



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ



ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА
ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

КОНФЕРЕНЦІЯ СЛУХАЧІВ МАГІСТРАТУРИ



КИЇВ – 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ
РАДА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ФАКУЛЬТЕТУ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ
БІОРЕСУРСІВ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ПОСТЕРНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СЛУХАЧІВ МАГІСТРАТУРИ

7 листопада 2023 року, м. Київ

Е-видання НУБіП України

КИЇВ – 2023

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У збірнику висвітлено результати сучасних наукових досліджень у напрямках: довкілля та екологічні проблеми; аквакультура, гідробіологія та іхтіологія; біологія, генетика, розведення та біотехнології тварин; годівлі тварин та технології виробництва кормів; технологій виробництва продукції тваринництва; технології переробки продовольчої сировини; якість і безпека продукції тваринництва і рибництва.

Представлені наукові праці слухачів магістратури, що працюють над магістерськими роботами по кафедрах факультету тваринництва та водних біоресурсів. Матеріали подано у вигляді тез доповідей проблемно-постановчого, оглядово-аналітичного, узагальнюючого, експериментального та методичного змісту. Авторами матеріалів є студенти ОС «Магістр» факультету тваринництва та водних біоресурсів НУБіП України.

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ ПОДАНО У АВТОРСЬКІЙ РЕДАКЦІЇ

Редакційна колегія:

Д. П. Уманець; Д. К. Носевич; В. О. Пітера.

З 42 Вісник слухачів магістратури Національного університету біоресурсів і природокористування України: збірник наукових праць науково-практичної постерної конференції слухачів магістратури – К.: НУБіП України, 2023. – 172 с.

ISBN 978-617-8351-40-3

Відповідальний за випуск: В. О. Пітера

ЗМІСТ

Береза Г. Р., Себа М. В., БІОТЕХНОЛОГІЯ ЗАСТОСУВАННЯ СЕЛЕНУ ДЛЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ	6
Биков А. І., Прокопенко Н. П., ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОДУКТИВНОСТІ КУРЕЙ РІЗНИХ КРОСІВ ЗА ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ	10
Білько Н., Войналович М. В., ВПЛИВ СПОСОБУ ФОРМУВАННЯ СІМЕЙ – ВИХОВАТЕЛЬНОК НА ЯКІСТЬ БДЖОЛИНИХ МАТОК	13
Бойко М. В., Рудик-Леуська Н. Я., Климковецький А. А., ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ВОДИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ МЕКСИКАНСЬКОГО АКСОЛОТЛЯ (AMBYSTOMA MEXICANUM).....	16
Бондаренко О. А., Осадча Ю. В., РОЗВИТОК МІКРОБІОТИ ПРЕМІАЛЬНИХ ЯЛОВИЧИХ СТЕЙКІВ СУХОЇ ВИТРИМКИ.....	19
Бояр Д. Л., Носевич Д. К., ВПЛИВ СЕЗОННИХ ФАКТОРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА.....	22
Величко О. С., Головецький І. І., ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ І ПРОДУКТИВНОСТІ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ЗА ВПЛИВУ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР	25
Вересовий Д. К., Прокопенко Н. П., ОЦІНЮВАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ КРОСІВ	28
Гранат О. В., Туринський В. М., ОСОБЛИВОСТІ ПОВЕДІНКИ КІЗ ЗААНЕНСЬКОЇ ПОРОДИ	31
Дворський А. В., Чумаченко І. П., ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ РІЗНИХ ЛІНІЙ У ФГ «МЕЖИРІЧКА» РАДОМИШЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	34
Демчук Д. В., Коваленко В. О., СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИРОБНИЦТВА КОРОПА	37
Дудник О. Л., Чумаченко І. П., ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ РІЗНИХ ЛІНІЙ ТОВ «МЛИНІВСЬКИЙ КОМПЛЕКС» ЛУБЕНСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	40
Здовбель І. І., Сичов М. Ю., РОЗРОБКА БІЗНЕС МОДЕЛІ СТВОРЕННЯ МАЛОГО ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА З ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА	43
Зінченко В. В., Антонюк Т. А., ВПЛИВ ПОКАЗНИКІВ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ І ТРИВАЛІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ	46
Ігнатенко М. О., Прокопенко Н. П., ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЕЙ-НЕСУЧОК ЗА ВИКОРИСТАННЯ РІЗНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ	49
Ісаєнко С. В., Халтурин М. Б., ТЕХНОЛОГІЯ УТРИМАННЯ LYSMATA AMBOINENSIS У ШТУЧНИХ АКВАСИСТЕМАХ	52
Кириєнко О. М., Прокопенко Н. П., РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ПРИЙОМИ У ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ	54
Кириченко Н. М., Носевич Д. К., ВИРОБНИЦТВО ПИТНОГО МОЛОКА ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ УМОВ ОТРИМАННЯ ТА ЯКОСТІ СИРОВИНИ	57
Клим А. І., Антонюк Т. А., МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ.....	60

Кобенко Н. П., Антонюк Т. А., ВПЛИВ ЖИВОЇ МАСИ ТЕЛИЦЬ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ НА НАСТУПНУ МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ.....	63
Коваль В. Д., Рубан С. Ю., ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТЕЛИЦЬ РІЗНИХ ГЕНЕТИЧНИХ ГРУП В МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ.....	65
Коновал О. О., Сичов М. Ю., ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЧОРНОЇ СОЛДАТСЬКОЇ МУХИ (BSF), ЯК АЛЬТЕРНАТИВНОГО ДЖЕРЕЛА ПРОТЕЇНУ В КОРМАХ ДЛЯ ТВАРИН.....	67
Крамаренко О. С., Климковецький А. А., РИБНИЦЬКО-БІОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ДО ПРОЕКТУ ГОСПОДАРСТВА ПО УТРИМАННЮ КОРОПА КОЇ НА БАЗІ К.П. КИЇВСЬКИЙ ЗООЛОГІЧНИЙ ПАРК ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	70
Красножон Р. С., Халтурин М. Б., УТРИМАННЯ ВИДІВ РОДУ МІШКОЗЯБРОВИХ СОМІВ (HETEROPNEUSTES) У ШТУЧНИХ АКВАСИСТЕМАХ	72
Кривогуз А. А., Митяй І. С., ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИСЯНСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА Р. ГНИЛИЙ ТІКИЧ.....	74
Кривошия Б. Г., Леуський М. В., Котовська Г. О., СПОСІБ ПРОМИСЛОВОГО ЛОВУ ТЮЛЬКИ ЗВИЧАЙНОЇ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО ВОДОСХОВИЩА.....	76
Куліш М. В., Носевич Д. К., ВПЛИВ ІНТЕНСИВНОСТІ ОСВІТЛЕННЯ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ	79
Лебеда О. Ю., Осадча Ю. В., ГЕМАТОЛОГІЧНИЙ ПРОФІЛЬ ОРГАНІЗМУ КУРЕЙ ЗА ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СТРЕСОРІВ	82
Лебеда Ю. О., Рубан С. Ю., СЕЛЕКЦІЯ КОРІВ В УМОВАХ ВИКОРИСТАННЯ РОБОТИЗОВАНИХ ДОЇЛЬНИХ СИСТЕМ.....	85
Лихова В. В., Грищенко Н. П., ВПЛИВ УМОВ УТРИМАННЯ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СВИНОМАТОК.....	87
Лозов'юк Р. О., Хижняк М. І., Макаренко А. А., АНАЛІЗ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ ЗООБЕНТОСУ КОСІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА	90
Лугеря С. О., Рудик-Леуська Н. Я., Климковецький А. А., СУЧАСНИЙ СТАН ІХТІОФАУНИ ТУРБІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА	93
Матвєєв М. А., Рубан С. Ю., КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ ПРИ ФОРМУВАННІ ВИСОКОПРОДУКТИВНОГО СТАДА.....	96
Медведенко І. Р., Уманець Д. П., РОЗРОБКА БІЗНЕС МОДЕЛІ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА	98
Мізіна О. Ю., Мельник В. В., ПОРІВНЯЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КАЧЕНЯТ КРОСІВ "СУПЕР МЗ" І "СТАР 53"	100
Молдовану В. В., Войналович М. В., ВПЛИВ ГЕНЕТИЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ГОЛОСІЇВСЬКОЇ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ ПАСІКИ НА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ.....	104
Нижник Д. В., Антонюк Т. А., ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ РІЗНОГО ГЕНЕАЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ.....	108
Ніколаєв О. С., Хоменко М. О., ЕФЕКТИВНІСТЬ СХЕМ СИНХРОІЗАЦІЇ СТАТЕВОЇ ОХОТИ У КОРІВ У КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ.....	111

Панкратов Д. В., Прокопенко Н. П., ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ ЯЄЧНИХ КУРЕЙ ЗА ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ.....	113
Рудюк В. А., Сичов М. Ю., ТЕХНОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ ВІДГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ.....	116
Саханда А. Б., Войналович М. В., ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ КОНДЕНСАТУ З ПОВІТРЯ БДЖОЛИНОГО ГНІЗДА.....	119
Сидорчук О. С., Себа М. В., БІОТЕХНОЛОГІЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЗЕРНОВОЇ СУМІШІ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ	124
Старовойт В. Ю., Сахацький М. І., ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕДПРОДАЖНОЇ ПІДГОТОВКИ ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ	128
Таран Р. А., Хоменко М. О., ТРИВАЛІСТЬ ІНВОЛЮЦІЇ МАТКИ ТА ПІСЛЯОТЕЛЬНІ УСКЛАДНЕННЯ У КОРІВ В ТРАНЗИТНИЙ ПЕРІОД.....	132
Телегей Я. Г., Митяй І. С., ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГЛИБОЧОКСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА Р. ПІВДЕННИЙ БУГ	134
Тимченко М. Р., Себа М. В., ПРОДУКТИВНІСТЬ КІЗ РІЗНИХ ПОРІД	136
Турченко А. М., Митяй І. С., ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИГРАЄВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА Р. РОСЬ	140
Філімонов М. І., Митяй І. С., ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІПНЯЗЬКОГО ВОДОСХОВИЩА Р. СУХИЙ ТАШЛИК	142
Харченко С. В., Антонюк Т. А., ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ МОЛОКА КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ	144
Хмельницька О. О., Кулібаба Р. О., УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИЯВЛЕННЯ В СТАДАХ ВРХ ПРОДУЦЕНТІВ А2 МОЛОКА.....	147
Ходаківський І. О., Сичов М. Ю., РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ ВИРОБНИЦТВА ЯЛОВИЧНИНИ ВІД СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ М'ЯСНИХ ПОРІД.....	150
Ходаковський В. Є., Котовська Г. О., РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ВИДІВ РОДИНИ БИЧКОВИХ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО ВОДОСХОВИЩА.....	153
Черненко С. А., Хижняк М. І., СПОЛУКИ АЗОТУ У ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ ЯК ЕЛЕМЕНТИ ЯКОСТІ СЕРЕДОВИЩА ГІДРОБІОНТІВ.....	156
Чоботар В. В., Войналович М. В., ВПЛИВ СТИМУЛЮЮЧИХ ПІДГОДІВЕЛЬ БДЖІЛ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАПИЛЕННЯ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР	158
Штупун П. А., Рубан С. Ю., ОЦІНКА ВПЛИВУ СТРЕСОВИХ СИТУАЦІЙ НА ПРОЯВ ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНИХ ОЗНАК В МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ.....	162
Шупик Т. Г., Себа М. В., РЕГУЛЮВАННЯ ВІДТВОРНОЇ ФУНКЦІЇ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ.....	165
Ярошовець Н. С., Грищенко С. М., ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ СВИНОМАТОК РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ.....	169

Берега Г. Р., студентка

Себа М. В., керівник



БІОТЕХНОЛОГІЯ ЗАСТОСУВАННЯ СЕЛЕНУ ДЛЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Актуальність дослідження. Численними дослідженнями українських і зарубіжних вчених встановлено, що з 70 мікроелементів, які можна виявити сучасними методами в тканинах тварин і рослин у кількостях, що обчислюються в міліграмах і мікрограмах на кілограм маси, багато є життєво необхідними для нормального перебігу обміну речовин, функціонування органів і систем організму. Селен є природним антиоксидантом, що надходить в організм тварин із ґрунту через продукти рослинництва. Система «ґрунт - рослини - корм» — головна ланка в ланцюжку, по якій мікроелемент проникає в організм [1,2,3,4].

Рівень селену в організмі тварин залежить не тільки від його концентрації в кормах, а й від збалансованості раціону за іншими мінеральними речовинами, вітамінами, амінокислотами та білками. Вище перелічене підтверджує необхідність вивчення та корекції селенового статусу тварин не тільки в конкретному регіоні, а й у конкретних господарствах.

Мета та завдання дослідження. Метою роботи було проаналізувати ефективність застосування селеновмісних препаратів для корів.

Для реалізації зазначеної мети було визначено такі завдання:

- вивчити вплив препаратів селену на біохімічні показники крові та показники неспецифічної резистентності корів;
- дослідити вплив препаратів селену та токоферолу на відтворювальну функцію корів та життєздатність молодняку.

