок, осіменених їх спермою

Вперше встановлена можливість поліпшення відтворювальних здібностей кнурів шляхом введення в їх організм біологічно активних речовин. Вперше запропоновані нові способи використання біологічно активних речовин визначені дози їх запровадження для підвищення відтворної функції кнурів.

**Практична значимість роботи.** Застосування біологічно активних речовин дозволить поліпшити статеву активність цінних кнурів-виробників і значно збільшити вихід спермодоз на одного виробника. Додавання біологічно активних речовин скоротять спад репродуктивної здатності кнурів і дозволить підтримувати стабільні показники відтворення в господарстві.

**Структура та обсяг роботи.** Дана робота складається з вступу, чотирьох розділів, які поділяються на підрозділи, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 49 сторінок. Список використаних джерел налічує 54 найменувань.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

# НУБІП України

### 1.1. Фізіологічні особливості кнурів-плідників

У свинарських господарствах ефективність роботи значною мірою залежить від інтенсивності використання маточного поголів'я та відтворювальної здатності свиноматок. На ці показники до певної міри впливає запліднююча здатність кнурів, яка коливається від 0 до 100% [10]. За однакових умов використання різниця поміж окремими кнурами за запліднюючою здатністю складає 20-22%. Цей показник у кнурів різних ліній великої білої породи коливається у межах 80-90% [52]. Слід зауважити, що частка батька у формуванні м'ясних якостей у свиней складає 26-34%, а матері всього 4,9-14,4%. Відзначається, що кнури мають високо вірогідний вплив на кількість поросят при опоросі та відлученні [43].

Фізіологічними регуляторами репродуктивної функції у самців є андрогени, які контролюють сперматогенез, забезпечують функціонування і збереження структури придаткових статевих залоз. Зменшення біологічної дії андрогенів призводить до зміни кількості та якості секрету придаткових статевих залоз, нестійкості кількості статевих клітин в еякулаті [27].

Диференціювання статевих залоз, їх подальше функціонування також, як і становлення статевих органів, знаходиться під генетичним контролем і здійснюється безпосередньо гормональним впливом, головну роль у якому відіграють андрогени. Вони впливають на ріст та розвиток вторинних статевих ознак, зовнішніх статевих органів.

Подразники зовнішнього та внутрішнього середовища сприймаються кнуром через зорові та нюхові аналізатори і передаються до кори головного мозку. До статевих органів імпульси йдуть через гіпоталамус за безпосередньою участю якого кора головного мозку регулює функцію статевих залоз, як нервовим шляхом, так і за допомогою гуморальних факторів гіпофізу. Гіпоталамус передає нервові імпульси до статевих органів,



обминаючи гіпофіз. Імпульси, які йдуть від гіпоталамуса через гіпофіз, викликають повільну, тривалу та стійку перебудову функціонального стану статевих органів, а передача імпульсів нервовими шляхами забезпечує швидку зміну їх функції у відповідності з внутрішнім і зовнішнім станом організму. Передача імпульсів відбувається в основному вегетативними нервами через центри, які розташовані в попереково-крижовому відділі спинного мозку [17].

Встановлено, що холінергічна іннервація є провідною в активізації функції органів відтворення і виявленні статевих рефлексів, що дозволяє застосовувати нейротропні препарати для стимуляції відтворної функції кнурів, а також одержувати від плідників більшу кількість статевого продукту. Нервова система контролює процеси розвитку сперматогенного епітелію, визначаючи його інтенсивність та біологічну повноцінність статевих клітин.

Наступний рівень регуляції репродуктивної системи здійснюється гіпофізом. Інформація, яка надходить від гіпоталамуса та залоз внутрішньої секреції до гіпофізу, стимулює виділення гонадотропних гормонів. За впливу цих гормонів у периферичних залозах синтезуються статеві гормони, які безпосередньо впливають на клітинний обмін підпорядкованих їм виконавчих клітин та органів [36].

Залози внутрішньої секреції взаємодіють згідно зворотного негативного, або позитивного зв'язку. Залога, яка виробляє надлишок гормону, здійснює гальмівну дію на «свій» стимулятор, а залоза, яка стимулює другу, у свою чергу й від неї отримує стимулюючі сигнали.

На розвиток та функцію статевих залоз впливають гонадотропіни. Окситоцин забезпечує кінетичну дію на м'язи оболонки сім'яника, придатка та спермовивідних шляхів, викликаючи просування сперми статевими шляхами і виділення її під час еякуляції. У самців гонадотропіни виділяються постійно, діють узгоджено і контролюють сперматогенну та андрогенну функцію сім'яників [28].

Фолікулостимулюючий гормон стимулює ріст сім'яників і початкові стадії сперматогенезу, спонукає сперматогонії до перетворення їх в сперматоцити першого та другого порядків. Лютеотропний гормон зв'язується з рецепторами в інтерстиціальних клітинах та стимулює у них синтез і виділення андрогенів.

Гіпофіз збуджує ендокринну функцію статевих залоз, інкрет яких (естрогени і тестостерон) гальмує гонадотропну функцію гіпофіза. Ін'єкція великих доз тестостерону спричиняє затримку виділення гонадотропнів гіпофізом. У результаті настає атрофія тканин сім'яників і зменшення виділення ними гормонів [26].

Фолікулостимулюючий гормон сприяє виділенню естрогенів клітинами Сертолі, які у свою чергу стримують виділення ФСГ та стимулюють вироблення лютеотропного гормону. Під впливом лютеотропного гормону клітини Лейдіга виробляють андрогени, які з одного боку стимулюють сперміогенез, а з іншого видаляються з організму з сечею у вигляді 17-кетостероїдів. Наднирники також синтезують андрогени. Статеві стероїди, виділені корою наднирників у кількості, що перебільшує норму, здійснюють гальмуючий вплив на гонадотропну функцію гіпофізу, що призводить до

пригнічення функції гонад. Андрогени є анаболітичними стероїдами і здійснюють суттєвий вплив на жировий, білковий та вуглеводний обмін. У свою чергу, стан обмінних процесів в організмі кнурів відбивається на біосинтезі, секретії та метаболізмі статевих гормонів. При значній білково-

калорійній нестачі відмічаються ознаки гіпогонадізму, що супроводжується зниженням рівня тестостерону плазми крові. У кнурів при незбалансованості раціону та зниженні якості кормових білків зменшується вміст тестостерону в сироватці крові та тканині сім'яників, що супроводжується пригніченням сперматогенезу. Пригнічення біосинтезу тестостерону сім'яниками виникає

через нестачу ензимів, необхідних для перетворення прегненелону й прогестерону у андрогени. Зниження секретії гонадотропнів спостерігається при недогодівлі тварин. Так, втрата 25-30% маси тіла приводить до

порушення сперматогенезу. Нестача вітаміну А також затримує статевий розвиток через пригнічення функції інтерстиціальних клітин [32].

Міхурцеві залози під впливом статевих гормонів продукують фруктозу (головну поживну речовину для сперматозоїдів) та лимонну кислоту (головний буфер сперми). Їх вміст може служити показником збагачення організму андрогенами. Активним у цьому відношенні є прогестерон. Однак, 25 мг прогестерону відповідає 0,005 мг тестостерон-пропіонату.

Внутріклітинний механізм дії андрогенів та естрогенів аналогічний.

Вони проникають у ядро, збільшуючи проникливість клітинних мембран, збуджують гени і, таким чином, викликають синтез ферментних або пластичних білків. Естрогени мають антагоністичну дію до андрогенів. Значна кількість їх є у сім'яниках кнурів. Ендогенні естрогени не гальмують статеву функцію, беруть участь у діяльності придаткових статевих залоз, у прояві статевих рефлексів, мають анаболітичну дію. Восени концентрація естрогенів у 10 разів більша, ніж влітку [47].

Резюмуючи, слід зазначити, що регуляція репродуктивних функцій у самців – це генетично зумовлений, складний процес, який визначає запліднюючу здатність кнурів. Контроль за сперматогенезом здійснюється андрогенами, які не тільки забезпечують функціонування і збереження придаткових статевих залоз, але й, при зменшенні їх біологічної дії, змінюють кількість та якість секрету статевих залоз. Андрогени, які є анаболітичними стероїдами, суттєво впливають на жировий, білковий та вуглеводневий обміни організму кнурів. У свою чергу секреція та метаболізм статевих гормонів залежить від рівня обмінних процесів, які визначаються повноцінністю раціонів. Разом з тим, наведений огляд не дає повної уяви про можливі наслідки впливу порушення умов утримання і низьких доз іонізуючого опромінення на механізм регуляції відтворювальної здатності кнурів.

## 1.2. Особливості відтворювальної здатності кнурів-підників

Ефективність роботи свинарських підприємств індустріального типу значною мірою залежить від високої відтворювальної здатності кнурів.

Якісно нові методи утримання та експлуатації негативно позначаються на фізіологічному стані свиней, що призводить до погіршення відтворювальної функції кнурів [1, 3, 8, 11].

В системі відтворення свиней значна роль відводиться кнурям. Кнури-пробники беруть участь у виявленні свиноматок і свинок в полюванні.

Контакт ремонтних свинок з кнурами сприятливо впливає на становлення статеві/циклічності, розвиток репродуктивних органів і т.д. Найбільш вагома роль в свинарстві відводиться кнурям-виробникам, від яких багато в чому залежать селекційно-генетичний прогрес стада свиней, плодючість і багатоплідність свиноматок, продуктивність і збереження молодняка.

Порушення відтворювальних функцій у кнурів-виробників має істотне значення в етіології безпліддя свиноматок в багатьох свинарських господарствах – понад 50% кнурів-виробників вибраковуються в перші два роки використання. Передчасне вибракування високоцінних племінних

виробників не тільки гальмує відтворення свиней, а й завдає господарствам вельми відчутний економічний збиток. Рациональне використання кнурів-виробників є важливим показником, що визначає їх виробниче довголіття і

якість одержуваного насіння. Особливо зростають вимоги до племінних якостей кнурів на великих промислових комплексах, де виробляється 85% свинини і технологія виробництва передбачає високу продуктивність тварин (середньодобовий приріст на відгодівлі 700-800 г) [5].

Найбільш важливий технологічний прийом у свинарстві – відтворення поголів'я, один із способів, інтенсифікації якого – використання штучного осіменіння [13, 35].

Н. Bussman відзначає п'ять переваг штучного осіменіння: осіменіння епермою відселекційних і оцінених за якістю потомства кнурів;

раціоналізація праці і раціоналізація принципу «порежньо-зайнято»; зниження витрат на осіменіння; можливість уникнути ряду захворювань, що передаються при статевому акті [46].

Застосування штучного осіменіння, при невеликій кількості цінних кнурів-виробників, дозволило збільшити запліднюваність до 80,4%, багатоплідність до 10,4 гол, вихід поросят на 100 первинних осіменінь – до 834 гол, число спермодоз від кнура – до 1832 [27].

Отримання високоякісної сперми від кнурів обумовлено хорошим станом здоров'я і високим тонусом. Одним з позитивних факторів впливу на відтворювальну здатність кнурів є регулярний активний моціон [9, 16, 26].

На думку С. Плященко, І. І. Хохлової, В. Г. Висотського активний моціон кнурів-виробників сприяє зміцненню їх здоров'я, підвищує захисні сили організму. Найбільш сприятливим режимом активного моціону є щоденна рухова навантаження тривалістю 30 хвилин. Для примусового моціону може бути використаний верстат-манеж, що забезпечує оптимальну швидкість руху тваринам – 15 км/ч [35].

В. В. Курилович [21] стверджує, що тварини, які користуються активним моціоном на кільцевому механічному тренажері в комплексі з вільним вигулом характеризувалися більш високими показниками власної продуктивності, які збільшувалися з віком. Так, обсяг еякуляту зростав на 29,3%, кількість прямолінійно-рухливих спермів – на 32,0%.

А. Р. Наріжний [26], вивчаючи вплив різних видів моціону кнурів-виробників на відтворювальну функцію встановили, що вільно-вигульний моціон сприяв підвищенню біологічної повноцінності статевих клітин і, що найголовніше – підвищенню запліднюючої здатності. Примусовий моціон не тільки не поліпшив якість сперми, але навіть погіршив деякі характеристики, зокрема, таку важливу властивість, як запліднюючу здатність. Автор говорить про те, що якщо немає можливості організувати вільний вигул кнурів, то в цьому випадку краще не надавати їм моціона, ніж застосовувати примусовий.

Кнури в порівнянні з виробниками інших видів сільськогосподарських тварин на утворення сперми витрачають найбільшу кількість енергії і поживних речовин і тому не збалансована годівля різко позначається на їх відтворювальну здатність [10].

А. П. Калашниковим, Н. І. Клейменовим, В. Н. Бакановим [29] на підставі численних досліджень розроблені норми годівля кнурів з урахуванням інтенсивності використання їх протягом усього року.

Статева активність і якість сперми кнурів-виробників значною мірою залежать від інтенсивності їх використання. Систематичне помірне цілорічне

використання кнурів для отримання сперми сприяє врівноваженню нервової системи, підвищенню апетиту і стабілізації статевих функцій. Однак ряд факторів зовнішнього середовища (раціон, температура повітря, освітленість і стрес) впливає на секрецію гормонів. Так, опубліковані численні дані про

вплив температури навколишнього середовища на активність щитовидної залози, що бере участь в процесі терморегуляції. У більшості досліджень встановлено, що темп секреції тиреоїдних гормонів обернено пропорційний температурі навколишнього середовища. Зміни температури сприймаються терморцепторами шкіри, через які стимулюється до виділення тиреотропін

рилізинг – гормон гіпоталамуса [17].

Свині легко пристосовуються до високої температури навколишнього середовища, тому стан стресу при підвищенні температури цілком закономірно. Теоретично при стресі має зростати в плазмі зміст як АКТГ-РГ

(кортикотропін рилізинг – гормон), так і кортикостероїдів. Але при високій температурі навколишнього середовища в плазмі збільшується тільки рівень АКТГ-РГ, а рівень кортикостероїдів знижується. Наведені дані підтверджують, що стрес викликає як зміна в часі звернення кортикостероїдів, так і збільшення їх рівня під впливом АКТГ-РГ і, як наслідок, зниження сперматогенної функції [22].

Аналіз літературних даних показує, що на якість спермопродукції кнурів великий вплив надає вітамін Е. Він бере участь в обміні білків, жирів і

вуглеводів, покращує засвоєння каротинів і вітаміну А. Дія вітаміну Е функціонально пов'язана з вмістом в раціоні селену, вітаміну А, сірководневих амінокислот. Нестача вітаміну Е або селену найчастіше відзначається при стресах, одним з яких є різка зміна температури. Крім того, в 1999 році в шийці спермія був ідентифікований селенопротеїн (PH-QSH-Rx), що виконує не тільки роль антиоксиданту, але також і структурну функцію [18].

### 1.3. Збереження життєздатності сперміїв у кнурів-плідників як

#### проблема репродуктивної біотехнології

Термін «запліднююча здатність» кнурів умовний і визначається генетичною мінливістю, а також умовами годівлі та утримання, інтенсивністю використання плідників, їх віком, типом нервової діяльності та багатьма іншими факторами. Це є індивідуальною особливістю плідників [4, 19].

Однією з найбільш характерних особливостей усіх тваринних організмів є їх здатність пристосовуватись до умов середовища, в якому вони знаходяться. Природний відбір усуває особин, які менш пристосовані до даних умов і надає перевагу тим, що пристосовуються до них найкраще. Вивчення факторів зовнішнього середовища, які впливають на природну резистентність і імунологічну реактивність, набуває великого значення в профілактиці захворювань тварин і, особливо, тих тварин, які утримуються в господарствах, що опинились на територіях забруднених радіонуклідами [13, 20].

Розглядаючи дію різних факторів оточуючого середовища на організм тварин, ми перш за все звертаємо увагу на природно-кліматичні умови, повітряне середовище тваринницьких приміщень, кількість і біологічну цінність кормових раціонів, санітарну якість кормів, води, технологію утримання, правильну експлуатацію.

З метою інтенсифікації племінної справи, підвищення відтворювальної здатності свиноматок і кнурів у свинарстві запропоновано новий спосіб оцінки кнурів-плідників. Суть методу полягає у тому, що після тестування кнурів за групами крові і підбору пар змішаною спермою осіменяли 20-25 свиноматок. За результатами опоросів і встановлення батьківства імунно-генетичним аналізом виявляли вибірково запліднюючу здатність кнурів. Для дальшого використання рекомендуються кнури з проявами вибіркової запліднюваності. Такий метод дозволяє дати оцінку кнуру за 5 місяців, підвищити точність відбору за відтворювальними і відгодівельними якостями

[3].

Перспективним напрямом у сучасному свинарстві залишається імунно-генетичний контроль. Використання груп крові у якості генетичної моделі з метою консолідації поголів'я, одержання гетерозисного ефекту, створення нових ліній і типів дозволяє інтенсифікувати свинарство [38].

Відбір кнурів-плідників з підвищеними репродуктивними якостями, придатними для інтенсивного використання, здійснюють з врахуванням специфіки імунно-генетичної структури племінних стад свиней. При гомогенному генно-типовому доборі тварин в першому типі стад

життєздатність їх нащадків підтримується підвищеною гетерозиготністю більшості генотипів, які краще асимілюють умови середовища, що сприяє ефективності селекції та скорості [18].

Для оцінки племінних якостей, здатності постійно передавати свої спадкові задатки нащадкам було проведено цитогенетичне тестування кнурів-плідників. У результаті досліджень було встановлено, що анеуплодія і поліплодія від'ємно корелюють з багатоплідністю,  $r = -0,75$ , а структурні аберації хромосом з запліднюючою здатністю кнурів  $r = -0,44$ . Вважається, що такий метод дозволяє зекономити значні кошти, які можна буде використати на взяття і зберігання сперми, покриття збитків від недоодержання поросят і прохолосту свиноматок [42].

З метою підвищення м'ясних і відгодівельних якостей свиней



української степової породи була застосована індексна оцінка генотипу кнурів-плідників. В основу селекційних індексів кнурів-плідників лягли об'єктивно визначені ознаки відгодівельної і м'ясної продуктивності тварин, яких оцінювали методом контрольної відгодівлі. Середня індексна оцінка при цьому складала 100 балів. Така оцінка є більш диференційованою і дозволяє вносити чіткі корективи у ранжування і наступний відбір кнурів-покращувачів [12].

Вивчався вплив інтенсивності відбору за середньодобовими приростами живої маси, товщиною шпигу і якістю сперми кнурів уржумської породи. Середньодобові прирости живої маси кнурців з 90% інтенсивністю відбору складала 725 г, з нульовою – 684 г, а мінімальною – 596 г. Вірогідної різниці між групами за концентрацією спермій встановлено не було, однак переживаність спермій у розчиннику (1:4) була дещо вищою у кнурів 1 і 2 груп. За однаковий час у кнурів першої групи число садок склало – 7, другої – 6,4, третьої – тільки 5,4. Зміна інтенсивності відбору не вплинула на товщину спинного сала у тварин.

В умовах інтенсивного свинарства доцільно використовувати поміси чистопородних білих і двохпородних свиноматок з кнурами м'ясних порід – естонської беконної, дюрк, гемпшир. Кращі результати були одержані при відгодівлі двох трьохпородних нащадків кнурів естонської беконної породи і дюрк. Вони досягали живої маси 100 кг на 184-186 день вирощування при середньодобових приростах живої маси 732-748 г, затратах корму 3,42-3,45 К.О. на один кілограм приросту [23].