Матеріали і методи дослідження. Для вивчення впливу обробки сухостійних корів препаратами антиоксидантної дії та їх поєднання було

проведено три паралельні досліді для чого було сформовано по дві групи корів кількістю 20 голів у кожній з терміном тільності 175-190 днів. Тварини перебували в однакових умовах утримання та годівлі. У підготовчий період дослідів було визначено клінічний статус тварин та сформовані групи. Перший дослід з вивчення впливу обробки сухостійних корів сироватковим розчином натрію селеніту та вітаміну Е були сформовані дві групи корів-аналогів з терміном тільності 175-190 днів (по 20 тварин у кожній). Коровам дослідної групи внутрішньом'язово в ділянці крижів вводили по 10 мл 0,5 % сироваткового розчину селеніту натрію (50 мг) та по 2 мл (600 мг) токоферолу ацетату.

Для другого науково-виробничого досліді з вивчення впливу селеновмісного препарату пролонгованої дії препарату селенвіт-Е було сформовано дві групи по 20 голів корів-аналогів із на 175-190 день тільності. Коровам дослідної групи внутрішньом'язово одноразово вводили селенвіт-Е у дозі 2 мл на 100 кг маси. Надалі вели спостереження за перебігом у корів вагітності, пологів, післяпологового періоду, станом телят у перший місяць життя, а також аналізували кількісні показники репродуктивної функції.

Економічну ефективність застосування селеновмісних препаратів розраховували відповідно до «Методики визначення економічної ефективності ветеринарних заходів».

Результати роботи. Отримані дані показують, що введення коровам селеніту натрію і вітаміну Е помітно підвищує стійкість телят до шлунково-кишкових захворювань, при цьому збільшується їх жива маса телят та середньодобовий приріст. Таким чином, обробка корів у сухостійний період селенітом натрію та вітаміном Е здійснювала позитивний вплив на метаболічні процеси, гуморальні та клітинні фактори природної резистентності та, впливала на стан новонароджених телят. Антиоксиданти можна спрямовано використовувати для підвищення відтворювальної функції корів за рахунок покращення функціонування фетоплацентарної системи.

Узагальнюючи результати дослідження, можна дійти висновку, що обробка тільних корів селенвіт-Е позитивно вплинула на обмінні процеси організму і, як

наслідок, на перебіг вагітності, пологів та післяпологового періоду у корів, а також і на життєздатність телят. Ці результати свідчать про необхідність корекції селенового статусу у тварин під час вагітності.

Висновки. Застосування сироваткового розчину натрію селеніту та токоферолу ацетату в сухостійний період коровам надає імуностимулюючу дію, про що свідчить підвищення кількості Т-лімфоцитів в 1,4 рази, фагоцитарної активності – в 1,1 рази та комплементарної активності – в 1,5 рази.

Крім того відмічено позитивний вплив на їх репродуктивну функцію, що виявляється у зниженні випадків затримання посліду в 4 рази, післяпологових захворювань – в 1,8 рази, тривалості сервіс-періоду – на 13,1 дні, збільшення маси тіла телят при народженні на 7,70 %, приросту її в перший місяць життя – на 9,18% та зниження їх захворюваності у 1,43 рази.

Застосування селенвмісного препарату селенвіт-Е позитивно впливає на репродуктивну функцію організму, забезпечує зниження затримки посліду на 11,1 % і післяродових захворювань у 1,40 рази, скорочення тривалості сервіс-періоду на 12,0 дні, збільшення маси телят при народженні та приросту її у перший місяць життя.

Економічна ефективність розроблених методів підвищення відтворювальної функції корів становить на 1 гривню витрат: при використанні сироваткового розчину натрію селеніту та вітаміну Е – 1,43 грн, при використанні препарату селенвіт-Е – 1,53 грн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Баглай О.М. Система антиоксидантного захисту та перекисне окиснення ліпідів організму тварин / О.М. Баглай, С.Д. Мурська, Б.В. Гутий, Д.Ф. Гуфрій // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Ѓжицького. – 2011. – Т. 13, № 4(2). – С. 3-11.
2. Воробець Н.М. Селен в рослинах та ґрунті, його вплив на метаболізм рослин / Н.М. Воробець // Науковий вісник Ужгородського університету. – 2008. – вип. 24. – С. 144-148.

3. Снітинський В.В. Біохімічна роль селену / В.В. Снітинський, Г.Л. Антоняк // Український біохімічний журнал – 1994. – Т.66, № 35. – С. 3-9.

4. Ягодин Б.А. Накопление селена в растениях яровой пшеницы в зависимости от условий питания / Б.А. Ягодин, С.П. Торшин, И.Ю. Забродина и др. // Агрохимия. – 1999. – №6. – С. 66-73.

Биков А. І., студент

Прокопенко Н. П., керівник

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОДУКТИВНОСТІ КУРЕЙ РІЗНИХ КРОСІВ ЗА ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ



Вступ. Ринок харчових яєць в Україні є однією з найважливіших складових ринку агропродовольчої продукції. За застосування сучасних технологій одним з основних принципів є використання спеціалізованих кросів яєчних курей, які характеризуються високими показниками продуктивності. На сьогодні у птахівничих господарствах країни використовують курей спеціалізованих яєчних кросів, які характеризуються високим генетичним потенціалом продуктивності. Переважно це кроси селекції закордонних селекційних компаній. За дотримання у господарствах параметрів базової технології виробництва продукції виникають питання рівня реалізації генетичного потенціалу продуктивності птиці, що й обумовлює актуальність теми нашого наукового дослідження.

Мета досліджень - оцінювання продуктивності курей двох кросів закордонної селекції – «Новоген коричневий» і «Новоген білий» – за їх використання у птахівничому підприємстві.

Матеріали і методи дослідження. Проведено аналіз виробничих характеристик курей двох досліджуваних спеціалізованих яєчних кросів – «Новоген коричневий» і «Новоген білий» [1, 2], оцінювання особливостей технологічного процесу виробництва харчових курячих яєць за результатами виробничої діяльності підприємства, рівня реалізації генетичного потенціалу продуктивності птиці в умовах птахівничого господарства – за результатами первинного зоотехнічного обліку визначали рівень основних показників

продуктивності (несучість на початкову несучку, інтенсивність несучості, маса яєць, збереженість поголів'я) за використання загальноприйнятих методів оцінювання продуктивності птиці. Надалі провели порівняльний аналіз продуктивності курей досліджуваних кросів за основними показниками продуктивності. На заключному етапі досліджень визначили економічну ефективність використання курей двох кросів у господарстві.

Результати досліджень. Проведено оцінювання параметрів базової технології, рекомендованих для кросів «Новоген коричневий» і «Новоген білий» [3, 4], і параметрів впровадженої у господарстві технології. Виявлені особливості технологічного процесу виробництва харчових яєць за використання курей досліджуваних кросів, зокрема параметри утримання курей за різних способів, організація світлового режиму, 4-фазова годівля птиці, контроль вмісту окремих елементів у комбікормах для птиці, контрольоване за масою виробництво яєць, контроль однорідності стада за масою. Встановлено незначне зниження, порівняно з нормативними, показників несучості на початкову несучку (на 2,3 %) та її інтенсивності, вищі значення показника маси яєць, достатньо високий рівень збереженості поголів'я (93,2 % за 76 тижнів життя). Проведення порівняльної оцінки двох кросів за основними показниками продуктивності свідчить про перевагу курей кросу «Новоген білий» порівняно з кросом «Новоген коричневий» за рівнем несучості (на 4 яйця, або 1,2 %), піком інтенсивності несучості (96,3 проти 96,1 %), але нижчим рівнем маси яєць – 66,2 г проти 65,9 г у 76-тижневому віці. Рівень збереженості поголів'я курей двох кросів є 93,2 %. За результатами проведених розрахунків виробництво харчових яєць за використання курей двох кросів є рентабельним – 45,39...45,84 %.

Висновки і пропозиції. Кроси Новоген характеризуються комплексом господарських ознак високого рівня, потребують врахування особливостей організації технологічного процесу за параметрами базової технології, організації світлового режиму, 4-фазової годівлі птиці, контролю вмісту окремих елементів у комбікормах, контрольованого за масою виробництва яєць та однорідності стада за масою. Встановлено високий рівень продуктивності курей

за переваги кросу «Новоген білий» порівняно з кросом «Новоген коричневий» за рівнем несучості, піком інтенсивності несучості, але нижчим рівнем маси яєць, що, враховуючи високий рівень рентабельності, є основою для широкого використання зазначених кросів у птахівничих господарствах.

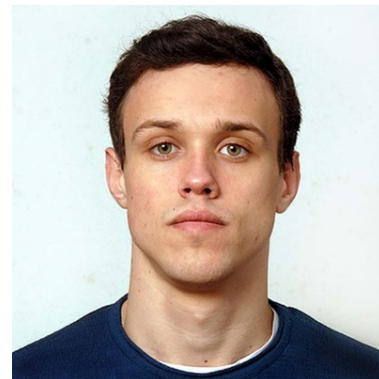
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Novogen brown. <https://novogen-layers.com/en/our-strains/novogen-brown/>
2. Novogen white. <https://novogen-layers.com/en/our-strains/novogen-white/>
3. Novogen brown. Managenent guide. <https://novogen-layers.com/wp-content/uploads/2023/06/202011-CS-Management-guide-Novogen-Brown-GB.pdf>
Novogen white. Managenent guide. <https://novogen-layers.com/wp-content/uploads/2023/06/202011-CS-Management-guide-Novogen-White-GB.pdf>

Білько Н., студент

Войналович М. В., керівник

**ВПЛИВ СПОСОБУ ФОРМУВАННЯ
СІМЕЙ – ВИХОВАТЕЛЬНОК НА ЯКІСТЬ
БДЖОЛИНИХ МАТОК**



Вступ. Бджолині матки відіграють дуже важливу роль у продуктивності медоносних бджолиних сімей. Окрім підтримки згуртованості в сім'ї, бджолина матка передає свої ознаки потомству. Для більшого росту та продуктивності сім'ї вкрай бажано мати молоду матку високої якості [1].

У разі випадкової втрати матки сім'я може вивести нову бджолину матку з личинки одноденного віку молодої личинки. Але якщо сім'я не зможе цього зробити, її виживання опиниться під загрозою. На комерційних пасіках заміна старих бджолиних маток також стає необхідністю, оскільки з віком кількість яєць, які відкладають матки, зменшується [2]. Матка може відкласти 50, 30 і 10 % яєць протягом першого, другого і третього років свого життя - 10 % яєць відкладається протягом наступних двох років. З віком матка починає відкладати більше незапліднених яєць, оскільки кількість сперматозоїдів у сперматеці починає зменшуватися [4]. Це призводить до збільшення популяції трутнів у сім'ї та зменшення популяції робочих бджіл, що впливає на продуктивність сім'ї. Оскільки існує потреба у великій кількості молодих якісних бджолиних маток щороку для підтримки продуктивності пасіки, розведення бджолиних маток стало незамінною технікою для пасік [3]. Для поліпшення господарських, поведінкових і адаптаційних властивостей медоносних бджіл сучасні методи вирощування маток, селекції та контролю спаровування є дуже потужним інструментом.

Мета дослідю. Визначити вплив способу формування сімей-вихователюк на якість бджолиних маток.

Результати дослідю. Сформували три дослідні групи бджолиних сімей. Для кожної з груп було дано на виховання 75 личинок.

За отриманими даними можна зробити висновок, що найкращий прийом личинок виявлено у групі 1 з повним осиротінням 90 %, що дорівнює $67 \pm 0,33$ личинок. Це пов'язано з тим що осиротілі бджоли максимально приймають личинки на виховання і одночасно секретують велику кількість маткового молочка.

У другій дослідній групі, де сім'ї-вихователюки були сформовані з неповними способом отримали дещо нижчі показники прийому 85 % що дорівнює $67 \pm 0,33$, а група 3 має низький показник прийому личинок на виховання 75 % що дорівнює $55 \pm 0,33$. Але при цьому вага маток у третій групі вища від попередніх двох груп, що свідчить про більшу кількість маткового молочка на одну прийняту личинку. Стандартне відхилення (сігма) спостерігається у 2 групі сімей найбільше яке дорівнює $6,64 \pm$.

Висновок. За результатами дослідження можна зробити наступний висновок. Найбільшу кількість маток можна отримати за допомогою способу формування сімей-вихователюк способом повного осиротіння. Але якщо для бджоляра необхідні матки високої якості із найкращими господарськими властивостями потрібно скористатися способом часткового осиротіння або без осиротіння для формування сімей-вихователюк.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Мегедь О.Г., Поліщук В.П. Системи, методи і способи бджільництва//Вища школа. – Київ. – 1987.URL: <http://beehome.ru/ua/bdzhilnytstvo/systemy-metody-i-sposoby-bdzhilnytstva.html> 18.
2. Михайлова Л.І., Гриценко В.Л. Функціонування ринку продукції бджільництва: наукові основи, стан та перспективи: монографія. Суми: ФОП Литовченко Є.Б., 2018. 205 с.

3. Вплив зовнішніх поверхневих факторів на життєдіяльність бджіл.

Основи

бджільництва.

URL:

https://med.dovidnyk.info/index.php/osnovi_bdzhil_nictva/1447-

[vpliv_zovnishnih_poverhnevih_umov_na_zhittedyial_nist_bdzhil](https://med.dovidnyk.info/index.php/osnovi_bdzhil_nictva/1447-vpliv_zovnishnih_poverhnevih_umov_na_zhittedyial_nist_bdzhil)

4. Б.І. Іличок, О.В. Клос. Стан та динаміка розвитку конкуренції на ринку меду України. Національний університет «Львівська політехніка», Львів. 2011.

Бджільництво – словник-довідник. Методи бджільництва. Сільське господарство URL: <https://subject.com.ua/agriculture/apiculture/467.html>

Бойко М. В., студент

Рудик-Леуська Н. Я., керівник

Климковецький А. А., керівник

ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ВОДИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ МЕКСИКАНСЬКОГО АКСОЛОТЛЯ (*AMBUSTOMA MEXICANUM*).



Для утримання декоративних тварин, в тому числі мексиканського аксолотля, дуже важливо використання очищеної води, безпечної для гідробіонтів. Тому в установах по розведенню аксолотлів встановлюють системи фільтрації води, які включають кілька ступенів фільтрації та поділяють воду на три типи: водопровідну, осмосну та «пластикову» [1, 2]. Обладнання включає систему фільтрації для видалення частинок води, хлору та органічних сполук хлору.

Наступний етап фільтрації – зворотньоосматична мембрана, яка пропускає тільки молекули води і кисню і очищає воду від шкідливих домішок, в тому числі бактерій і вірусів. Після мембрани вода проходить через постфільтр, де зникають різні запахи і вода стає кришталеву чистою, надходячи в гідроаккумулятори, об'єм кожного з яких може досягати 1000 літрів [3].

Після перекачування 6 тонн води система піддається регенерації. При цьому розчин NaCl надходить на фільтр з адсорбентом (з модулем регенерації) з ємності з насиченим розчином NaCl, процес регенерації відбувається протягом 60 хвилин. Потім система продовжує фільтрувати воду в звичайному режимі. На одну тварину потрібно 15-20 літрів води. Акваріум слід наповнити підготовленою або відстояною водою на 2 доби. Не можна використовувати фільтровану або кип'ячену воду. Для підтримки чистоти води в акваріумі

необхідно використовувати фільтр. Для отримання кисню аксолотлі плавають на поверхні, тому в акваріумі немає необхідності в аерації [4].

При дослідженні гідрохімічних показників визначались 5 показників – температура, рН води, наявність кисню, а також рівня мінералізації, жорсткості та електропровідності (TDS) [5]. Контроль параметрів проводили за допомогою портативної гідрохімічної лабораторії з набором приладів «Ezodo 6100».

Таблиця – Середні показники хімічного складу води за результатами вимірювань приладами портативної гідрохімічної лабораторії «Ezodo 6100»

Показники	Одиниці виміру	Значення	ГДК
pH	од.	8.1	5.5-7.8
TDS	PPM	260	87-261
t	°C	24	18-21
ORP	mB	400	100-200

Оцінюючи гідрохімічний стан води можна зробити висновки, що не зважаючи на перевищені показники мінералізації майже в три рази, та рН більше за рекомендовані межі, аксолотлі зберігали середні показники за темпами росту та поїданням корму, що свідчить про можливість існування тритонів у більш ширших гідрохімічних параметрах [6].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Махлин М. Вода как среда обитания и практика аквариумной гидрохимии - ЛОА "Нептун", 1988. - 75 с.
2. Dao Van Tien. On the identification of the Vietnamese turtles and crocodiles // Tap Chi Sinh Vat Hoc. 1978; 16(1): 1–6. (in Vietnamese).
3. <https://blog.tetra.net/ru/ru/aksolotl-chem-i-kak-kormit> Terminal Report, Integrated Resource Development of the Sundarbans Reserved Forest: Project Findings and Recommendations, Food and Agriculture Organization (acting
<https://life.pravda.com.ua/society/2023/10/5/256902/>
2. <https://zooclub.org.ua/salamandry/1139-meksikanskiy-aksolotl.html>
3. RIQUELME-GUZMÁN, Camilo, et al. Postembryonic development and aging of the appendicular skeleton in *Ambystoma mexicanum*. Developmental Dynamics, 2022, 251.6: 1015-1034.

4. DE GROEF, Bert; GROMMEN, Sylvia VH; DARRAS, Veerle M. Forever young: endocrinology of paedomorphosis in the Mexican axolotl (*Ambystoma mexicanum*). *General and comparative endocrinology*, 2018, 266: 194-201.
5. <https://faunistics.com/aksolotl/>
6. TAKAMI, Yoshinori; UNE, Yumi. A retrospective study of diseases in

Бондаренко О. А., студент

Осадча Ю. В., керівник

РОЗВИТОК МІКРОБІОТИ ПРЕМІАЛЬНИХ ЯЛОВИЧИХ СТЕЙКІВ СУХОЇ ВИТРИМКИ



М'ясо є основним продуктом харчування людини, оскільки містить 55 білків з високою біологічною цінністю, ліпіди, мікроелементи – залізо та цинк, а також вітамін В₁₂ [7]. Такий високий вміст поживних речовин у поєднанні з впливом факторів навколишнього середовища – температури, атмосферного кисню, ендогенних ферментів, вологи та світла робить м'ясо чудовим субстратом для росту та розмноження численних видів мікроорганізмів [1, 6]. М'ясо здорової тварини у процесі післязабійного оброблення туш контамінується мікроорганізмами різних видів, подальший розвиток яких залежить від умов зберігання відрубів [4]. Роль різних видів бактерій у процесах псування м'яса добре досліджена [8], однак дискусійним залишається питання щодо впливу мікробіоти на якість і ефективність процесу дозрівання яловичини [3]. Окрім властивостей зберігання м'яса, процес дозрівання також покращує сенсорні властивості стейків, що робить його предметом багатьох досліджень протягом останніх десятиліть [5]. Такі фактори, як температура, відносна вологість повітря, вплив примусового руху повітря, тривалість дозрівання, а також видовий та кількісний склад мікроорганізмів, присутніх на поверхні відрубів, впливають на процес дозрівання та визначають якість кінцевого продукту [2]. Тому актуальним є дослідження динаміки розвитку мікробіоти преміальних яловичих стейків сухої витримки.

Результати досліджень показали, що психротрофні мікроорганізми охолодженої яловичини у процесі сухого дозрівання становлять основну домінуючу мікрофлору, а це, в свою чергу, вказує на головну роль даної групи

мікробіоти у виникненні мікробіологічних вад яловичини загалом та стейків, як кінцевого продовольчого продукту, зокрема. Група психротрофних мікроорганізмів, виявлених на поверхні остиглих яловичих відрубів (1 доба) була в 12,4 рази меншою порівняно з групою КМАФАнМ. Однак, через активніші темпи розмноження за даної температури кількість психротрофних мікроорганізмів на 14 добу сухої витримки була вже більшою в 1,7 рази ($p < 0,05$).

Під час постановки відрубів на суху витримку, найбільш активними щодо ліполізу і протеолізу виявились такі психротрофні роди бактерій, як *Flavobacterium*, *Pseudomonas*, *Alcaligenes* та грибкова мікрофлора. Ці мікроорганізми продукували, в середньому в 60–70 % випадків ліполітичні і протеолітичні ферменти. Найменш ліполітично і протеолітично активні виявилися бактерії родів *Acinetobacter*, *Aeromonas* і БГКП, які продукували 22,6–35,1 % випадків вище згадуванні ферменти. Так, кількість культур, які проявляють ліполітичні і протеолітичні властивості серед бактерій родів *Flavobacterium*, *Pseudomonas*, *Alcaligenes* та грибів, практично в 2 рази більша, ніж у бактерій *Acinetobacter*, *Aeromonas* і БГКП. Найбільш ліполітично та протеолітично активні роди *Flavobacterium*, *Pseudomonas*, *Alcaligenes* та гриби проявляли ліполітичні та протеолітичні властивості в 88,5–96,4 % випадків. Збільшення кількості виділених ліполітично і протеолітично активних культур із яловичих відрубів упродовж їх сухої витримки (до 21 доби), вказує на те, що за цих умов психротрофи не припиняють свого розвитку, але адаптують свій метаболізм до нових умов середовища – багатих на жир і білок. Внаслідок цього більша кількість культур психротрофної мікрофлори, яка виділена з охолодженої і примороженої яловичини продукують ліполітичні та протеолітичні ферменти.

Таким чином, суха витримка яловичих відрубів стейку «Ті-Боун» з початковим умістом МАФАнМ в межах $7,0\text{--}8,0 \times 10^4$ КУО/см³ змиву з поверхні та психротрофних бактерій $5,0\text{--}7,0 \times 10^3$ КУО/см³ за температури $3,0 \pm 0,2$ °C можлива лише упродовж 14 діб, надалі мікробіологічні показники перевищують допустимі нормативи і відруби яловичини є небезпечними для використання. Тому під час застосування технології сухого дозрівання яловичих відрубів за

температури 3,0 °C необхідно, в першу чергу, досягати зниження початкового обсіменіння туш мікроорганізмами, особливо бактерій родів *Flavobacterium*, *Pseudomonas*, *Alcaligenes* та грибів, за рахунок покращення ветеринарно-санітарних умов заготівлі м'яса в м'ясопереробних підприємствах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Barcenilla C., Ducic M., López M., Prieto M., Álvarez-Ordóñez A. Application of lactic acid bacteria for the biopreservation of meat products: A systematic review. *Meat Science*. 2022. Vol. 183. P. 108661.
2. Oh H., Lee H.J., Lee J., Jo C., Yoon Y. Identification of Microorganisms Associated with the Quality Improvement of Dry-Aged Beef Through Microbiome Analysis and DNA Sequencing, and Evaluation of Their Effects on Beef Quality. *Journal of Food Science*. 2019. Vol. 84(10). P. 2944–2954.
3. Terjung N., Witte F., Heinz V. The dry aged beef paradox: Why dry aging is sometimes not better than wet aging. *Meat Science*. 2021. Vol. 172. P. 108355
4. Tyuftin A.A., Kerry J. P. The storage and preservation of meat: Storage and packaging. *In Lawrie's Meat Science*. 2023. P. 315–362.
5. Valoppi F., Agustin M., Abik F., Morais de Carvalho D., Sithole J., Bhattarai M., Varis J.J., Arzami A.N.A.B., Pulkkinen E., Mikkonen K. S. Insight on Current Advances in Food Science and Technology for Feeding the World Population. *Frontiers in Sustainable Food Systems*. 2021. Vol. 5. P. 459–472.
6. van Reckem E., de Vuyst L., Weckx S., Leroy F. Next-generation sequencing to enhance the taxonomic resolution of the microbiological analysis of meat and meat-derived products. *Current Opinion in Food Science*. 2021. Vol. 37. P. 58–65.
7. You W., Henneberg R., Saniotis A., Ge Y., Henneberg M. Total Meat Intake is Associated with Life Expectancy: A Cross-Sectional Data Analysis of 175 Contemporary Populations. *International Journal of General Medicine*. 2022. Vol. 15. P. 1833–1851.
8. Zagorec M., Champomier-Vergès M.-C. Meat microbiology and spoilage. *In Lawrie's Meat Science*. 2023. P. 195–218.

Бояр Д. Л., студентка

Носевич Д. К., керівник

ВПЛИВ СЕЗОННИХ ФАКТОРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА



Вплив сезонних факторів на виробництво молока є дуже актуальною і важливою темою в сільському господарстві. До сезонних факторів відносяться зміна погодних умов, тривалості дня, інтенсивності освітлення, доступності кормів та багато інших. Сезонні фактори, такі як коливання температури, можуть впливати на продуктивність молочних корів. Наприклад, вищі температури влітку можуть викликати у корів тепловий стрес і знизити продуктивність. Теплове середовище може мати найбільш негативний вплив на добробут великої рогатої худоби. Незважаючи на те, що комфорт та продуктивність великої рогатої худоби можуть порушуватися під впливом холоду, вологості або вітру, основна увага зосереджується на впливі високих температур на худобу та інші види тварин [1]. Під час спекотних літніх місяців обсяг виробництва молока зменшується від 10 % до 35 %, що призводить до суттєвих втрат для молочної промисловості світу [2].

Порушення балансу між виробництвом тепла в організмі тварини та його розсіюванням у навколишнє середовище призводить до теплового стресу, особливо в умовах високих температур повітря та високої вологості. Першою реакцією тварин на спекотну погоду є збільшення частоти дихання, підвищення ректальної температури та частоти серцевих скорочень. Ці явища мають безпосередній вплив на споживання корму, знижують швидкість росту, молоко віддачу, репродуктивну функцію і, у випадках екстремального стресу, можуть призвести навіть до загибелі тварин [3]. Під впливом теплового стресу апетит та

споживання сухої речовини зменшуються, що призводить до подовження періоду негативного енергетичного балансу після отелень та збільшення інтервалу між отеленнями до запліднення. Ця тенденція особливо помітна у високопродуктивних корів [4]. Згідно з висновками вчених [5], корови, які зазнають тепловий стрес протягом сухостійного періоду, мають зменшений обсяг молока у наступній лактації та тенденцію до зниження в молоці вмісту протеїну та лактози.

Метою дослідження був аналіз впливу сезонних факторів на продуктивність корів та ефективність виробництва молока.