Дослідження показали, що у помісних кнурів (естонська беконна х велика чорна і біла коротковуха х естонська беконна) спостерігалась тенденція до кращого розвитку сім'яників. Об'єм еякуляту у таких кнурів був більшим у порівнянні з чистопородними, вищою була активність і концентрація спермій. На один опорос і в цілому за період відтворення від свиноматок, осіменених спермою помісних кнурів, було одержано більше поросят. Також було підтверджено думку про те, що ефективність відбору

кнурів за трьохпородного схрещування залежить від інтенсивності відбору чистопородних і помісних кнурів за швидкістю росту у період контрольного вирощування. Для умов України, вважає автор, доцільно застосовувати трьохпородне схрещування з використанням маток великої білої породи і кращих помісних кнурів, що дозволить скоротити кількість племінних репродукторів, що вигідно для окремих ферм, де утримується не більше 50 свиноматок [23].

Про ефективність методів підвищення продуктивних якостей кнурів за м'ясними і відгодівельними ознаками та даними контрольного вирощування свідчать дослідження багатьох вчених [12].

Враховуючи вікову мінливість відгодівельної і м'ясної продуктивності кнурів, для одержання вірогідних даних при оцінці кнурів за якістю нащадків необхідно суворо дотримуватися певного віку. При одночасній оцінці багатьох кнурів їх вік повинен бути однаковим. Дані, одержані з порушенням цієї умови, будуть неспівставимі [44].

Більшість свинарських господарств для покращення продуктивних якостей стада та заміни вибракуваних з різних причин кнурів, завозять плідників з інших господарств. Однак, дослідженнями, спостереженнями, проведеними упродовж двадцяти років, встановлено, що кнурів-плідників можна вирощувати без завозу тварин з інших господарств. Автори одержали результати, які свідчили про відсутність інбредної депресії. Крім цього, віддалений інбридинг в окремих кнурів-плідників мав позитивні наслідки [29].

Було проведено дослідження з вивчення залежності між площею поверхні сім'яника, концентрацією і загальною кількістю спермів у еякуляті. Автори дійшли висновку, що відбір кнурів з добре розвиненими сім'яниками, величина яких за площею виступаючої поверхні вище середнього рівня по групі або породі, буде сприяти збільшенню спермопродукції [51].

#### 1.4. Годівля та утримання кнурів-плідників

Однією із головних умов підвищення продуктивності і стійкості свиней проти захворювань та впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища є організація повноцінної і збалансованої годівлі. Дослідженням чутливості організму в залежності від рівня та способів годівлі, типу та повноцінності раціонів, ступенем вологості кормів присвячено значну кількість робіт [21].

Годівля свиней, як і інших тварин, повинна бути повноцінною, збалансованою за всіма компонентами, іншими словами, має бути раціональною. Під раціональною годівлею свиней розуміють таку годівлю, яка відповідає та задовольняє фізіологічні потреби організму тварин у поживних речовинах і забезпечує добре здоров'я та високу продуктивність.

Зумовлено це насамперед тим, що свині – багатоплідні тварини, мають високу інтенсивність росту та однокамерний шлунок. Сукупність таких особливостей викликає високу напругу фізіологічних і біохімічних процесів у організмі. Недостатній синтез білка в шлунково-кишковому тракті свиней порівняно з жуйними, ставить особливі вимоги до видового співвідношення

корму, а також збалансованості раціонів за поживними речовинами і, особливо, за кількістю і якістю протеїну, його амінокислотним складом, забезпеченістю макро- і мікроелементами та вітамінами [16, 22].

Без раціональної годівлі ніякі медикаментозні засоби, або оптимальні санітарно-гігієнічні умови не можуть зміцнити здоров'я свиней, забезпечити їх повноцінну відтворювальну здатність. З ветеринарної точки зору при тривалому голодуванні (при недостатній кількості кормів), що характерно для багатьох свиноферм, організм свиней переходить на ендогенну годівлю, тобто «самопоїдання», при якому в першу чергу деградують клітини м'язової тканини, а потім і інші органи. Звідси випливає, що зниження резистентності організму призводить спочатку до незаразних, а далі до інфекційних захворювань [30, 34].

При нестачі в раціоні кнурів таких амінокислот, як цистин, лізин та глютамінова кислота, запліднююча здатність помітно знижується. Тому на 1 млрд. спермій рекомендується згедовувати додатково до основного раціону 10 г білка тваринного походження. Збільшення рівня поживності раціону та кількості білка сприяє збільшенню об'єму еякуляту й поліпшенню якості сперми, її запліднюючої здатності [7].

Відомо, що коефіцієнт корисної дії кормів знаходиться у прямій залежності від поживної цінності раціонів і мінерального забезпечення тварин. Нестача, або надлишок однієї з мінеральних речовин у раціоні може бути причиною порушень обмінних процесів, погіршення стану здоров'я і зниження продуктивності. У досліджах на кнурах-плідниках були одержані результати, які свідчили про те, що збільшення дози цинку до 120 мг/кг сухої речовини раціону позитивно впливає на їх відтворювальну здатність. Об'єм і концентрація сперми були в два рази більшими у порівнянні з кнурами, які одержували лише 20 мг цинку.

На сьогодні є доведеним той факт, що незбалансована годівля за біологічно активними речовинами не тільки знижує продуктивність, а й шкодить здоров'ю тварин. Було встановлено, що вміст марганцю у раціоні кнурів-плідників впливає на кількісні та якісні показники спермопродукції. Найбільш ефективною за впливом на об'єм еякуляту, концентрацію спермій, їх виживаність та активність виявилась доза марганцю 120 мг/кг сухої речовини основного раціону [50].

Велике значення має збалансованість раціону самців за вмістом вітамінів А та Е, при нестачі яких відзначали зниження запліднюючої здатності на 30-60%. При тривалому дефіциті токоферолу спостерігається незворотна дегенерація сім'яників, зниження ваги залоз, порушується генеративна функція у тварин. На роль і значення вітамінів А, D, Е і групи В в обміні речовин і відтворювальній здатності кнурів вказують дослідження багатьох вчених. Було одержано результати, які свідчили про те, що для одержання додаткових приростів живої маси і скорочення термінів

вирощування елітних кнурів м'ясного напрямку продуктивності у преміксах необхідно збільшити рівень вітаміну А до 6000 І.О., Д – 600 І.О., Е – 70,0 мг, В1 – 3,9, В2 – 8,0, В3 – 26,0, В4 – 1300, В5 – 78,0 мг, В12 – 33 мкг на 1 кг сухого корму [38].

### 1.5. Біологічно активні речовини у раціоні кнурів-плідників

Кількість сперми, яка виділяється кнурами за одну садку, у багато разів перевищує кількість сперми у інших видів тварин. Щоб воно не знизилося, необхідно забезпечувати кнурів-виробників раціоном годівлі, збалансованим по протеїну, незамінних амінокислот, обмінної енергії, вітамінів, мінеральних та інших біологічно активних речовин. Слід зазначити, що утворення сперматозоїдів в організмі кнурів відбувається протягом 45-55 днів. Сьогодні в свинарських комплексах, як правило, кнурам згодовують повнораціонний комбікормом за рецептом СК-1, призначеним для неодружених і супоросних свиноматок. Однак в добовій дачі такого комбікорму для них бракує багатьох поживних речовин. У ряді господарств для підвищення повноцінності годівлі виробників в їх раціон вводять додатково комбікорм СК-5 або високобілкові корми.

Основним завданням нормованої годівлі племінних кнурів є отримання сперми високої якості. Систематичні пошкоди в годівлі кнурів супроводжуються зниженням запліднюваності маток і погіршенням життєздатності потомства.

Велике значення для відтворювальної здатності кнурів мають соковиті і зелені корми – джерела каротину і вітамінів. Їх дають в невеликій кількості. Для задоволення потреби кнурів-виробників у вітаміні А (каротині) досить згодовувати 0,3 кг трав'яного борошна на голову на добу або 1,2 кг зелених кормів (люцерну, конюшина, еспарцет, горох, вікоовсяну суміш). Для балансування раціонів по мінеральних речовинах додають 15-20 г кухонної солі з мікроелементами і 10-15 г преципітату.

Часто причина порушення відтворювальних здібностей кнурів-загальний перегодовування, вплив якого особливо різко може проявлятися при недостатньому моціоні. Годівля кнурів-плідників повинна знаходитися відповідно до умов їх утримання і використання, критерій при цьому – вгодованість кнура, динаміка його живої маси і якість сперми.

Г. Бажов, Л. Бахірева кнуром породи дорок протягом 60 днів в раціон вводили препарат, вироблений фірмою «Каролін», що містить в 1 кг 2 г бета-каротину. Після чого вже через 30 днів обсяг еякуляту у кнурів збільшився на 11,4% (з 198 до 221 мл), підвищилася концентрація спермій на 22,6% (225 до

276 млн/мл), загальна кількість спермій в еякуляті – на 36,9% або на 16,4 млрд, збільшилася кількість спермодоз з одного еякуляту на три порядки. При цьому зросла переживаність спермій на 27,9%, а активність з 7,8 до 8,1 бала. Після добавок бета-каротину підвищився рівень енергетичного обміну на 12,7-18,6%. У сироватці крові зріс вміст вітаміну А з 8,2 до 14,1 мг [32].

А. Булгаков довів, що використання йоду (в дозі 0,4 мг/кг сухої речовини корму) для кнурів не тільки підвищувався обсяг, густина і активність сперми, і все зростав термін зберігання [33].

Амінокислоти наново найважливіші компоненти білків, ліпопротеїдів, гормонів та інших біологічно активних речовин мають велике значення (в процесі розмноження тварин).

М. І. Юрін поставив за мету з'ясувати вплив зниження рівнів енергії і протеїну в раціонах тварин на вміст амінокислот в спермі. За умовою досліду кнурам 1 контрольної групи згодовували раціон за нормами Віжа, 2 – таким же раціоном, але зі зниженим вмістом енергії на 20%, 3 – зі зниженим вмістом протеїну на 20%, 4 – зі зниженою кількістю протеїну та енергії на 20%.