Аналіз даних проводився на основі даних обліку продуктивності молочної худоби у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» та зведених даних середніх помісячних температур у Київській області за 2022 рік. Для проведення дослідження було виділено чотири групи корів, які телились в січні, квітні, липні та жовтні.

У корів які телились у січні існує кореляція між середньою температурою повітря та надоем молока. Усереднена інформація за різні місяці показує, що надій молока зазвичай зростає разом із збільшенням середньої температури повітря. Наприклад, у січні, коли температура була досить низькою (-1,3 градуси Цельсія), надій молока становив 22,7 літрів на корову. У червні, коли температура була вже вищою (21,7 градусів Цельсія), надій молока зріс до 25,7 літрів на корову. Отже, з ростом температури повітря зазвичай збільшується надій молока, і найбільший надій спостерігається в холодніші місяці, такі як січень, і в грудні. У тепліші місяці, такі як червень і липень, надій молока зменшується.

Середній надій молока у корів, які телились у жовтні, відрізняється в залежності від середньої температури повітря в різні місяці. У січні, коли температура повітря була -1,3 градуса Цельсія, надій молока склав 23 літри на корову. У червні, при середній температурі повітря 19,6 градусів Цельсія, надій молока збільшився до 23,5 літрів на корову. У липні і серпні, коли температура була вищою (20,8 та 22,3 градуса Цельсія відповідно), надій молока став меншим

(20,8 та 16 літрів на корову відповідно). У грудні, коли температура повітря була -0,7 градуси Цельсія, надій молока відновився до 23,4 літрів на корову.

Висновок. Існує зв'язок між середньою температурою повітря і надоєм молока у корів. Зазвичай надій молока зростає разом із збільшенням температури повітря. В холодніші місяці, такі як січень і грудень, надій молока більший, в той час як в тепліші місяці, такі як червень і липень, надій зменшується. Це вказує на важливість температури повітря як одного з факторів, який впливає на виробництво молока у корів, але інші чинники також можуть впливати на цей процес.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Lees, A. M., Sejian, V., Wallage, A. L., Steel, C. C., Mader, T. L., Lees, J. C., & Gaughan, J. B. (2019). The impact of heat load on cattle. *Animals*, 9(6), 322. <https://doi.org/10.3390/ani9060322>
2. St-Pierre NR, Cobanov B, Schnitkey G. Economic losses from heat stress by US livestock industries. *J Dairy Sci.* 2003;86(E Suppl):E52–E77. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(03\)74040-5](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(03)74040-5)
3. Das, R., Sailo, L., Verma, N., Bharti, P., Saikia, J., & Kumar, R. (2016). Impact of heat stress on health and performance of dairy animals: A review. *Veterinary world*, 9(3), 260. DOI: [10.14202/vetworld.2016.260-268](https://doi.org/10.14202/vetworld.2016.260-268)
4. De Rensis, F., & Scaramuzzi, R. J. (2003). Heat stress and seasonal effects on reproduction in the dairy cow—a review. *Theriogenology*, 60(6), 1139-1151. [https://doi.org/10.1016/S0093-691X\(03\)00126-2](https://doi.org/10.1016/S0093-691X(03)00126-2)
5. Fabris, T. F., Laporta, J., Skibieli, A. L., Corra, F. N., Senn, B. D., Wohlgemuth, S. E., & Dahl, G. E. (2019). Effect of heat stress during early, late, and entire dry period on dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 102(6), 5647-5656. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-15721>

Величко О. С., студент

Головецький І. І., керівник

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ І
ПРОДУКТИВНОСТІ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ЗА
ВПЛИВУ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР**



Сьогодні Україна за обсягом виробництва меду посідає п'яте місце у світі та є лідером у Європі [2]. Більшість країн світу не може забезпечити внутрішнє споживання меду власним виробництвом через обмежений потенціал медозбору. Проблемним питанням також є те, що у світі простежується дефіцит різних підсолоджувачів. Тому, попит на мед у цих країнах перевищує пропозицію. Україна ж має всі передумови для підвищення експортного потенціалу галузі бджільництва.

На відміну від сільськогосподарських тварин бджоли самі регулюють мікроклімат свого гнізда. Однак витрати їх енергії збільшуються при відхиленні умов середовища від оптимальних, що пов'язано з додатковим витрачанням меду і прискоренням процесу старіння бджіл. Багато енергії витрачають вони також на підтримку мікроклімату, необхідного для розвитку бджолиної сім'ї. [3,4].

В Україні бджільництво, спеціалізується відповідно до природних умов і медозбору на медово-товарний і медово-запилювальний напрямки. Медоносні бджоли відіграють важливу роль у підвищенні врожайності ряду ентомофільних сільськогосподарських культур, а також у виробництві цінних продуктів бджільництва.

В сучасних природно-кліматичних умовах навколишнього середовища спостерігається тенденція до підвищення середньодобової температури та відносної вологості повітря, що негативно впливає на медоносну базу та

продуктивність бджіл. Для інтенсифікації розвитку галузі важливе значення мають розробки по покращенню технології утримання, які стимулюють ріст і розвиток бджолиних сімей та сприяють підвищенню їх продуктивності.

Метою даної роботи було вивчення особливості розвитку і продуктивності бджолиних сімей за впливу високих температур та дослідити вплив використання рогозяних секцій замість подушок для утеплення вуликів на продуктивність бджолиних сімей

Об'єктом досліджень послужила бджолині сім'ї української степової породи пасіки державного підприємства «Дослідне господарство ім. Декабристів Інституту продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України».

Бджолині сім'ї, які використовуються в дослідженнях, були підібрані за принципом аналогів. Всі основні показники бджолиних сімей (кількість бджіл, печатного розплоду, вік маток, наявність в гніздах кормових запасів і якості стільників) на момент початку дослідів були практично однаковими.

Для перевірки результатів досліджень користувалися загальноприйнятою в бджільництві методикою оцінки стану бджолиних сімей. Силу сім'ї визначали шляхом підрахунку кількості вуличок (маса однієї вулички бджіл становить 250 г). Кількість печатного розплоду і перги визначали за допомогою рамки-сітки, в якій один квадрат розміром 5х5 см нараховує 100 бджолиних комірок. Кількість меду визначали шляхом зважування кожного стільника на вагах і вирахуванням з загальної маси рамки, перги, бджіл і розплоду [1].

Доведено, що застосування рогозяної секції за високих температур впливає позитивно на ознаки, які характеризують розвиток бджолиних сімей (сила, кількість запечатаного розплоду) та на їх медопродуктивність. Позитивний вплив спостерігається у подальші періоди розвитку сімей. Кількість розплоду в бджолиних сім'ях з рогозяною секцією збільшується на 16,0 %, медова та воскова продуктивність збільшується на 18,7 % та 10,9 % відповідно.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Броварський В. Д. Методика дослідної справи у бджільництві / В. Д. Броварський, Ян Бріндза, В. В. Отченашко. – К. : Видавничий дім «Вінніченко», 2017. – 166 с.
2. Бурка А. Світовий ринок меду та його перспективи. Пасічник. 2018. №10(175). С. 5-6
3. Стефановська Т. Р., Підліснюк В. В. Оцінка вразливості до змін клімату сільського господарства України. Екологічна безпека. Кременчук, 2010. Вип. 1. С. 62-66.
4. Conference: Actual aspects of animal biology, of veterinary medicine and veterinary and sanitary examination At: Dnipro, Ukraine

Вересовий Д. К., студент

Прокопенко Н. П., керівник



ОЦІНЮВАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ КРОСІВ

Актуальність. Процес удосконалення спеціалізованих м'ясних кросів курей здійснюється безперервно та переважно на підвищення м'ясної скороспілості, життєздатності, зниження витрат корму на виробництво продукції. Тому актуальним є порівняльне оцінювання продуктивності бройлерів різних кросів, ефективність їх вирощування за удосконалених умов утримання.

Мета роботи – оцінити продуктивність курчат кросу Кобб-500 за вирощування на глибокій незмінній підстилці за диференційованою щільністю. Для досягнення мети поставлені завдання: опрацювати джерела науково-технічної інформації для порівняльної оцінки бройлерів кросу «Кобб-500» з іншими найбільш поширеними в Україні кросами за швидкістю росту, збереженістю та живою масою за досягнення 42-добового віку; дослідити ефективність виробництва м'яса за утримання бройлерів за диференційованою щільністю на глибокій незмінній підстилці.

Матеріали і методи дослідження. Оцінку ефективності вирощування курчат двох кросів, а саме «Кобб–500» селекції США та «Росс–308» (Велика Британія) проведено за даними джерел науково-технічної інформації [2, 4]. Досліди з вирощування курчат кросу «Кобб–500» проведено в умовах бройлерного підприємства ТОВ «Агро-Рось» (Черкаська обл.) за їх утримання на глибокій незмінній підстилці до досягнення 42-добового віку. Курчат 1 груп посаджено в окремий пташник площею 1512 м² (21 x 72 м) за щільністю 18 гол./м² відповідно до вимог ВНТП-АПК-04.05 [3], а 2 групи – за щільністю 22 гол./м² в аналогічний

за площею пташник. За досягнення 31-добового віку щільність утримання курчат 2 групи зменшили до нормативного рівня (18 гол./м²) за відвантаження певної надлишкової кількості птахів на забій.

Результати дослідження. Не виявлено суттєвої різниці за продуктивністю курчат двох найбільш поширених кросів. Що стосується одного із проведених дослідів, то в однаковій за площею пташники посаджено курчат 1 групи 27065 голів, а 2 групи – 33264 гол., або на 6199 гол. більше. За 31-добу вирощування збереженість курчат 1 групи становила 97,8 %, 2 групи – 98,1 %, а їх жива маса у цьому віці – 1665 г і 1678 г, відповідно. Із 32632 вирощених до 31-добового віку курчат 2 групи для подальшого вирощування залишено 27216 голів, а решту, 5416 голів, загальною масою 9088 кг – відвантажено на забій. За вирощування до 42-добового віку сумарна жива маса курчат 1 групи становила 70,597 т, а 2 групи – 82,176 т, тобто на 11,579 т більше. За 6,5 оборотів стада протягом року в пташнику площею 1512 м² можливо отримати додатково 75,263 т живої маси бройлерів вартістю 3,9 млн грн. (в оптових цінах станом на 01.01.2023 р.) завдяки застосуванню диференційованої щільності їх утримання, що співпадає з даними інших авторів [1].

Висновки. Вирощування бройлерів на глибокій незмінній підстилці за диференційованою щільністю, а саме 22 гол./м² до досягнення 31-добового віку та 18 гол./м² – до 42-добового з відвантаженням на забій їх надлишкової кількості у 31-добовому віці, забезпечує збільшення обсягів виробництва м'яса не менше ніж на 16,4 %

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Абдуллаєва Е.С. Вихід м'яса з виробничих площ пташника залежно від способів диференційованої щільності утримання бройлерів. *Сучасне птахівництво*. 2018. № 03–04 (184–185). С. 27–30. |

2. Бройлер Cobb. Руководство по содержанию и выращиванию бройлеров «Кобб». URL : www.cobb-vantress.com.

3. ВНТП-АПК-04.05. Відомчі норми технологічного проектування. Підприємства птахівництва : затв. наказом Мін-вом аграр. політики України від

15.09.2005 р. № 473. [На заміну ВНТП-СГіП-46-4.94 ; чинні від 2006-01-01].
Київ. 2005. 90 с.

4. Кроси бройлерів РОСС-308 і КОББ-500. URL :
<https://ristersgroup.com/news/business/2017/02/14/9860>

Гранат О. В., студент

Туринський В. М., керівник



ОСОБЛИВОСТІ ПОВЕДІНКИ КІЗ ЗААНЕНСЬКОЇ ПОРОДИ

За даними FAO, виробництво козиного молока зросло більш ніж удвічі, а поголів'я молочних кіз зросло на 46 % з 1961 по 2017 рік, що призвело до збільшення надоїв на 47 % (кг/голова/рік) [5]. Відповідно до даних Мінагро України, станом на 01 січня 2023 року чисельність овець та кіз в Україні становила 1137,6 тис. голів, що на 6,9 % менше порівняно з відповідним періодом минулого року [1]. Однак, попри зниження поголів'я кіз в Україні, інтерес до них не зникає.

Глобальне споживання козиного молока та м'яса на душу населення у світі все ще відстає від інших видів худоби. Тому багато фермерів обирають курс інтенсифікації систем вирощування кіз, що часто стає проблемою благополуччя тварин [5]. До найважливіших проблем благополуччя, з якими стикаються дрібні жуйні тварини, пов'язані з системами управління, а саме при утриманні кіз в приміщенні [2].

Проблематика досліджень пов'язана з аналізом та оцінкою поведінкових реакцій кіз. Знання закономірностей поведінки, характерних тій чи іншій породі кіз та їх відхилення, в залежності від зміни факторів навколишнього середовища, дають можливість виділити критичні моменти протягом утримання тварин та в майбутньому уникати їх. Температура середовища утримання, як фактор впливу на тварину, є одним з найбільш критичних, адже регулює терморегуляцію організму, що в свою чергу має наслідок як для фізіологічних процесів організму, наприклад процесів травлення, так і продуктивності тварини в цілому. Тому, на мою думку, проведення подібних досліджень є актуальним та сприятиме

підвищенню ефективності виробничих процесів в господарстві, а головне – допоможе організувати їх без шкоди для здоров'я тварин.

Метою роботи було підтвердити чи спростувати наявність взаємозв'язку між зміною поведінкових реакцій кіз зааненської породи та зміною температури в приміщенні в умовах дослідного господарства. Проаналізувати показники активності тварин відповідно до показників температурно-вологісного індексу (ТВІ) та визначити температурний оптимум для активного моціону кіз і підтримки їхньої нормальної життєдіяльності.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводилося в умовах ФГ «Тетяна 2011» та було побудоване на методах: часових зрізів, реєстрації окремих поведінкових реакцій, груп-аналогів, статистичних. Протягом спостереження було проведено збір показників мікроклімату (температура, вологість) на основі яких було розраховано ТВІ (температурно-вологісний індекс).

У своїх дослідженнях Johnson та ін. 2016 [3] вперше показали зв'язок температури і відносної вологості з комфортом тварин, що стало основою для введення в практику індексу (ТВІ). На основі даних індексів було виділено наступні категорії погодної безпеки для поголів'я тварин: ТВІ до 74 вважаються комфортними, 75-78 - стресовими, вище 78 є дистресовими, оскільки тварини не здатні підтримувати механізми терморегуляції тіла [3, 4].

Дослідження проводилися при таких середніх показниках: середня температура повітря становила $22,6 \pm 0,83^{\circ}\text{C}$ (min – 18, max – 30), ТВІ = $71,2 \pm 0,88$ (min – 67, max – 81). Спостереження проводилися тричі на добу, протягом години, через кожні 6 годин. В досліді брало участь 6 груп тварин по 7 гол.

Було одержано наступні результати: при різкому підвищенні значення ТВІ (в межах 76-81) тварини демонстрували підвищену тривожність, зросла конкуренція за вигідніше місце відпочинку та агресія. Також було виявлено зниження частоти жуйки та споживання корму, а також сечовипускання та дефекації. В більшості, тварини підходили до кормового столу, але корм не споживали.

Відповідно до Serradilla та ін., 2018, тварини реагують на тепловий стрес, зменшуючи споживання корму, що може спровокувати негативний енергетичний баланс і дефіцит поживних речовин з негативним впливом на продуктивність і відтворення, а також на стан здоров'я тварин [6].

Таким чином, можна зробити висновок, що тепловий стрес негативно впливає на такі показники поведінки тварини як жуйка, прийом корму, сечовипускання, дефекація, а отже, порушується споживання та засвоєння поживних речовин. Тварини стають тривожними, в стаді зростає агресія та конкуренція. Тому дослідному господарству варто звернути увагу на поліпшення умов вентиляювання приміщень з тваринами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Інтернет-джерело. URL: <https://minagro.gov.ua/napryamki/tvarinnictvo/analiz-ta-monitoring-stanu-galujej-tvarinnictva>
2. Dwyer, C. M. (2022). Farming sheep and goats. In *Routledge Handbook of Animal Welfare* (pp. 89-102). Routledge
3. Johnson HD, Kibler HH, Ragsdale AC, Berryil E, Shanklin P. Role of heat tolerance and production level in response of lactating Holsteins to various temperature-humidity conditions. In: Abstracts of Papers Presented at the Fifty Sixth Annual Meeting of the American Dairy Science Association; June 11-14; University of Wisconsin, Madison, 2016. *Journal of Dairy Science*. 1961;44(6):1191-1199.
4. Koluman, N., Boga, M., Silanikove, N., & Gorgulu, M. (2016). Performance and eating behaviour of crossbred goats in Mediterranean climate of Turkey. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 45, 768-772.
5. Lu, C. D. (2023). The role of goats in the world: Society, science, and sustainability. *Small Ruminant Research*, 227, 107056
6. Serradilla, J. M., Carabaño, M. J., Ramón, M., Molina, A., Diaz, C., & Menéndez-Buxadera, A. (2018). Characterisation of goats' response to heat stress: Tools to improve heat tolerance. *Goat Sci*, 15, 329-347

Дворський А. В., студент

Чумаченко І. П., керівник

**ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ
КОРІВ РІЗНИХ ЛІНІЙ У ФГ «МЕЖИРІЧКА»
РАДОМИШЛЬСЬКОГО
РАЙОНУ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**



На сучасному етапі розвитку галузі молочного тваринництва головним її завданням було і залишається одержання максимальної кількості високоякісної продукції при мінімальних затратах на їх виробництво. Вирішення цієї проблеми обумовлено оптимальними умовами годівлі тварин, їх утримання і використання, генетичними факторами та удосконаленням племінних і продуктивних якостей існуючих та створенням нових високопродуктивних стад, придатних до інтенсивного використання [1].

Підвищення продуктивності великої рогатої худоби у значній мірі залежить від закономірностей прояву генотипових особливостей, їх взаємозв'язку із зовнішнім середовищем та від правильного і своєчасного застосування досягнень селекційної науки [3, 4].

Подальше удосконалення тварин неможливе без глибоких знань їх селекційно-генетичних та біологічних особливостей. Прискорення процесу підвищення потенціалу молочної продуктивності корів значною мірою пов'язане з ефективним використанням кращих світових генетичних ресурсів.

Метою наших досліджень була оцінка відтворних і продуктивних якостей корів голштинської породи у ФГ «Межирічка» Радомишльського району Житомирської області.

У задачу досліджень входило:

- ☐ провести порівняльну оцінку молочної продуктивності первісток різних ліній (надій молока за 305 днів лактації, відсоток жиру, білка і сухої речовини та їх кількість у кг);
- ☐ провести порівняльну оцінку показників відтворювальної здатності (тривалість сервіс-періодів) піддослідних первісток;
- ☐ визначити вплив віку осіменіння та живої маси при отеленні на показники молочної продуктивності первісток;
- ☐ розрахувати економічні збитки від яловості корів різних ліній;
- ☐ визначити економічну ефективність утримання корів різних ліній у господарстві.

За результатами наших досліджень було встановлено, що надій молока за 305 днів лактації, а відповідно і за виходом жиру, білка та сухих речовин, первістки лінії Чіфа мали певну перевагу над ровесницями ліній Кавалера та Хановера. Зокрема за надоєм молока вони переважали ровесниць лінії Кавалера на 10,3 % а лінії Хановера на 10,8 %. Оскільки за вмістом жиру, білка і сухої речовини в молоці корів різних ліній суттєвої різниці не виявлено, тенденція переваги за цими показниками має місце.

Первістки ліній Чіфа і Кавалера віком при отеленні до 25 місяців, переважали за надоєм молока первісток, які отелилися у віці понад 25 міс. відповідно на 490,4 і 184,6 кг. Вони відрізнялися і дещо вищим рівнем молочного жиру, молочного білка та сухої речовини. Показники продуктивності корів лінії Хановера віком понад 25 місяців навпаки мали перевагу над аналогами віком до 25 місяців., за надоєм молока на 527,8 кг, що відобразилось і на показниках кількості молочного жиру, білка і сухої речовини. Первістки ліній Чіфа і Хановера із живою масою при отеленні до 500 кг переважали ровесниць масою понад 501 кг за рівнем надоїв за 305 днів лактації відповідно на 983 і 52 кг, а первістки лінії Кавалера живою масою до 500 навпаки поступалися аналогам живою масою понад 501 кг на 221 кг, ($P < 0,001$). Оскільки, за вмістом жиру, білка та сухої речовини в молоці первістки різних ліній суттєво не відрізнялися між собою, то за виходом молочного жиру молочного білка та кількості сухої речовини

перевага була за тваринами, які мали віщі надої молока. В зв'язку з навіть не високою тривалістю сервіс-періоду у первісток досліджуваних ліній в господарстві мають місце значні економічні збитки (8,0 - 10,8 тис. грн./корову) від яловості корів, що пояснюється зростанням вартості молока та високими його надоями. Оскільки корови різних ліній суттєво не відрізнялися за надоями молока, то різниця у виручці від його реалізації була незначною і становила в межах 71,5–77,1 тис. грн. на корову. Найвищий надій, а відповідно і прибуток (8.1 тис. грн) мали корови лінії Чіфа. За використання корів ліній Кавалера та Хановера одержано відповідно на 0,3 та 0,6 тис. грн. прибутку менше, за однакового рівня рентабельності який становив 11,7 %.

За рівнем надою молока та виходом жиру, білка і сухих речовин перевагу мають тварини відповідно ліній Чіфа, Кавалера та Хановера, що необхідно враховувати при веденні селекційно-племінної роботи зі стадом та при закріпленні бугаїв-плідників у господарстві.

Таким чином, результати досліджень свідчать, що за рівнем надою молока та виходом жиру, білка і сухих речовин перевагу мають тварини відповідно ліній Чіфа, Кавалера та Хановера, що необхідно враховувати при веденні селекційно-племінної роботи зі стадом та при закріпленні бугаїв-плідників у господарстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

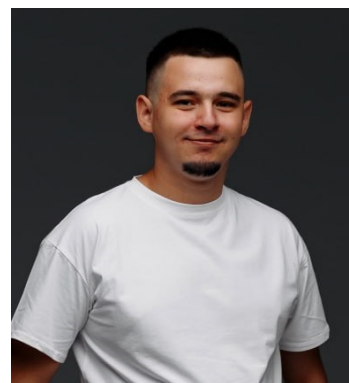
1. Войтенко С.Л., Карунна Т.І., Шаферівський Б.С., Желізняк І.М. Вплив генотипових та паратипових факторів на реалізацію молочної продуктивності корів. Вісник Сумського Національного аграрного університету. Тваринництво. Суми, 2019. Вип. 1–2 (36–37). С. 21–26.

2 Гиль М. І. Вплив внутрішньопородного підбору з використанням спорідненого розведення міжлінійних кросів на молочну продуктивність корів. Миколаїв : МНАУ, 2013. 137 с.

3. Джеджула В. В., Єпіфанова І. Ю., Дзюбко М. Ю. (2018). Напрями підвищення ефективності діяльності підприємств молочної галузі. Інвестиції: практика та досвід. № 11. С. 12–14.

Демчук Д. В., студент

Коваленко В. О., керівник



СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИРОБНИЦТВА КОРОПА

Актуальність теми. В Україні протягом останніх 20-ти років спостерігається зменшення обсягів виробництва рибних продуктів. Це негативно вплинуло на рівень споживання риби населенням. З огляду на це, стає питання доцільності розробки та впровадження у виробництво інтенсивних технологій товарного вирощування цінних видів риб, до яких відноситься і короп.

Аналіз літературних джерел. Останні декілька десятків років вирощування коропа (*Cyprinus carpio L.*) є найбільш поширеним в багатьох країнах світу. Тільки в Європі налічується близько 30-35 порід цієї риби. Багато різних порід були виведені в Китаї.

За останні століття короп акліматизували на більшість континентів і в 59 країнах світу. В деяких країнах він вважається інвазивним видом, який завдає шкоду водним екосистемам. За даними ФАО, у 2018 році обсяги виробництва коропа у всесвітньому масштабі серед хребетних риб займають 4-те місце, уступаючи білому амуру, білому товстолобику та нільській тіляпії, що становить 7,7 % або 4189,5 тис. тонн (FAO, 2020)

На сьогоднішній день найбільший обсяг виробництва коропа припадає на країни Азії. У Китаї звичайний кароп є широко поширеною прісноводною рибою. Це найстаріший вид риби, який вирощується, і на сьогоднішній день він посідає перше місце в аквакультурі цієї країни. Кількість вирощуваного коропа в Китаї постійно зростала до 2017 року. Наприклад, в 2013 році щорічний обсяг виробництва цього виду в Китаї становив приблизно 3 мільйони тонн, що вже перевищує обсяги вирощування всіх інших видів риби, які виробляються у

всьому світі. У 2019 році обсяг коропа становив 2885,28 тисяч тонн, що складало 69,42 % від загального вирощування в Азії або близько 65 % у всьому світі. З 2018 року відбувається стагнація та певне зниження обсягів вирощування внаслідок вказівок уряду Китаю щодо покращення якості продукції, включаючи використання зелених технологій та введення більш суворого контролю в галузі (Zhongjie, 2015).

З інших азіатських країн варто відзначити різке збільшення обсягів вирощування коропа в Південній Кореї - з 63 тонн у 2013 році до 1120 тонн у 2019 році. Інші країни континенту вирощують відносно невелику кількість цього виду риби. Проте загальний обсяг виробництва по континенту збільшується.

З країн американських континентів помітні обсяги вирощування коропа в Мексиці, але також спостерігається зниження його популярності з 8 000 тонн у 2015 році до 3 700 тонн у 2019 році. Проте у 2005 році тут вирощувалося близько 21 500 тонн (FAO, 2020).

У європейській прісноводній аквакультурі короп залишається основним видом, який вирощують. Він становить приблизно 32 % від загального обсягу аквакультури і 18 % від вартості виробництва. В країнах Центральної та Східної Європи зосереджено 85 % виробництва коропа (OECD; 2020).

Короп – це традиційний об’єкт вирощування в українській аквакультурі. За типами водойм у вирощуванні звичайного коропа безумовно переважає ставкове виробництво – 92,6 %, в інших водних об’єктах виростили 5,7 % коропа, в басейнах – 1,7 %, в садках – менше 1 % (1А-риба, 2020). Обсяги виробництва коропа в Україні наведені на рисунку 1.