Встановлено, що зі зниженням раціонів 20% енергії, і білка зменшувався загальний вміст амінокислот в спермі. Це зменшення обумовлено зниженням концентрації сірковмісних, ароматичних і гетероциклічних амінокислот, а також оксидів амінокислот і діамінокислот.

Найбільшою була кількість глютамінової кислоти. В середньому її вміст С контрольній групі склав 6,3 мг%, у 2-му, 3-му і 4-му відповідно 5,9, 8,7 і 4,7 мг%. Після порівняння з контрольною в 2-ій та 4-ій групах аспарагінової кислоти містилося в 3,1 і 2,7% менше, в 3-ій групі – на 8,3% більше. Вміст лейцину було вище в 2-ій групі на 4,7%) і 3-ій до 8,5%, а в 4 групі, яка отримувала менше енергії і протеїну С раціоні – нижче 30%. Досить високою була концентрація треоніну, серину і тирозину в порівнянні з іншими амінокислотами, а в 2-й, 3-й і 4-й групах, що менше, ніж з контрольною: серину – 2%, 12,5% і 9,7%, треоніну – 2,4%, 25,7% і 18,3%, тирозину – на 9,6; 34,2 і тільки 29,5% відповідно [54]

#### **1.6. Вплив біологічно активних речовин на відтворювальну здатність кнурів-плідників**

Останнім часом актуальним є питання підвищення загальної резистентності організму тварин шляхом застосування біологічно активних стимуляторів, що активізують функціональні резерви, потенційно наявні в живому організмі. При використанні біологічно активних стимуляторів в організмі тварин спостерігається підвищення рівня імунітету. БАВ є потужними, але поки ще недостатньо вивченими резервами підвищення продуктивності тварин [10].

Особливий інтерес представляють препарати, що сприяють усуненню дефіциту біологічно активних речовин в організмі тварин, що нормалізують репродуктивну функцію [2]. Для підвищення відтворювальної функції у кнурів-виробників можна використовувати препарати з коренів родіоли рожевої [7], використовується також препарат з молочної сироватки, гідролізованої і обробленої лактатом натрію (СГОЛ) [8].

Активізувати статеві рефлекси і збільшити кількість енергопродукції можна також за допомогою сурфагону [6]. Деякі дослідники пропонують використовувати для підвищення відтворювальних здібностей кнурів

імунomodулятор, який містить в собі калій (KIM), який вводиться в раціон кнурів [15]. Останнім часом проведено ряд досліджень з використання есенціальних фосфоліпідів для поліпшення сперматогенезу у людини і тварин [13; 14].

У проведених раніше дослідженнях вивчалось введення в раціон кнурів-виробників яблучного пектину. Результати досліджень показали значне поліпшення вираженості статевих рефлексів, якісних і кількісних показників сперми і результативності осіменіння свиноматок [4]. Досліди по стимуляції відтворювальної функції кнурів препаратом апілактон у вигляді ін'єкцій показали, що результативність осіменіння підвищувалася на 5,9% [9]. Згодовування суспензії хлорелі призвело до значного поліпшення показників спермопродукції у кнурів, що сприяло підвищенню багатоплідності свиноматок [1]. Використання есенціальних фосфоліпідів у вигляді препарату Мослецитин значно підвищило як статеву активність кнурів, так і ефективність осіменіння свиноматок [5].

Репродуктивні показники свиноматок при осіменінні спермою кнурів, які отримували з раціоном біологічну добавку ВГТШ (висушені гусениці тутового шовкопряда) були значно вищими, ніж у контролі. При цьому запліднюваність свиноматок була вищою на 8,8-12,5%, маса поросят при народженні і в 2 місяці – на 9,7-16,8% і 4,8-7,6% відповідно [12].

Таким чином, введення в раціон кнурів-виробників біологічно активних добавок сприяє значному підвищенню біологічної повноцінності сперми і запліднюючої здатності свиноматок, тому перелік біологічно активних речовин для введення в раціон тварин весь час розширюється, зокрема це стосується добавок, що мають лікувальні властивості.

НУБІП України



## РОЗДІЛ 2. НАПРЯМИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

# НУБІП УКРАЇНИ

### 2.1. Характеристика господарства

Дослідження проводились упродовж 2020-2021 років в умовах господарства СТОВ «Хлібороб».

Підприємство спеціалізується на вирощуванні зернових та технічних культур, а також на виробництві молока та м'яса. Площа

сільськогосподарських угідь господарства становить 1058 га, в тому числі ріллі – 936 га.

Підприємство має в розпорядженні склади, гараж, майстерні, гуртожиток, житлові будинки, тваринницькі приміщення, дорогу з твердим покриттям та інші необхідні для господарства споруди.

Темпи росту і розвитку рослин, урожай і якість сільськогосподарських культур в значній мірі залежать від метеорологічних умов.

Кліматичні умови у Козятинському районі Вінницької області є сприятливими для вирощування багатьох сільськогосподарських культур, в тому числі й озимої пшениці.

Територія району має нахил в напрямі з півдня на північ та з заходу на схід. Завдяки цьому географічна широта не впливає на ріст температур з півночі на південь. Температура в південній частині області знижується за рахунок підвищення висоти поверхні над рівнем моря.

Клімат місцевості помірно континентальний.

Земельні угіддя:

загальна земельна площа – 1148 га

в т. ч. сільськогосподарські угіддя – 1058 га

з них рілля – 936 га

Сінокоси – 33 га

Пасовища – 88 га

Багаторічні насадження – 10 га

# НУБІП УКРАЇНИ

Під забудовою – 3 га

Рослинництво обслуговує тракторно-польова бригада з наявністю 12 тракторів з них:

Трактори МТЗ-82 – 3 шт

Трактор ХТЗ-25 – 1 шт

Трактор МТЗ-80 – 1 шт

Інші трактори, різних марок в кількості 7 шт.

Зернозбиральні комбайни – 3 шт; з яких «ДОН-1500».

Бурякозбиральний комбайн «КС-6Б», автомашини вантажні в кількості

4 шт., а також – 5 шт.; тракторні плуги 4шт., причепи тракторні – 3 шт., косарка – 1 шт., обприскувач – 2 шт., кормороздатчик – 2 шт.

3 будівель і споруд рахується – корівник, телятник, свинарник авто гараж, склади, та інше.

Тваринництво представляє молочнотоварна ферма з наявністю

поголів'я ВРХ станом на 01.11. 2021 р.:

корів – 212 гол

молодняк ВРХ – 264 гол

свині – 1138 гол

коні – 3 гол

У СТОВ «Хлібороб» створені дві спеціалізовані бригади для догляду: за ремонтним та відгодівельним молодняком свиней – на кожні 600 голів.

У звичайних умовах утримання з високою питомою масою ручної праці за одним працівником закріплюють 20-25 свиноматок з приплодом, 100-150 голів молодняку. Кожна бригада налічує 6 осіб, а в бригадах створюються ланки з 3 осіб.

Посадові обов'язки завідуючого свинофермою:

1. Забезпечувати виконання планових завдань по виробництву продукції тваринництва і вирощуванню племінного молодняку, підвищувати економічну ефективність галузі.

2. Поліпшувати якість і ефективність виконуваних робіт, забезпечувати чітке виконання прийнятих у господарстві вимог щодо утримання тварин і догляду за ними.

3. Забезпечувати підвищення продуктивності свиней, поліпшення відтворення, готувати матеріали для вибракування свиней.

5. Вести книгу руку худоби на фермі, слідкувати за нумерацією тварин, забезпечувати виконання графіків приросту живої маси тварин на дорощуванні та відгодівлі.

6. Контролювати якість кормів, їх зберігання і правильність використання.

7. Забезпечувати своєчасну доставку кормів на ферму, підготовку їх до згодовування і правильний розподіл між групами тварин.

8. Організувати проведення санітарних днів на фермі.

9. Контролювати дотримання правил вагового господарства, експлуатації інвентарю, молочної тари і холодильників ферми.

10. Забезпечувати виконання на фермах правил охорони праці, технічної та пожежної безпеки і виробничої санітарії, проводити інструктаж з цих питань і вести у відповідних журналах.

11. Контролювати дотримання правил виробничої санітарії і проходження працівниками ферми медоглядів.

12. Забезпечувати ефективне використання тваринницьких приміщень, внутріфермівських доріг.

13. Постійно зміцнювати трудову і виробничу дисципліну, добиватися сумлінного виконання всіма працівниками ферми своїх обов'язків.

14. Забезпечувати тваринників спецодягом, створювати їм необхідні культурно-побутові умови.

15. Контролювати ведення первинного і зоотехнічного обліку, удосконалювати знання по технології виробництва і організації праці тваринників.

16. Своєчасно подавати бухгалтерії господарства встановлені звітності про ферми.

17. Вести журнал передачі голлів'я доглядачам і нічному сторожу.

Поголів'я свиней утримується в типових приміщеннях, в групових та індивідуальних станках згідно прийнятої в господарстві технології. Годівля здійснювалась кормами власного виробництва у відповідності до норм НДІТ Лісостепу і Полісся України. Кнури-плідники утримувались в індивідуальних металевих станках, площа яких відповідала гігієнічним нормативам, а в літній період – на вигульних майданчиках. В господарстві практикувалось штучне осіменіння свиноматок.