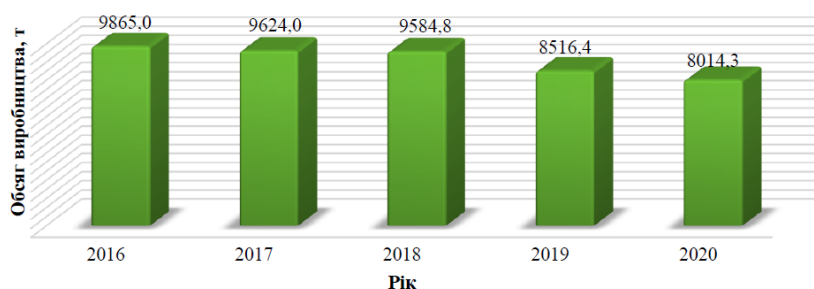


Рис. Обсяг виробництва коропа за роками

Висновок. Як видно з вищенаведених даних, короп є однією з найпопулярніших видів риб у світі. Тому він може зайняти свою нішу в умовах басейнової та садкової аквакультури України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. 1А-риба (річна) за 2020 рік. Огляд виробництва продукції аквакультури в Україні за даними статистичної форми. URL: https://darg.gov.ua/files/15/04_22_akva2.pdf. (дата звернення 20.10.2023)
2. FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome, 2020. URL: <https://doi.org/10.4060/ca9229en> (дата звернення 20.10.2023)
3. Zhongjie, L. (2015). Trends and Prospects of Chinese. Inland Aquaculture. URL: https://www.ukm.my/lestari/ss2015/2_04032015_02.pdf (дата звернення 20.10.2023).
4. OECD; 2020. Agricultural Outlook 2017–2026; Organisation for Economic Cooperation and Development URL: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=FISH_AQUA# (дата звернення 20.10.2023).

Дудник О. Л., студент

Чумаченко І. П., керівник

**ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ ТА
ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ РІЗНИХ ЛІНІЙ
ТОВ “МЛИНІВСЬКИЙ КОМПЛЕКС”
ЛУБЕНСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**



За існуючих проблем у молочній промисловості у більшості господарств, що мають намір продовжувати виробництво молока, слід створити такі умови відтворення стада, утримання та годівлі молочної худоби, які б забезпечували високу продуктивність тварин та високу ефективність виробництва молока з високими показниками якості [1,4].

Розв'язання проблеми збільшення виробництва молока та поліпшення якості продукції скотарства залежить від постійного удосконалення існуючих і виведення нових порід з високими адаптаційними і продуктивними якостями, розробки та впровадження в практику методів розведення і селекції великої рогатої худоби, які ґрунтуються на сучасних принципах генетики та враховують специфіку промислових технологій виробництва молока, порідного (генетичного) поліпшення худоби, технічного переоснащення приміщень і технологічних процесів [2,3,5].

Метою роботи було ознайомитись із технологією виробництва та первинної обробки молока в господарстві, зробити порівняльну оцінку продуктивності корів різних ліній та розрахувати економічну ефективність їх розведення у ТОВ “Млинівський комплекс” Полтавської області.

За результатами наших досліджень встановлено, що дотримання технології виробництва та первинної обробки молока у ТОВ “Млинівський комплекс” Полтавської області дозволило за останні три роки довести надій молока на

корову в рік до 6500 кг, реалізувавши його у 2023 році на суму 104 млн. 436 тис. грн. Рівень рентабельності при цьому становить 10,7 %.

Порівняльна оцінка продуктивності та відтворних якостей показала, що первістки лінії Пуаро мали вищий надій молока порівняно із ровесницями лінії Рубіна на 931 кг. В свою чергу первістки лінії Кадела мали найнижчий надій і відрізнялись від своїх ровесниць лінії Рубіна на 423 кг , а від первісток лінії Пуаро на 1354 кг.

Аналіз даних по першому отеленню первісток ліній Пуаро Рубіна і Кадела по господарству, то вони становлять від 22,5 до 29,3 місяців, що свідчить про належну організацію вирощування ремонтного стада. Нами встановлено, що первістки які отелились у віці до 25 міс мають кращі показники продуктивності ніж ті які отелились у понад 25 місячному віці.

При вивченні впливу живої маси дослідних тварин встановлено, що первістки, живою масою при отеленні понад 500 кг переважали своїх ровесниць за рівнем молочної продуктивності.

В зв'язку з певною різницею у тривалості сервіс-періоду у первісток досліджуваних ліній в господарстві мають місце значні економічні збитки (6,1 - 16,0 тис. грн./корову) від яловості корів, що пояснюється зростанням вартості молока та високими його надоями.

Найвищий надій, а відповідно і прибуток (8.4 тис. грн) мали корови лінії Пуаро. Від використання корів ліній Кадела і Рубіна було одержано відповідно 6,8 та 7,3 тис. грн. прибутку за рівня рентабельності який становив 11,5 %.

Таким чином, результати наших досліджень свідчать, що за рівнем надою молока та виходом жиру і білка перевагу мають тварини відповідно ліній Пуаро, Рубіна та Кадела, що необхідно враховувати при веденні селекційно-племінної роботи зі стадом та при закріпленні бугаїв-плідників у господарстві.

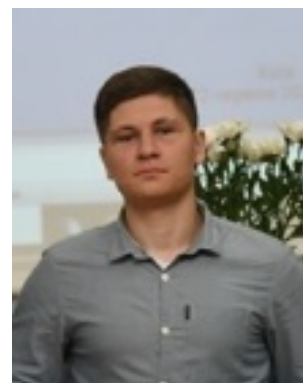
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бондаренко В.М. Розвиток ефективного виробництва молока та його промислової переробки в Україні. Економіка АПК. 2008. № 5. с. 61.

2. Демчук М.В. Сучасні вимоги до перспективних технологій виробництва продукції скотарства/ М.В. Демчук // Науковий вісник ЛДАВМ. - Львів. – 2002. - Т. 4 (2). 45. – С. 112-120.
3. Піддубна Л. М. Вплив генетичних факторів на продуктивність молочного стада / Л. М. Піддубна, М. С. Пелехатий // Зб. наук. пр. Вінн. нац. аграр. ун.-ту. – 2011. –Вип. 8 (48). – С. 38–44.
4. Scientific Collection «InterConf», (100): with the Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference «Global and Regional Aspects of Sustainable Development» (February 26-28, 2022). Copenhagen, Denmark.
5. Wisconsin Holstein sets new national single-lactation milk production record. : веб сайт
[URL:https://www.progressivedairy.com/news/industrynews/wisconsin-holstein-sets-new-national-single-lactation-milk-productionrecord](https://www.progressivedairy.com/news/industrynews/wisconsin-holstein-sets-new-national-single-lactation-milk-productionrecord).

Здовбель І. І., студент

Сичов М. Ю., керівник



РОЗРОБКА БІЗНЕС МОДЕЛІ СТВОРЕННЯ МАЛОГО ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА З ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Валове виробництво молока-сировини у світі з кожним роком невинно зростає вже протягом декількох десятиріч, додаючи щороку у середньому 2 %, проте темпи виробництва в останні роки зменшуються як через економічні та соціальні фактори кожної окремої країни, так і глобальні події. За даними ФАО в 2022 р. приблизні обсяги виробництва молока у світі оцінюються близько 930 млн тонн, що лише на 0,6 % більше за попередній 2021 рік з показником близько 925 млн тонн. Для порівняння, в 2021 році світове виробництво сирого молока зросло на 1,5 %.

Розкриваючи питання за частинами світу, то Європейський Союз наприкінці 2022 року зменшив виробництво молока на 0,1 % до 133 млн тонн. Скорочення виробництва було обумовлено збільшенням вартості кормів майже на 20% під впливом здорожчання зерна та насіння, паливо-мастильних матеріалів та газу, які в свою чергу впливають на собівартість виробництва молока[1].

Актуальність проблеми пояснюється тим, що в Україні за час активної частини російсько-української війни чимало молочних господарств були змушені продати або залишити своє поголів'я на окупованих або прифронтових територіях, тому показники не відображають реальних втрат через об'єктивну неможливість цілої низки регіонів надавати статистичні звіти, а наявні дані різняться: від 1,5 млн голів до 2,4 млн голів.

Якщо брати дані для порівняння на 1 лютого 2022 року, то поголів'я великої рогатої худоби в Україні становило 2,704 млн голів (на 6,5 % менше, ніж на 1 лютого 2021 року). У тому числі сільськогосподарські підприємства утримували

близько 1,004 млн голів ВРХ (на 0,5 % менше), господарства населення – близько 1,699 млн голів (на 9,7 % менше). Зокрема, корів в Україні на 1 лютого 2022 року налічувалося 1,552 млн голів (на 6,6 % менше, ніж на 1 лютого 2021 року): 0,423 млн – у сільгосппідприємствах (на 0,2 % більше) і 1,129 млн у господарствах населення (на 8,9 % менше)[2].

Крім фактору війни, до основних недоліків сектору, які сприяють зменшенню поголів'я, можливо віднести: відсутність державної підтримки на достатньому рівні, неврегульовану цінову політику на молоко-сировину та готову молочну продукцію, застарілість матеріально-технічної бази, оновлення якої відбувається шляхом імпорту з розвинених країн з одночасною відсутністю власних виробництв, а також відсутністю налагодженої системи співпраці навчальних закладів, навчально-дослідних господарств з реальним виробництвом (фермами, заводами тощо). Як наслідок, Україна поступово втрачає свій потенціал, поглиблюючи кризову ситуацію, що вже провокує залежність від імпорту іноземної продукції, яка починає ставати більш конкурентною на вітчизняному ринку.

Молочне скотарство – одна з найбільших галузей тваринництва в нашій країні, яка наразі розвивається за “американським” напрямом, а саме: збільшення концентрації поголів'я на господарствах шляхом їх укрупнення, спеціалізації та інтенсифікації. Хоча, такий процес в умовах України створює ризики продовольчій безпеці країни через недосконалу систему менеджменту та заходів біологічного контролю на господарствах. Розроблений проект спрямований на вирішення даної проблематики та представлення варіанту розвитку саме за “європейським” напрямом – малі та середні фермерські господарства, є більш підходящими для України, адже такий формат сприяє вирішенню багатьох питань:

1. створює велику кількість робочих місць, що особливо актуально для сіл та невеликих містечок, які через несприятливі фактори для життя (відсутність або слабкий розвиток інфраструктури, високий рівень безробіття) поступово “вимирають”;

2. покращує ситуацію з продовольчою безпекою кожного окремого міста та країни в цілому, дозволяючи мати невеликі виробництва поблизу кожного населеного пункту на випадок кризових ситуацій, наприклад перебоїв з постачанням продукції від основних виробників. Ця проблематика дуже сильно себе прорекламувала на фоні військових дій, коли населення певних містечок змогли пережити окупацію саме завдяки таким невеличким фермерським господарствам, які постачали населенню молоко та молочні продукти[3].

Для написання проекту було розписано інформацію про основні показники моделі господарства, проведений ринковий аналіз, опис варіантів реалізації продукції, організаційну структуру та фінансовий план. Методи включають в себе дослідження літератури та ринку, аналіз, структурування і реалізм, а також періодичний перегляд для адаптації до змін.

Модельне господарство планується розвивати на основі джерсейської породи великої рогатої худоби. Середня кількість дійного поголів'я буде в межах 30 голів, продуктивність яких на 4-5 рік від запуску проекту планується в межах 25-30 л/день з показниками жиру молока в межах 5,1-5,2% та білку 4-4,3%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

- 1) 4-й Молочний форум IFCN. <https://ifcndairy.org/>. URL: <https://ifcndairy.org/>.
- 2) Державна служба статистики України. <https://www.ukrstat.gov.ua/>. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>.
- 3) <https://kse.ua/wp-content/uploads/2021/07/Smallholders-KSE.pdf>

Зінченко В. В., студент

Антонюк Т. А., канд. с.-г. н., доцент

ВПЛИВ ПОКАЗНИКІВ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ І ТРИВАЛІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ



Практикою світового та вітчизняного скотарства доведено, що прибутковість пов'язана з продуктивністю корів. За масового обстеження молочних стад корів доведено, що їх максимальні надої, у більшості випадків, припадають на 4-6 лактацію, потім поступово знижуються. Корови, незалежно від породності здатні роздоюватися та підвищувати рівень молочної продуктивності до 7-9-річного віку, тобто до 5-7 лактації. Вікові зміни надоїв і жирності молока у лактуючих корів, не дивлячись на різні дані, підпадають під певну закономірність [1].

Нормальна відтворна здатність великої рогатої має дуже важливе економічне значення, тому, що завдяки цьому можна щорічно стабільно отримувати від кожної корови здоровий приплід, тим самим збільшити чисельність поголів'я і обсяги виробництва молока. На терміни осіменіння корів після отелення впливає багато факторів, з яких найважливішими є біологічні, технологічні та економічні [2].