## 2.2. Кормова база кнурів-плідників

Календарний план відгодівельної свиноферми «СТОВ «Хлібороб» на 2021 рік наведено у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

### Календарний план відгодівельної свиноферми СТОВ «Хлібороб» на 2021 рік

| Показники                 | Жовтень | Листопад | Грудень | Січень | Лютий | Березень |
|---------------------------|---------|----------|---------|--------|-------|----------|
| Поголів'я                 | 150     | 150      | 150     | 150    | 150   | 150      |
| Середньодобовий приріст   | 450     | 500      | 500     | 500    | 500   | 500      |
| Приріст за місяць         | 14      | 15       | 17      | 16     | 14    | 16       |
| Жива маса свиней, кг поч. | 4       | 54       | 69      | 86     | 102   | 116      |
| На кінець місяця          | 54      | 69       | 86      | 102    | 116   | 132      |
| Раціони                   | 1       | 2        | 3       | 4      | 5     | 6        |
| Кормодні                  | 4650    | 4500     | 4650    | 4650   | 4200  | 4650     |

Раціон годівлі свиней СТОВ «Хлібороб» наведений у Додатку А. До нього увійшли наступні види кормів:

Дерть ячмінь – жито;  
Вісівки пшеничні;

Буряки кормові;

Морква;

Молоко збиране;

Борошно м'ясо-кісткове;

Крейда;

Сіль

### 2.3. Матеріали і методика досліджень

Предметом досліджень були складові раціону кнурів-плідників; сперма великої білої породи, результати аналізу крові. Вік кнурів складав 2-4 роки.

У дослідженні вивчали кліміко-фізіологічний стан організму та репродуктивні здатності кнурів внаслідок введення в раціон вітамінно-мінерального преміксу «Агномікс», склад якого наведено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

#### Склад 1 кг вітамінно-мінерального преміксу «Агномікс»

| Інгредієнти             | Кількість   |
|-------------------------|-------------|
| Вітамін А               | 500000 І.О. |
| Вітамін D <sub>3</sub>  | 50000 І.О.  |
| Вітамін Е               | 1,0 г       |
| Вітамін С               | 5,0 г       |
| Вітамін В <sub>2</sub>  | 0,06 г      |
| Вітамін В <sub>12</sub> | 0,002 г     |
| Залізо                  | 1,0 г       |
| Мідь                    | 1,0 г       |
| Кобальт                 | 0,125 г     |
| Марганець               | 1,7 г       |
| Цинк                    | 5,8 г       |
| Йод                     | 0,045 г     |
| Селен                   | 0,035 г     |
| Сахароза                | до 1000 г   |

Було відібрано 16 тварин. Премікс згодовували в складі сухого концентрованого корму 8 тваринам в дозі 35 г на голову на добу і 8 – це була експериментальна група. Інші тварини виступали в якості контролю.

Клінічний стан організму кнурів оцінювали відповідно до методики клінічного дослідження тварин.

З краєвої вушної вени відбирали проби крові для морфологічних і біохімічних досліджень. У крові визначали кількість еритроцитів на ФЕК-М, концентрацію гемоглобіну – геміглобін-ціанідним методом, кольоровий показник та середній вміст гемоглобіну в еритроциті – розрахунковим методом, кількість лейкоцитів підраховували в камері Горяєва, абсолютний вміст еозинофілів – за методом Дунгера в модифікації І. С. Піралішвілі, лейкоцитарну формулу – шляхом підрахунку 200 лейкоцитів, зафарбованих

за Паппонгеймом. Концентрацію глюкози встановлювали за методом Хагедорна-Йенсена. В трихлороцтовому центрифугаті крові визначали вміст молочної кислоти методом Баркера-Саммерсона згідно припису Н. Н.

Яковлева, Н. І. Орещенко і А. Р. Чаговця; неорганічний фосфор – за Лоурі і Лопецом, використовуючи в якості відновлювача аскорбінову кислоту; кількість фосфору АТФ+АДФ розраховували за різницею між лабільним і неорганічним фосфором; загальний кальцій – комплексонометричним методом з мурексидом; суму пентоз – за допомогою орцинового реактиву.

Загальний білок сироватки крові визначали на рефрактометрі RL-2, а білкові фракції – методом електрофорезу на плівці з ацетату целюлози.

Кількісні та якісні показники сперми кнурів визначали за загальноприйнятими методиками: об'єм еякуляту – за допомогою градуйованого циліндра; активність руху сперміїв – мікроскопічно за В. К.

Миловановим; концентрацію – в лічильній камері Горяєва; відсоток живих сперміїв та співвідношення нормальних і патологічних форм – виготавлиючи мазок та проводячи його мікроскопію; загальну кількість і суму активних сперміїв – розрахунковим методом.

Відтворювальну здатність вивчали за показниками спермопродукції кнурів і за отриманим приплодом від свиноматок, яких запліднювали спермою піддослідних тварин, користуючись записами книг зоотехнічного обліку та журналів штучного осіменіння тварин.

# НУБІП України

## 3.1. Зміна показників сперми кнурів-плідників за умов впливу біологічно активних речовин у їх раціоні

Результати досліджень якості сперми кнурів-плідників експериментальної та контрольної групи наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Показники оцінки якості сперми кнурів-плідників ( $M \pm m, n = 8$ )

| Показники                            | Групи         |                  |
|--------------------------------------|---------------|------------------|
|                                      | контрольна    | експериментальна |
| Об'єм еякуляту, мл                   | 345,0 ± 15,89 | 365,6 ± 15,54    |
| Активність, бал                      | 7,8 ± 0,16    | 8,0 ± 0,17       |
| Концентрація, млн/мл                 | 188,0 ± 7,67  | 192,0 ± 7,88     |
| Загальна кількість сперміїв, млрд шт | 64,9 ± 5,22   | 70,2 ± 3,14      |
| Сума активних сперміїв, млрд шт      | 50,6 ± 4,70   | 56,2 ± 3,45      |
| живих, %                             | 81,6 ± 1,97   | 84,2 ± 1,41      |
| патологічних, %                      | 11,0 ± 1,58   | 7,6 ± 0,98       |

Одержанні нами дані свідчили про те, що у тварин експериментальної групи загальна кількість сперміїв була більшою ніж в контрольній групі на 8,2%, сума активних сперміїв на 11%. У дослідних тварин експериментальної групи кількість живих сперміїв сягала 84,2%, а відсоток патологічних форм становив лише 7,6% проти 11% у контрольній групі. Об'єм еякуляту збільшений відповідно на 6%, активність сперміїв – на 0,2 бали, концентрація – на 4 млн/мл.

Отже, підсумовуючи одержані нами результати досліджень, можна стверджувати, що вітамінно-мінеральний премікс «Аргномікс» позитивно впливає на сперматогенез кнурів. При цьому збільшується об'єм еякуляту,

# НУБІП України

підвищується активність, концентрація і кількість живих сперміїв та знижується відсоток пагологічних форм сперміїв. Внаслідок цього покращується якість сперми, що призводить до підвищення репродуктивної здатності кнурів-плідників.

### 3.2. Зміни відтворювальної функції за умов впливу біологічно активних речовин

Було проведено статистичний аналіз заплідненості свиноматок експериментальної і контрольної груп за період від 2020 по 2021 рік. Як свідчать дані таблиць 3.3 і 3.4, спермою кнурів контрольної групи, де кнурам згодовували за звичайним раціоном, у 2020 році було осіменено в середньому 17,4 свиноматки, спермою кнурів експериментальної групи запліднили 36 свиноматок. А в 2021 році в зв'язку з державним завданням було осіменено свиноматок майже у 1,5 рази більше. Подальший аналіз показників репродуктивної функції кнурів-плідників контрольної групи показав, що за період з 2020 по 2021 рік заплідненість свиноматок відповідно до років складала в 2020 – 86,5%, 2021 – 85,9%.

В експериментальній групі цей показник був дещо вищим і в 2020 році склав 88,3%, а в 2021 – 88,2%. В середньому на опорос у цій групі було одержано по 10,4-11,1 поросят, у контрольній – по 10,2-10,8 поросят. Кількість поросят 2-х місячного віку з розрахунку на опорос в контрольній групі в середньому складала 9,6-10,2 голови, тоді як у експериментальній – 9,9-10,5 голови, у 4-х місячному відповідно 9,4-9,9 і 9,7-10,3 голови. Середня маса одного поросяти як у два місяці, так і в чотири місяці, між групами суттєво не відрізнялась (табл. 3.3 і 3.4).



Таблиця 3.3

## Показники репродуктивної функції кнурів-плідників контрольної групи

| Показники                        | Рік досліджень |            |
|----------------------------------|----------------|------------|
|                                  | 2020           | 2021       |
| Осіменено свиноматок, гол        | 17,4±1,1       | 19,1±1,3   |
| Запліднилось всього, гол         | 15,1±1,2       | 16,4±1,2   |
| % від осіменених                 | 86,5           | 85,9       |
| Опоросилось, гол                 | 14,9±1,3       | 16,0±1,2   |
| Народилось поросят всього, гол   | 161,4±14,7     | 163,0±14,3 |
| в середньому на опорос           | 10,8±0,2       | 10,2±0,2   |
| в т.ч. живих поросят             | 157,8±14,4     | 159,3±13,9 |
| в середньому на опорос           | 10,6±0,2       | 10,0±0,2   |
| мертвих і виродків               | 3,6±0,6        | 3,7±0,5    |
| % мертвих і виродків             | 2,2            | 2,3        |
| У 2 місяці всього, гол           | 152,3±13,5     | 154,0±14,4 |
| в середньому на опорос           | 10,2±0,2       | 9,6±0,2    |
| Середня маса одного поросяти, кг | 15,4±0,2       | 15,0±0,2   |
| У 4 місяці всього, гол           | 147,6±13,7     | 150,1±13,5 |
| в середньому на опорос           | 9,9±0,3        | 9,4±0,2    |
| Середня маса одного поросяти, кг | 43,9±0,5       | 41,3±0,4   |

Таблиця 3.14

## Показники репродуктивної функції киурів-плідників експериментальної групи

| Показники                        | Рік досліджень |            |
|----------------------------------|----------------|------------|
|                                  | 2020           | 2021       |
| Осіменено свиноматок, гол        | 36,0±1,7       | 38,9±4,7   |
| Запліднилось всього, гол         | 31,8±1,6       | 34,4±4,3   |
| % від осіменених                 | 88,3           | 88,4       |
| Опоросилось, гол                 | 31,6±1,7       | 33,9±4,5   |
| Народилось поросят всього, гол   | 350,5±19,6     | 350,8±40,3 |
| в середньому на опорос           | 11,1±0,3       | 10,4±0,3   |
| в т. ч. живих поросят            | 344,3±19,2     | 344,6±39,7 |
| в середньому на опорос           | 10,9±0,3       | 10,2±0,3   |
| мертвих і виродків               | 6,2±0,5        | 6,2±0,8    |
| % мертвих і виродків             | 1,9            | 1,8        |
| У 2 місяці всього, гол           | 331,6±18,6     | 335,3±41,1 |
| в середньому на опорос           | 10,5±0,4       | 9,9±0,3    |
| середня маса одного поросяти, кг | 15,5±0,3       | 15,4±0,2   |
| У 4 місяці всього, гол           | 322,3±44,1     | 328,6±39,7 |
| в середньому на опорос           | 10,2±0,3       | 9,7±0,2    |
| середня маса одного поросяти, кг | 44,1±0,8       | 44,0±0,3   |

Отже, застосування біологічно активних речовин позитивно впливає на репродуктивну функцію киурів-плідників, внаслідок чого підвищується заплідненість свиноматок, зростає кількість поросят в середньому на опорос, знижується відсоток мертвонароджених і поросят з вадами розвитку.