Мета проведених досліджень – вивчення взаємозв'язку між молочною продуктивністю та відтворювальною здатністю корів української чорно-рябої молочної породи в умовах ТОВ «Прилуцький Хлібодар» Чернігівської області.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводили у стаді ТОВ «Прилуцький хлібодар» на коровах української чорно-рябої молочної породи за матеріалами зоотехнічного обліку. Тварини були типовими для української чорно-рябої молочної породи. Дослід проводився методом груп. Формування

груп відбувалося шляхом репрезентативної вибірки тварин, що мали три і більше лактацій. Надої корів контролювали щомісячно протягом лактації.

Результати досліджень. Встановлено, що у корів української чорно-рябої молочної породи в умовах ТОВ «Прилуцький хлібодар» виявлена різниця за показниками молочної продуктивності у розрізі лактацій. Так, найвищий рівень надою складає за третю лактацію 8475,2 кг. У стаді зростання величини надою від першої до другої лактації становило 747,4 кг або 10,2 % ($P < 0,001$), від першої до третьої лактації – 1166,8 кг або 16,0 % ($P < 0,001$), підвищення надою за третю лактацію у порівнянні з другою незначне і складає 419,4 кг або 5,2 %. Нарощування надою від першої до третьої лактації свідчить, що проведення роздоювання корів-первісток і умови середовища у господарстві відповідають генетичним задаткам тварин. Найвищі добові надої корів також залежали від віку тварин. Так, за першу лактацію у середньому по стаду вони не перевищували 29,8 кг, тоді як до третьої лактації зросли на 6,7 кг або 22,9 % ($P < 0,001$) і становили 36,5 кг. Піддослідні корови не мали істотних відмінностей у показниках масової частки молочного жиру у молоці незалежно від лактації, і становили відповідно 3,62-3,63 %.

З подовженням сервіс-періоду зростають тривалість лактації і міжотельного періоду. При цьому вони збільшуються швидшими темпами, ніж підвищується надій за лактацію. Саме цим можна пояснити, що при подовженні сервіс-періоду збільшується надій за всю лактацію, але надій за один день як лактації, так і міжотельного періоду знижується. Кількість тварин, у яких він був менше, ніж 80 днів 31,6 %. Велика кількість тварин має цей показник понад 121 день – 22,8 %, що негативно впливає на вихід телят від 100 корів. Збільшення сервіс-періоду впливає на продуктивність за всю лактацію у корів, але що стосується надою за 305 днів, то підвищення спостерігається лише до того, коли сервіс-період становить в межах 51-80 днів.

У результаті інтенсивної селекції за молочною продуктивністю погіршилися відтворні якості та здоров'я тварин [3], що вплинуло на зниження ознак тривалості життя. Аналізуючи причин вибуття корів і тривалість їх

використання в умовах ТОВ «Прилуцький хлібодар» встановлено, що середній вік тих корів, які вибули, становить 3,2 отелення. Інтенсивність вибракування корів в стаді становить до 25 %, що незалежно від рівня відтворення і якості племінного молодняку вимагає повного оновлення молочного стада кожні 3-4 роки. Внаслідок цього більшість корів вибувають із стада, не досягнувши найвищої продуктивності, яка припадає на вік 5-6 отелень, що в три рази нижче середнього біологічного віку (15-18 років). Аналіз причин вибуття корів в стаді ТОВ «Прилуцький хлібодар» показав, що найбільша кількість корів (до 34%) була вибракувана у зв'язку із порушеннями репродуктивної функції, 29% корів вибули із захворюваннями вимені, до 24 % – із захворюваннями ратиць і кінцівок, і лише 10 % – за продуктивністю і віком.

Висновки. У результаті проведених досліджень встановлено, що молочна продуктивність корів в умовах ТОВ «Прилуцький хлібодар» із віком збільшується. З подовженням сервіс-періоду зростають тривалість лактації і міжотельного періоду.

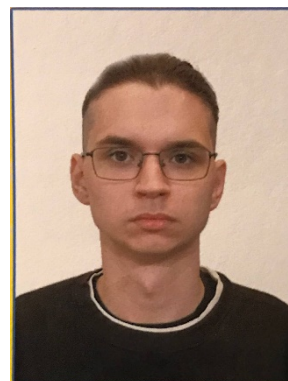
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бондаренко В.М. Розвиток ефективного виробництва молока та його промислової переробки в Україні. Економіка АПК. 2008. № 5. с. 61.
2. Федорович Є. І., Сірацький. Й.З. Західний внутрішньопородний тип української чорно-рябої молочної породи: господарсько-біологічні та селекційно-генетичні особливості. Київ : Науковий світ. 2004. 385 с.
3. Van Raden, P.M. Selection in Net Merit to improve lifetime profit. J. Dairy Sci. 2004. № 87. P. 3125-3131.

Ігнатенко М. О., студент

Прокопенко Н. П., керівник

ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЕЙ-НЕСУЧОК ЗА ВИКОРИСТАННЯ РІЗНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ



Вступ. У нашій країні виробництво харчових яєць здійснюється у птахівничих господарствах різних типів і потужностей, відповідно є особливості організації технологічного процесу виробництва продукції. Найбільш поширеним є цілорічне утримання птиці в пташниках за кліткового способу утримання та створення у приміщеннях оптимальних умов мікроклімату і світлового режиму, що забезпечує можливості утримувати промислове стадо і одержувати продукцію від курей-несучок впродовж всього року. Важливим для досягнення інтенсивного виробництва продукції птахівництва є використання спеціалізованого технологічного обладнання для утримання птиці. З огляду на поширення кліткового способу утримання курей-несучок промислового стада, на ринок поставляються різноманітні моделі кліткових батарей, що ставить для виробників питання вибору найбільш доцільного варіанту й зумовлює актуальність теми дослідження.

Мета досліджень - оцінювання продуктивності курей промислового стада кросу «Хай-Лайн W-36» за утримання у кліткових батареях різних виробників – Big Dutchman та Salmet.

Матеріали і методи дослідження. На першому етапі досліджень проаналізовано виробничі характеристики курей кросу «Хай-Лайн W-36» [1], оцінили особливості технологічного процесу виробництва харчових яєць у господарстві за використання курей кросу «Хай-Лайн W-36». На наступному етапі визначили технологічні особливості кліткового обладнання компаній Big

Dutchman та Salmet [2, 3, 4]. Надалі провели порівняльний аналіз продуктивності курей за використання кліткових батарей різних виробників - група 1 – за утримання птиці в кліткових батареях компанії Big Dutchman, група 2 – в кліткових батареях компанії «Salmet». Курей утримували до 74-тижневого віку. За результатами первинного зоотехнічного обліку у господарстві визначали рівень основних показників продуктивності курей двох груп (несучість на початкову несучку, інтенсивність несучості, маса птиці, якісні показники яєць, збереженість поголів'я) за використання загальноприйнятих у зоотехнії методів оцінювання продуктивності птиці, визначили економічну ефективність виробництва харчових яєць за утримання курей кросу «Хай-Лайн W-36» в кліткових батареях різних виробників.

Результати досліджень. Для кросу яєчних курей «Хай-Лайн W-36» є властивим комплекс господарських ознак високого рівня, адаптація до промислової технології виробництва харчових яєць, пристосованість до різних способів утримання, що є основою широкого використання птиці у птахівничих господарствах. Організація технологічного процесу виробництва харчових яєць за використання курей кросу «Хай-Лайн W-36» базується на врахуванні рекомендацій компанії-розробника кросу, нормативних вітчизняних документів, з постійним контролем стану поголів'я, якості продукції, показників мікроклімату, якості годівлі птиці впродовж всього періоду продуктивності. Технологічні характеристики системи кліткового утримання UniVent компанії Big Dutchman, кліткових батарей S700 компанії Salmet забезпечують автоматизацію усіх виробничих процесів у пташнику, комфортне утримання птиці, що є підґрунтям її високої продуктивності. Порівняльна оцінка двох груп птиці дозволила встановити вищий рівень несучості (317,8 шт. проти 312,6 шт.), збереженості (95,10 % проти 94,52 %), менший рівень яєць з дефектами (11,8 % й 12,8 % та 21,3 % й 21,8 % у 30- й 74-тижневому віці відповідно) за утримання у кліткових батареях Salmet, за незначних відмінностей між групами за живою масою, масою яєць та нетиповою кривою інтенсивності несучості. Встановлено, що використання кліткових батарей Salmet (птиця 2 групи), порівняно з

використанням кліткових батарей Big Dutchman (птиця 1 групи) є більш прибутковим для господарства.

Висновки і пропозиції. Високий рівень продуктивності курей кросу «Хай-Лайн W-36» за утримання в кліткових батареях різних виробників забезпечується дотриманням у птахівничому господарстві рекомендацій і нормативної документації галузі, контролем параметрів технологічного процесу. Встановлено вищий рівень несучості, збереженості поголів'я, менший рівень яєць з дефектами за загальної вищої економічної ефективності виробництва продукції за утримання курей у кліткових батареях Salmet, що є підґрунтям більш широкого використання кліткового обладнання компанії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Hy-Line W-36. Management Guide.
<https://www.hyline.com/filesimages/Hy-Line-Products/Hy-Line-Product-PDFs/W-36/36%20COM%20ENG.pdf>
2. Кліткова батарея для курей-несучок із стрічкою видалення посліду.
<https://cdn.bigdutchman.ua/fileadmin/content/egg/products/ua/Egg-production-Poultry-cages-UniVent-Big-Dutchman-ua.pdf>
3. Кліткове утримання на всі випадки життя.
<https://www.bigdutchman.ua/uk/utrimannja-kur-nesuchok/katalog/klitkove-utrimannja/>
4. Salmet/ <https://www.salmet.de/>

Ісаєнко С. В., студент

Халтурин М. Б., старший викладач

ТЕХНОЛОГІЯ УТРИМАННЯ *LYSMATA* *AMBOINENSIS* У ШТУЧНИХ АКВАСИСТЕМАХ



Морську креветку *Lysemata amboinensis*, яку дуже часто називають креветка-лікар, в природних умовах можна зустріти в Тихому та Індійському океанах серед коралових рифів, де вони мешкають невеликими групами або парами. Зайнявши певну територію, ці невтомні трудівники починають чистити шкіру та рот від паразитів усіх риб, які до них припливають, завдяки чому й отримали свою назву. Завдяки гарному вигляду, а також нескладному утриманню ці креветки набули популярності серед акваріумістів, що займаються морськими акваріумами.

Lysemata amboinensis має яскраве біло-червоне забарвлення. Уздовж усієї спини проходить яскраво-червона широка смуга з тонкою білою смугою посередині. Забарвлення боків і кінцівок варіюється від блідо-білого до помаранчевого кольору. Хвостове оперення прикрашають білі плями невеликого розміру. Вуса креветки у вигляді антен у кількості 6 шт. мають біле забарвлення. Статевий деморфізм креветок невиражений, оскільки вони є гермафродитами. Зазвичай в акваріумі самцем стає найсильніша і доросла креветка. Самок можна відрізнити лише під час нересту по кладці яєць зеленуватого кольору, розташованих у нижній стороні їхнього черева. В акваріумних умовах розмір креветок сягає 6 см.

Креветка лікар належить до тих різновидів морських жителів, які невибагливі у утриманні. Основні ускладнення можуть виникнути на початковому етапі, коли креветки тільки випустили в акваріум. Креветки спочатку відмовляються від корму і практично не залишають своє укриття, але

після адаптації до нових умов вони частіше з'являються на відкритому місці в акваріумі і починають брати жити́сь. В акваріумі об'ємом близько 100 л можна утримувати одну пару креветок-лікарів. Утримувати їх можна у загальному акваріумі з миролюбними рибами. Не варто їх утримувати разом із груперами, для яких вони є кормом.

Основним кормом креветок є паразити, що мешкають на тілі риб, а також нез'їдені ними корми. В акваріумних умовах найчастіше цих кормів недостатньо і тому креветок потрібно підгодовувати подрібненим м'ясом риб, креветок та моллюсків. Дуже добрі результати дає годівля спеціалізованими кормами для креветок. Слід зазначити, що в міру дорослішання креветки стають більш вибагливими в їжі і це необхідно враховувати, формуючи для них раціон.

В акваріумних умовах *Lysmata amboinensi* часто нереститься і навіть вдається отримати личинок, але вони виявляються нежиттєздатними і ледве досягнувши 6-7 мм розміру гинуть. Швидше за все причиною цього є відсутність корму, який вони їдять у природних умовах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Liang, X., 2002b. Про нові види креветок (Decapoda, Caridea) з Китаю.- *Oceanologia et Limnologia Sinica* 33: 167-173.
2. Хофштеттер К.В. Креветки і раки в акваріумі. М.: Акваріум-Принт, 2008. - 118 с.: іл. - ISBN 978-5-9934-0167-6.
3. Allain G., Burnel P., Delanoy F. та ін. Риби і акваріуми. Переклад з французького. - М.: Інтербук-бізнес, 2001. - 325 с.: іл. - ISBN 5-89164-094-5.

Кириєнко О. М., студент

Прокопенко Н. П., керівник

**РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ПРИЙОМИ У
ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЦТВА
М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ**



Вступ. Нині з галузей сільськогосподарського виробництва саме птахівнича галузь є однією з найбільш динамічних у світовому м'ясному бізнесі протягом останнього десятиліття, оскільки надає можливості в короткі строки значно збільшити виробництво високоякісної, корисної для людини продукції, найбільше зростання якої пов'язане зі збільшенням світового попиту на продовольство [1].