### 3.3. Вживаність спермій у кнурів-плідників за умов впливу біологічно активних речовин

Внаслідок проведення біохімічного дослідження крові були одержані наступні результати вуглеводного, фосфорно-кальцієвого і білкового обміну у кнурів-плідників за впливу вітамінно-мінерального преміксу «Агномікс» (табл. 3.5 і 3.6).

Таблиця 3.5

#### Показники вуглеводного і фосфорно-кальцієвого обміну у кнурів за впливу вітамінно-мінерального преміксу ( $M \pm m, n = 8$ )

| Показники                    | Час досліджень     |               |                             |
|------------------------------|--------------------|---------------|-----------------------------|
|                              | на початок досліду | через 21 день | через 60 днів               |
| Лактат, ммоль/л              | 1,77<br>±0,06      | 2,02<br>±0,04 | 1,75<br>±0,04               |
| Сума пентоз, ммоль/л         | 1,74<br>±0,03      | 1,89<br>±0,07 | 1,90<br>±0,03               |
| Глюкоза, ммоль/л             | 3,14<br>±0,13      | 2,96<br>±0,09 | 3,30<br>±0,05               |
| Неорганічний фосфор, ммоль/л | 2,76<br>±0,11      | 3,36<br>±0,09 | 3,41<br>±0,07               |
| Фосфор АТФ+АДФ, ммоль/л      | 0,80<br>±0,13      | 0,71<br>±0,08 | 0,66<br>±0,06               |
| Загальний кальцій, ммоль/л   | 3,06<br>±0,08      | 3,34<br>±0,05 | 3,00 <sup>xx</sup><br>±0,09 |

Як свідчать дані табл. 3.5, концентрація лактату у крові кнурів експериментальної групи була досить високою, і на 21-й день згодовування преміксу складала  $2,02 \pm 0,04$  ммоль/л, незначно знизившись через 60 днів до  $1,75 \pm 0,04$  ммоль/л. Динаміка суми пентоз характеризувалася такими ж змінами в крові кнурів та в кінці досліду становила  $1,90 \pm 0,03$  ммоль/л і знаходилась на рівні 21-го дня дослідження. Концентрація глюкози в крові експериментальних тварин спочатку знизилась з  $3,14 \pm 0,13$  до  $2,96 \pm 0,09$

ммоль/л, а потім вірогідно збільшилась до  $3,30 \pm 0,05$  ммоль/л. Рівень неорганічного фосфору в крові кнурів був вищим від фізіологічної норми протягом усього періоду досліджень. Що стосується загального кальцію, то його концентрація знаходилась в межах фізіологічної норми. На 21-й день у тварин вона підвищилась на 0,28 ммоль/л і вірогідно знизилась на 60-й день дослідження відповідно на 0,19 та 0,34 ммоль/л, склавши  $2,90 \pm 0,05$  та  $3,00 \pm 0,09$  ммоль/л.

Слід відмітити, що на 21-й день згодовування вітамінно-мінерального преміксу, збільшувалась концентрація лактату, суми пентоз, неорганічного фосфору та загального кальцію. Через 60 днів після задавання преміксу рівень усіх показників у тварин значно зріс.

Результати досліджень білкового обміну показали, що концентрація загального білка в крові кнурів експериментальної групи знаходилась у межах фізіологічної норми (табл. 3.6). Найбільше підвищення його вмісту, на відмічено на 21-й день згодовування вітамінно-мінерального преміксу. Через 60 днів у дослідних тварин його концентрація знаходилась на рівні 21-го дня. Динаміка білкових фракцій характеризувалась поступовим зростанням на 21-й день абсолютного числа альбумінів у крові кнурів – з 33,0

г/л до 40,1 г/л, та зниженням їх рівня на кінець досліду на 10,2%

Таблиця 3.6

Показники білкового обміну у кнурів за впливу  
вітамінно-мінерального преміксу ( $M \pm m, n = 8$ )

| Показники            | Час досліджень      |               |                            |                            |               |               |
|----------------------|---------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|---------------|---------------|
|                      | на початок досліджу |               | через 21 день              |                            | через 60 днів |               |
|                      | Дослідна            | Контрольна    | Дослідна                   | Контрольна                 | Дослідна      | Контрольна    |
| Загальний білок, г/л | 74,1<br>±1,18       | 69,8<br>±3,16 | 82,6 <sup>x</sup><br>±2,23 | 78,0<br>±2,31              | 73,5<br>±4,02 | 78,3<br>±3,19 |
| Альбуміни, г/л       | 37,8<br>±0,86       | 33,0<br>±3,49 | 45,1 <sup>x</sup><br>±2,36 | 40,1 <sup>x</sup><br>±2,80 | 33,2<br>±3,87 | 36,0<br>±2,98 |
| Глобуліни, г/л       | 36,3<br>±0,83       | 36,8<br>±2,55 | 37,5<br>±1,41              | 37,9<br>±2,90              | 40,3<br>±1,60 | 42,3<br>±2,78 |
| в т.ч. альфа, г/л    | 12,2<br>±0,64**     | 9,6<br>±0,48  | 11,8<br>±0,36              | 9,8<br>±1,13               | 10,6<br>±0,68 | 10,1<br>±1,17 |
| бета, г/л            | 12,2<br>±0,55       | 13,1<br>±0,67 | 12,6<br>±0,69              | 11,3<br>±0,84              | 16,0<br>±0,71 | 15,6<br>±0,76 |
| гамма, г/л           | 11,9<br>±0,67       | 14,1<br>±0,92 | 13,1<br>±0,86              | 16,8<br>±1,35              | 13,7<br>±1,35 | 16,6<br>±1,88 |
| A/G                  | 1,04<br>±0,03       | 0,90<br>±0,12 | 1,20<br>±0,09              | 1,06<br>±0,20              | 0,82<br>±0,10 | 0,85<br>±0,10 |

Поряд із зниженням кількості альбумінів у піддослідних тварин встановлено збільшення глобулінової фракції сироватки крові. Так, на 60-й день дослідження відносна величина глобулінів у кнурів зросла на 15,0%.

При цьому, відмічено збільшення кількості бета-глобулінів на 19,1%.

Концентрація альфа-глобулінів у тварин упродовж всього періоду досліджень змінювалась незначно і була нижчою від норми на 1,8-4,4%.

Кількість гамма-глобулінів була вищою в сироватці крові на 15,6, 22,0, 17,5%

і мала виражену тенденцію до збільшення. Зміни у співвідношенні

альбумінів до глобулінів зумовили зниження альбуміно-глобулінового індексу. Так, на кінець досліджу він зменшився на 5,6%, склавши 0,85.

Узагальнюючи одержані нами результати, можна зробити висновок, що додаткове введення в раціон кнурів вітамінно-

мінерального преміксу підвищує інтенсивність перебігу вуглеводного, фосфорно-кальцієвого обміну, сприяє збільшенню лактату, суми пентоз, неорганічного фосфору і загального кальцію в сироватці крові. Зростає загальна кількість білка, особливо фракції бета- і гамма-глобулінів, що є свідченням позитивного впливу преміксу на захисну функцію організму кнурів-плідників

### 3.4. Вплив біологічно активних речовин та режиму раціону на господарсько-біологічні особливості кнурів-плідників

Осіменіння свиноматок спермою піддослідних кнурів, яким згодовували з додаванням вітамінно-мінерального преміксу «Агномікс» сприяло збільшенню на 16,7% кількості супоросних свиноматок (табл. 3.7).

У експериментальній групі кнура № 201 кількість супоросних свиноматок становила на 2 більше ніж у кнура з контрольної групи № 35. Відповідно кількість холостих свиноматок була меншою на 2 голови, а заплідненість була більшою на 10%.

Таблиця 3.7  
Заплідненість піддослідних свиноматок при додаванні до розбавника антигістамінного препарату

| Показник         | Індивідуальний номер та порода кнура, група |                                      |
|------------------|---|--------------------------------------|
|                  | № 35, велика біла (контрольна)              | №201, велика біла (експериментальна) |
| Супоросні, гол.  | 12  | 14                                   |
| Холості, гол.    | 8   | 6                                    |
| Заплідненість, % | 60  | 70                                   |

Отже, додавання до раціону вітамінно-мінерального преміксу «Агномікс» підвищує запліднювальну здатність спермів, оскільки сприяє тенденції до збільшення на 10% заплідненості свиноматок.

# НУБІП УКРАЇНИ

## РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ, ЇХ ЕКОЛОГІЧНЕ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ОБґРУНТУВАННЯ

НУБІП УКРАЇНИ

Однією з найбільш характерних особливостей усіх тваринних організмів є їх здатність пристосовуватись до умов середовища, в якому вони знаходяться. Природний відбір уюває особин, які менш пристосовані до даних умов і надає перевагу тим, що пристосовуються до них найкраще.

НУБІП УКРАЇНИ

Вивчення факторів зовнішнього середовища, які впливають на природну резистентність і імунологічну реактивність, набуває великого значення в профілактиці захворювань тварин і, особливо, тих тварин, які утримуються в господарствах, що опинились на територіях забруднених радіонуклідами [13, 20].

НУБІП УКРАЇНИ

Розглядаючи дію різних факторів оточуючого середовища на організм тварин, ми перш за все звертаємо увагу на природно-кліматичні умови, повітряне середовище тваринницьких приміщень, кількість і біологічну цінність кормових раціонів, санітарну якість кормів, води, технологію утримання, правильну експлуатацію.

НУБІП УКРАЇНИ

Визначення економічної ефективності внаслідок застосування біологічно активної добавки «Агномікс» в раціонах кнурів-плідників великої білої породи проводили враховуючи збільшення кількості доз сперми та покращення її якості, підвищення заплідненості свиноматок, народжуваності і життєздатності приплоду.

НУБІП УКРАЇНИ

Вітамінно-мінеральний премікс «Агномікс» позитивно впливає на сперматогенез кнурів. При цьому збільшується об'єм еякуляту, підвищується активність, концентрація і кількість живих сперміїв та знижується відсоток патологічних форм сперміїв. Внаслідок цього покращується якість сперми, що призводить до підвищення репродуктивної здатності кнурів-плідників. Визначення економічної ефективності внаслідок застосування біологічно активної добавки «Агномікс» в раціонах кнурів-плідників великої білої

породи проводили враховуючи збільшення кількості доз сперми та покращення її якості, підвищення заплідненості свиноматок, народжуваності і життєздатності приплоду.

Застосування біологічно активних речовин позитивно впливає на репродуктивну функцію кнурів-плідників, внаслідок чого підвищується заплідненість свиноматок, зростає кількість поросят в середньому на опорос, знижується відсоток мертвонароджених і поросят з вадами розвитку.

Додаткове введення в раціон кнурів вітамінно-мінерального преміксу підвищує інтенсивність перебігу вуглеводного, фосфорно-кальцієвого обміну, сприяє збільшенню лактату, суми пентоз, неорганічного фосфору і загального кальцію в сироватці крові. Зростає загальна кількість білка, особливо фракції бета- і гамма-глобулінів, що є свідченням позитивного впливу преміксу на захисну функцію організму кнурів-плідників.

Додавання до раціону вітамінно-мінерального преміксу «Агномікс» підвищує запліднювальну здатність спермій, оскільки сприяє тенденції до збільшення на 10% заплідненості свиноматок.

У результаті згодовування вітамінно-мінерального преміксу об'єм еякуляту в кнурів експериментальної групи збільшився в середньому на 6%, активність спермій зросла на 0,2 бала, концентрація — на 4 млн/мл. Відповідно, сума активних спермій збільшилась на 5,6 млрд. шт. Внаслідок цього за 1 місяць було одержано на 42 спермодози більше від тварин контрольної групи.

Вартість отриманої сперми (ВП<sub>1</sub>) від 1 кнура становила:

$$ВП_1 = Ц \times М : n.$$

де Ц — ціна однієї дози сперми, грн.; М — кількість сперми, доз, n — кількість тварин у групі, гол.

$$ВЦ_1(ДГ) = 7,5 \times 42 : 8 = 39,38 \text{ грн.}$$

$$ВП_1(КГ) = 7,5 \times 36 : 8 = 33,75 \text{ грн.}$$



За рахунок цього було отримано більше поросят у експериментальній групі на 590 голів.

Вартість 1 поросяти ( $ВП_2$ ) при народженні розраховували за формулою:

$$ВП_2 = 0,64 \times Ц : По,$$

де 0,64 – приріст живої маси свиней, який можна одержати за рахунок кормів, витрачених на утворення приплоду у однієї свиноматки, ц; Ц – закупівельна ціна 1ц живої маси молодняка свиней, грн.; По – середній вихід поросят від однієї свиноматки, гол.

$$ВП_2(ДГ) = 0,64 \times 525 : 10,5 = 32,0 \text{ грн.}$$

$$ВП_2(КГ) = 0,64 \times 535 : 10,7 = 32,0 \text{ грн.}$$

Вартість поросят ( $ВП_3$ ) в розрахунку на 1 кнура-плідника:

$$ВП_3 = М \times ВП_2 \cdot n,$$

де М – кількість поросят, отриманих за рахунок згодовування преміксу, гол;  $ВП_2$  – вартість поросят при народженні, грн.; n – кількість кнурів, гол.

$$ВП_3(ДГ) = 590 \times 32 : 8 = 18880 : 8 = 2360 \text{ грн.}$$

Економічну ефективність у розрахунку на 1 кнура-плідника обчислювали за формулою:

$$Еф = (ВПо - ВПе),$$

де ВПо – вартість виробленої продукції за діючими закупівельними цінами в умовах застосування преміксу, грн.; ВПе – вартість виробленої продукції за діючими закупівельними цінами без застосування преміксу, грн.

НУБІП України

$$ВЦо(ДГ) = ВП_1 + ВП_3 = 39,38 + 2360 = 2399,38 \text{ грн.}$$

$$Еф(КГ) = 2313,75 - 2052,0 = 261,75 \text{ грн.}$$

НУБІП України

Економічний ефект на 1 грн затрат визначали враховуючи вартість і кількість застосованого преміксу. В раціон кнурів ЕГ вводили 35 г добавки на 1 гол на добу (1050 г за 1 міс). Вартість 1 кг преміксу становила 36,1 грн.

$$ЕЕ = Еф : В : К,$$

НУБІП України

де  $Еф$  – економічна ефективність, грн,  $В$  – вартість 1 кг преміксу, грн;  
 $К$  – кількість преміксу на 1 кнура(за 1 міс, кг).

$$ЕЕ(ЕГ) = 275,38 : 36,1 : 1,05 = 7,27 \text{ грн.}$$

НУБІП України

Тобто, економічний ефект на 1 грн затрат склав 7,27 грн.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## ВИСНОВКИ

# НУБІП України

Однією з головних умов підвищення продуктивності і стійкості свиней проти захворювань та впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища є організація повноцінної і збалансованої годівлі.

# НУБІП України

Вітамінно-мінеральний премікс «Агномікс» позитивно впливає на сперматогенез кнурів. При цьому збільшується об'єм еякуляту, підвищується активність, концентрація і кількість живих спермій та знижується відсоток патологічних форм спермій. Внаслідок цього покращується якість сперми,

# НУБІП України

що призводить до підвищення репродуктивної здатності кнурів-плідників.

Визначення економічної ефективності внаслідок застосування біологічно активної добавки «Агномікс» в раціонах кнурів-плідників великої білої породи проводили враховуючи збільшення кількості доз сперми та покращення її якості, підвищення заплідненості свиноматок, народжуваності і життєздатності приплоду.

# НУБІП України

Застосування біологічно активних речовин позитивно впливає на репродуктивну функцію кнурів-плідників, внаслідок чого підвищується заплідненість свиноматок, зростає кількість поросят в середньому на опорос,

# НУБІП України

знижується відсоток мертвороджених і поросят з вадами розвитку.

Додаткове введення в раціон кнурів вітамінно-мінерального преміксу підвищує інтенсивність перебігу вуглеводного, фосфорно-кальцевого обміну, сприяє збільшенню лактату, суми пентоз, неорганічного фосфору і загального кальцію в сироватці крові. Зростає загальна кількість білка, особливо фракції бета- і гамма-глобулінів, що є свідченням позитивного впливу преміксу на захисну функцію організму кнурів-плідників.

# НУБІП України

Додавання до раціону вітамінно-мінерального преміксу «Агномікс» підвищує запліднювальну здатність спермій, оскільки сприяє тенденції до збільшення на 10% заплідненості свиноматок.

# НУБІП України

Після введення в раціон вітамінно-мінерального преміксу покращились усі досліджувані показники якості сперми у кнурів обох груп. Об'єм

еякуляту у дослідних тварин збільшився на 3,0%, у контрольних – на 3,7%.

Активність спермій зроста відповідно на 0,3 і 0,1 бала, концентрація – на 6,0 млн/мл в обох групах. Загальна кількість спермій у дослідних кнурів

підвищилась на 6,4%, у контрольних – на 7,0%, сума активних спермій

збільшилась відповідно на 10,5% і 8,5%. Одночасно у тварин дослідної групи

зроста кількість живих спермій до 81,6%, а патологічних форм зменшилось

до 11,0%. В еякуляті контрольних тварин також збільшилась кількість живих спермій до 84,2% і зменшився відсоток патологічних форм до 7,6.

Підсумовуючи одержані нами результати досліджень можна

стверджувати, що вітамінно-мінеральний премікс «Агномікс» позитивно

впливає на сперматогенез кнурів. Додаткове введення в раціон мінеральних

речовин, таких як цинк, мідь, кобальт, йод і вітамінів А, Д, Е, групи В сприяє

збільшенню об'єму еякуляту, підвищенню активності, концентрації і

кількості живих спермій, зниженню відсотка патологічних форм спермій,

внаслідок чого покращуються репродуктивні якості кнурів-плідників.

Економічний ефект від застосування вітамінно-мінерального преміксу

«Агномікс» з метою превентивної терапії в умовах господарства СТОВ

«Хлібороб» на 1 грн. затрат склав 7,27 грн.

Отже, з метою підвищення природної резистентності організму,

покращення гематологічних і біохімічних показників крові, підвищення

відтворювальної здатності та подовження строків використання племінних

тварин рекомендувати постійно застосовувати в раціонах кнурів-плідників

комплекс вітамінів і мікроелементів типу «Агномікс» у дозі 30-35 г на голову

на добу в складі концентрованих кормів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аганова С. М. Від генетики залежить розвиток свинарства. *Свинарство України*. 2011. № 4. С. 12-13.

2. Бажов Г. М., Бахирева Л. Биотехнологические приемы повышения продуктивности свиней. *Свиноводство*. 2004. № 3. С. 6-7.

3. Влияние суспензии хлореллы на показатели воспроизводительной функции хряков-производителей. *Ветеринария*. 2014. № 6. С. 42-45.

4. Висоцький А. О. Вплив умов утримання на функціональний стан серцево-судинної системи і гемопоєз у корів в господарствах зони радіоecологічного контролю: дис... канд. вет. наук. 16.00.06. Львів, 2000. 216 с.

5. Гребелюк О. Репродуктивна здатність свиноматок залежно від продуктивності поєднаних з ними кнурів. *Тваринництво України*. 2008. № 6. С. 22-23.

6. Гнеушева Н. С. Использование различных форм препаратов из маточного молока пчел в воспроизводстве свиней. *Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях»*. 2006. С. 333-335.

7. Данилов А., Зубкова Н. Продуктивность и воспроизводительные качества хряков мясного направления в зависимости от уровня витаминов в рационе. *Разведения і генетика тварин*. 1999. Вип. 31-32. С. 53-54.

8. Джамалдинов А. Ч. Интенсификация репродуктивной функции хряков-производителей с использованием биотехнологических методов: дис... докт. биол. наук. Дубровиць: ВИЖ, 2006. 318 с.

9. Джамалдинов А. Ч. Влияние яблочного пектина на хряков-производителей. *Ветеринария*. 2005. № 8. С. 41-42.

10. Егоров Н. И. Влияние качества семени на оплодотворяемость и плодовитость свиноматок. *Животноводство*. 1974. № 7. С. 64-65.

11. Зельдин В. Воспроизводительная способность свиней и доходность отрясди. *Тваринництво України*. 2009. № 5. С. 5-8.

12. Іванов В. О., Торська С. М., Дашко І. П. Сучасна технологія утримання й використання кнурів. *Тваринництво України*. 1997. № 5. С. 10-18.

13. Использование эссенциальных фосфолипидов для улучшения качества спермы хряков-производителей. *Зоотехника*. 2014. № 5. С. 28-30.

14. Комова З. П. Повышение воспроизводительной функции свиней путем скармливания биологически активных препаратов. *Третья*

*Международная конференция «Актуальные проблемы биологии в животноводстве»*. 2000. С. 301-303.

15. Кравченко О. О. Відтворювальна здатність кнурів-плідників різних генотипів. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2010. Вип. 4 (57). С. 208-211.

16. Кравців Р., Стадник А., Чепіга М. Корекція раціонів свиней біологічно активними речовинами: продуктивність і якість продукції. *Сільський господар*. 2004. № 7-8. С. 10-13.

17. Лисенко М. В., Бойко В. І., Замазій М. Д. Анатомія і фізіологія сільського господарських тварин: підручник. Київ: Лібра, 1999. 448 с.

18. Лисенко Г. Л. Вплив різних технологічних факторів на відтворювальні якості кнурів-плідників м'ясних порід: автореф. дис. канд. с.-г. наук: 16.00.01. Суми, 2000. 20 с.

19. Лисенко Г. Л., Патров В. С., Чорний М. В. Паратипові фактори, їх вплив на фізіологічний стан та якість спермопродукції кнурів-плідників. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 1998. Вип. 4. С. 28-33.

20. Лютинский С. И. Патологическая физиология с.-х. животных. Москва: Колос, 2001. 286 с.

21. Лясота В. П. Стан природної резистентності свиней при різних технологіях вирощування. *Сільський господар*. 2002. № 7-8. С. 16-18.

22. Лясота В. П. Активність клітин крові тварин під впливом біологічних і фізичних факторів. *Вісник аграрної науки*. 2001. № 10. С. 38-39.

23. Матрохина Л. М. Эффективность использования хряков мясных пород в промышленном свиноводстве. *Актуальные проблемы производства свинины*. 1990. № 4. С. 78-82.

24. Нагасевич В. М. Розведення свиней. Харків: Еспада, 2005. 290 с.

25. Нарижный А. Г. Эффективность осеменения свиноматок спермой, замороженной с антиоксидантами. *Свиноводство*. 2007. № 1. С. 20-23.

26. Нарижный А. Г. Апилактон для стимуляции воспроизводительной функции хрякав. *Ветеринария*. 2007. № 8. С. 37-40.

27. Науменко В. В., Дячинський А. С., Демченко В. Ю. Фізіологія сільськогосподарських тварин. Київ: Сільгоспосвіта, 1994. 512 с.

28. Николов И, Костов Л. Стимуляция у хряков спермопродукции и половых рефлексов гормональными препаратами. *Животн. науки*. 1990. № 27. С. 69-74.

29. Павлова Е. А, Павлов Г. Л. Количество потомства в зависимости от методов получения хряков-производителей. *Бюлл. ВНИИ разведения и генетики с-х животных*. 1990. № 2. С. 9-12.

30. Павлов С. До диференційованої діагностики інфекційних патологій репродуктивних органів свиней. *Ветеринарна медицина України*. 2003. № 5. С. 42-44.

31. Панин А. Н. Биологически активные препараты в животноводстве и ветеринарии. *Тезисы докладов Всероссийской научной конференции*. 2001. С. 88-90.

32. Патологія тварин: підручник. А. Й. Мазуркевич, В. Л. Тарасович, Дж. Клугі. Київ: Вища школа, 2000. 325 с.

33. Повышение продуктивности хрякав. А. Г. Нарижный, В. И. Волянников, Е. Г. Померова, В. М. Бреславец, Г. С. Походня. Белгород. Везелица, 2001. 207 с.

34. Поліщук А. Шляхи ефективного вирощування і відгодівлі свиней.  
*Сільський господар*. 2004. № 1-2. С. 25-26.

35. Поляков П. В. Факторы, влияющие на продуктивность хряков-производителей. *Ветеринария*. 1993. № 5. С. 18-20.

36. Попов А. А., Жанчипов Г. Ш. Структурно-функциональные особенности органов половой системы самцов сельскохозяйственных животных в видовом и онтогенетическом аспектах. Морфо-экологические проблемы в животноводстве и ветеринарии. Материалы докладов научной конференции морфологов. 1991. Вып. 7. С. 102-110.

37. Поручник М. М. Вплив біологічно активних препаратів на відтворювальну здатність кнурів-плідників. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2015. Вип. 2 (2). С. 266-272. URL:

[http://nbuv.gov.ua/UJRN/vanp\\_2015\\_2%282%29\\_45](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vanp_2015_2%282%29_45) (дата звернення: 13.11.2021).

38. Прокопенко Л. С. Чернолата Л. П. Проблема відповідності вмісту біогенних елементів у кормових раціонах потребам свиней. *Вісник аграрної науки*. 2003. № 10. С. 74-76.

39. Репродуктивные показатели свиноматок при осеменении спермой хряков, получавших с рационом биологически активную кормовую добавку ВГТЦУ. *Зоотехника*. 2016. № 11. С. 29-30.

40. Гибалко В. П. Порівняльне вивчення репродуктивних, відгодівельних та м'ясних якостей свиней різного напрямку продуктивності. *Вісник аграрної науки*. 2002. № 8. С. 28-31.

41. Гибалко В. П. Генотип и продуктивность свиней. Київ: Урожай, 1984. 116 с.

42. Россоха В. И., Ефименко Л. И. Связь типа спонтанных хромосомных мутаций с показателями оценки воспроизводительных качеств хряков. *Ген. доп. Міжнар. конф.* Харків, 1995. С. 30-31.



43. Салата В. Порівняльний мікроелементний склад кормів у зонах інтенсивного техногенного навантаження. *Сільський господар*. 2004. № 9-10. С. 8-10.

44. Самохвал И. А. Эффективность оценки хряков и свиноматок по мясным и откормочным качествам потомства. *Свиноводство*. 1990. Вып. 46. С. 11-15.

45. Скатков С. А. Влияние фосфолипидов на фертильность. Проблемы репродукции. 2002. № 3. С. 57-60.

46. Стрижак Т. А. Відтворювальні якості кнурів породи ландрас вітчизняної та зарубіжної селекції. *Свинарство*. 2014. Вип. 64. С. 57-60.

47. Суларинов Ю. В. Влияние сезонов года на спермопродукцию хряков разных типов нервной деятельности и телосложения в условиях промышленной технологи. *Свиноводство*. 1991. № 5. С. 25.

48. Ушкалова Е. А. Место эссенциальных фосфолипидов в современной медицине. *Фарматека*. 2003. № 10. С. 26-30.

49. Филатов А. В. Применение калийсодержащего иммуномодулятора для повышения воспроизводительных способностей хряков. *Зоотехника*. № 5. 2002. С. 45-52.

50. Чалий О. Д. Продуктивність кнурів-плідників в залежності від рівня марганцю в їх раціоні. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. Харків, 2001. Ч. 1. С. 167-171.

51. Шолохов А. И., Иванова З. В. Спермопродукция новых беконных хряков на комплексе. Генетические основы селекционно-племенной работы в условиях промышленного животноводства. *Сб. науч. тр.* 1980. Т. 115. С. 43-47.

52. Шубитидзе Я. А. Интенсивность отбора хряков и результаты скрещивания. *Зоотехния*. 1991. № 2. С. 19-22.

53. Булгаков А. Влияние имплантации йода на щитовидную железу и воспроизводительную способность хряков. *Свиноводство*. 2004. № 3. С. 26-35.

54. Юрин М. И. Влияние энергетического и протеинового питания на аминокислотный состав спермы хряков-производителей мясного типа. *Кормление сельскохозяйственных животных*. 1986. Вып. 86. С. 46-47.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