Ріст виробництва м'яса птиці у світі та в нашій країні зумовлений переважно розвитком виробництва курчат-бройлерів. За значенням – це перша галузь м'ясного птахівництва, що зумовлено біологічними особливостями птиці і значними успіхами в галузі селекції, годівлі і технології, що дозволяє підвищити рівень механізації і автоматизації виробничих процесів та істотно знизити затрати ручної праці і витрати кормів [1, 2]. Підвищенню ефективності виробничого процесу сприяє впровадження ресурсозберігаючих прийомів у технологічний процес, які різняться залежно від специфічних особливостей кросу, впровадженої у господарстві технології, технічного оснащення пташників тощо.

Мета досліджень: аналіз впровадження ресурсозберігаючих прийомів у технологічний процес виробництва м'яса курчат-бройлерів за використання кросу «Росс-308».

Матеріали і методи дослідження. На першому етапі досліджень проаналізовано шляхи оптимізації технології виробництва м'яса курчат-бройлерів. Надалі надана виробнича характеристика курчатам-бройлерам кросу «Росс-308» [3], оцінено особливості технологічного процесу виробництва м'яса курчат-бройлерів. За результатами досліджень визначено ефективність впровадження роздільностатевого вирощування курчат за показниками вирощування (жива маса, середньодобові прирости, витрати корму, збереженість) та забою птиці (вихід патраної тушки, вихід окремих частин тушки) за використання загальноприйнятих методів оцінювання продуктивності.

Результати досліджень. Розробка та впровадження ресурсозберігаючих технологій у бройлерному птахівництві мають комплексну цільову спрямованість і їх вирішення повинно бути науково обґрунтованим та економічно ефективним. На продуктивні якості курчат-бройлерів спеціалізованих кросів суттєво впливають багато факторів, які складають умови утримання та годівлі. Заходи з підвищення ефективності промислового виробництва м'яса бройлерів можна розділити на дві групи – поточні та стратегічні. До поточних заходів належать впровадження сучасних технологічних прийомів вирощування птиці; удосконалення програми лікувально-профілактичних заходів на птахофабриці; використання перспективних кросів курей; експериментальні дослідження з використання енергозберігаючих режимів освітлення, нових кормових добавок, біологічно активних добавок тощо. Стратегічні заходи включають стратегічне планування всієї технології виробництва, прогнозування та бюджетування.

Курчата-бройлери кросу «Росс-308» характеризуються комплексом продуктивних ознак високого рівня (швидкий, високий й рівномірний приріст живої маси, висока конверсія корму, високий вихід патраної тушки та цінних частин тушки), добре пристосовані до умов утримання, стресостійкі й відрізняється спокійним темпераментом. Аналіз впровадженої у господарстві технології дозволив виявити особливості технологічного процесу виробництва м'яса курчат-бройлерів за використання курчат кросу «Росс-308».

Порівняння результатів вирощування курчат-бройлерів різних груп (сумісне вирощування та розділені за статтю курчата) свідчить про доцільність застосування такого ресурсозберігаючого прийому внаслідок підвищення рівня живої маси, однорідності, збереженості поголів'я, покращення якості тушок та виходу цінних частин тушки.

Висновки і пропозиції. Розробка та впровадження ресурсозберігаючих технологій у бройлерному птахівництві мають комплексну цільову спрямованість на виробництво. На основі проведення аналізу виробничих характеристик курчат-бройлерів кросу «Росс-308», встановлення особливостей технологічного процесу виробництва м'яса за використання цього кросу, доцільності впровадження роздільностатевого вирощування курчат рекомендовано поширення отриманих результатів у практику роботи птахівничих підприємств з виробництва м'яса курчат-бройлерів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

- 1.Карпенко С. Птахівництво розвивається.
<https://agrotimes.ua/interview/ptahivnycztvo-rozvyvayetsya/>
- 2.Бірта Г.А., Бургу Ю.Г. Товарознавство м'яса. Навчальний посібник.
К.: Центр учбової літератури. 2011. 164 с.
- 3.Ross. <https://aviagen.com/eu/brands/ross/>

Кириченко Н. М., студентка

Носевич Д. К., керівник

**ВИРОБНИЦТВО ПИТНОГО МОЛОКА
ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ УМОВ
ОТРИМАННЯ ТА ЯКОСТІ СИРОВИНИ**



Молоко за своїм хімічним складом містить воду, білки, молочний жир, молочний цукор, мінеральні речовини – Са і Р та мікроелементи, багато вітамінів й ферменти які беруть участь в обміні речовин [1]. Молочна промисловість – галузь харчової промисловості, в якій об'єднуються підприємства з виробництва різних молочних продуктів. На сьогоднішній день виробництво молочної продукції в Україні зменшилось. Відомо, що станом на 1 квітня чисельність худоби в Україні скоротилася на до 2,47 млн. голів, а на промислових фермах до 893,3 тис. голів. Корів поменшало до 1,3 млн. голів, а в промислових господарствах до 371,9 тис. [2].

Метою дослідження було висвітлення основ безпечного та якісного виробництва питного молока.

Запорука смачного та корисно готового продукту – це якісна сировина, що відповідає всім вимогам. Дослідженням сировини займається фізико-хімічна та мікробіологічна лабораторії. В фізико-хімічній лабораторії проводиться ряд аналізів та органолептична оцінка молочної сировини. Аналізи, що проводяться в фізико-хімічній лабораторії: визначення масової частки жиру, білку; густина молока, кислотність, термостійкість, визначення групи чистоти та ін. Контроль показників здійснюється згідно ДСТУ 2661:2010 [3].

Мікробіологічна лабораторія займається визначенням соматичних клітин в молоці, бактеріального обсіменіння, збір посівів тощо. Норми мікробіологічних показників сировини здійснюються згідно ДСТУ 3662-97 [4]. _Технологічний

процес виготовлення питного молока складається з декількох етапів: приймання і перевірка сировини; очищення; сепарування; нормалізація та охолодження; гомогенізація; пастеризація та стерилізація; розлив, пакування та маркування; умови зберігання та транспортування [5]. Важливу роль у виробництві питного молока відіграє обладнання та устаткування [6]. Починаючи від молоковозів, якими доставляють сировину і закінчуючи холодильними камерами в яких зберігають готове питне молоко. Усе має бути чистим, справним, продезінфікованим задля безпечного виготовлення продукту.

Узагальнюючи можна зробити такий висновок: якість молока в першу чергу залежить від гігієнічних факторів його отримання. Також на якість молока істотно впливають способи і умови отримання молока, а також його зберігання і транспортування. Порушення може спричинити швидке псування молока і зробити його непридатним для переробки, або призвести до зараження молока хвороботворними мікроорганізмами та спричинити інфекційні захворювання споживачів [7]. Визначення критичних точок контролю процесу виробництва молока на молочних фермах і комплексах спрямоване на вирішення питань безпеки та дає інформацію про те, як найкраще контролювати небезпечні фактори в загальному процесі [8].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Якубчак О. М. (2005) Фізичні та біохімічні властивості молока. Молочное дело. №12. - С. 36 – 37.
2. <https://avm-ua.org/uk/post/oglad-rinku-moloka-v-ukraini-ta-sviti>
3. ДСТУ 2661:2010 Національний стандарт України «Молоко коров'яче питне».
4. ДСТУ 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі».
5. Машкін М. І., Париш Н. М. (2006) «Технологія молока і молочних продуктів»: Навчальне видання.—К.: Вища освіта,. — 351 с.:

6. О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, Л.М. Кюрчева/ За ред. к.т.н. О.В. Гвоздєва (2004). Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: Навч. Посібник. Суми: Довкілля, 420 с
7. Закон України «Про молоко та молочні продукти» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2004, № 47, ст.513).
8. За редакцією Якубчака О.М. (2011). Молоко. Виробництво та переробка.– Київ, «Компанія Біопром

Клим А. І., студентка ОС «Магістр»

Антонюк Т. А., канд. с.-г. н., доцент

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ



Створення конкурентоспроможної галузі молочного скотарства в Україні неможливе без селекційно-племінної роботи, яка ґрунтується на оцінці тварин за комплексом господарськи корисних ознак та якості потомства, доборі тварин, підборі батьківських пар для одержання потомків бажаного генотипу в наступному поколінні тощо [2, 4]. Дослідженнями багатьох науковців доведено, що використання сучасних методів селекції у молочному скотарстві сприяло значному підвищенню продуктивності корів вітчизняних порід, особливо за молочною продуктивністю [1, 3]. Проте для реалізації генетичного потенціалу тварин потрібні відповідні умови утримання і годівлі, належне вирощування молодняку, дієва система збору і обробки інформації про підконтрольних тварин, контролювання селекційного процесу в стаді.

Мета досліджень – вивчити рівень основних продуктивних та відтворних якостей корів української чорно-рябої молочної породи.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводили у стаді ТОВ «Олімп» Черкаської області на коровах української чорно-рябої молочної породи за матеріалами зоотехнічного обліку. Для проведення досліджень сформовано дві групи корів різного походження: І група – корови дочки бугая-плідника Тренда 350488769 лінії Старбака, ІІ група - Джаміра 1401822731 лінії Чіфа.

Результати досліджень. За результатами проведених досліджень встановлено, що рівень молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи в умовах ТОВ «Олімп» залежить від їх лінійної належності.

Вищий рівень продуктивності одержано від корів, які належали до лінії Старбака (6919,9 кг, 3,90 %, 269,88 кг). Перевага над ровесницями лінії Чіфа складала: за надоєм молока 759,7 кг за вмістом жиру 0,09 %, за кількістю молочного жиру 35 кг. Отже, корови лінії Старбака вірогідно переважали ровесниць лінії Чіфа за надоєм молока і молочним жиром.

Оцінювання корів найвищої лактації різного походження за формою вимені показала, що серед корів обох груп виявлено лише бажані форми. Але в лінії Старбака частка тварин з ванноподібною формою вим'я складала 42,9 %, а ровесниць Чіфа вона менша на 14,3 %. Найвищою інтенсивністю молоковіддачі також характеризуються первістки лінії Старбака (1,89 кг/хв), що більше порівняно з ровесницями лінії Чіфа на 0,06 кг/хв. Але встановлені закономірності невірогідні.

У результаті досліджень встановлено, що показники відтворювальної здатності піддослідних корів не були оптимальними. Так, тривалість сервіс-періоду становила понад 110 днів, міжотельного – 392,3-394,5 дні. Відповідно, коефіцієнт відтворної здатності коливається в межах 0,925 – 0,930.

Висновки. Встановлено вплив походження корів на молочну продуктивність та відтворювальну здатність корів української чорно-рябої молочної породи в умовах ТОВ «Олімп» Черкаської області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Башенко М.І., Гладій М.В., Мельник Ю.Ф., Єфіменко М.Я., Кругляк А.П., Полупан Ю.П., Вишневський Л.В., Бірюкова О.Д., Кругляк О.В., Кузєбний С.В., Прийма С.В. Стан і перспективи розвитку молочного скотарства України. Розведення і генетика тварин. Київ, 2017. Вип.54. С.6–14.

2. Войтенко С. Л., Сидоренко О. В., Вишневський Л. В. Селекційні досягнення у тваринництві України та видатні учені кінця XX початку XXI сторіччя. Полтава, 2019. 78 с.

3. Гладій М.В., Коваленко Г. С., Прийма С. В., Гольоса Г. О., Тучик А. В., Марчук Л.В., Оцабрик В. П., Льоля Б. Б. Порівняльна характеристика молочної продуктивності корів українських червоно-рябої, чорно-рябої молочних та

голштинської порід у ДП ДГ «Олександрівське». Розведення і генетика тварин. Київ, 2016. Вип. 52. С. 6-12.

4. Зубець М. В., Рубан С. Ю. Система племінної роботи, як засіб виробництва при формуванні порід, що відповідають вимогам ринку. Розведення і генетика тварин. Київ, 2010. Вип. 44 . С. 3–10.

Кобенко Н. П., студентка

Антонюк Т. А., керівник

ВПЛИВ ЖИВОЇ МАСИ ТЕЛИЦЬ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ НА НАСТУПНУ МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ



Ефективність виробництва молока та яловичини залежить від системи вирощування молодняку великої рогатої худоби та його біологічних і вікових особливостей. Найважливіше, щоб система вирощування сприяла формуванню міцної конституції та високої продуктивності тварин і була економічно вигідною [2]. Дослідження показують, що висока молочна продуктивність корів залежить від правильного і якісного вирощування молодняку на різних етапах, інтенсивного розвитку у післямолочний період і готовності до осіменіння. Правильний підхід до вирощування телиць дає можливість отримувати високопродуктивних корів. Для формування високої молочної продуктивності бажано дотримуватись організації цілеспрямованого вирощування телиць із забезпеченням повноцінної годівлі та досягненням живої маси не менше 420 кг за першого плідного осіменіння. Інтенсивне вирощування ремонтних телиць сприяє зниженню віку їх плідного осіменіння та скороченню непродуктивного періоду, а також формуванню високої молочної продуктивності корів [1].

Метою досліджень було дослідити взаємозв'язок між інтенсивністю вирощування телиць української чорно-рябої молочної породи та їх подальшою молочною продуктивністю.

Матеріал і методи досліджень. Умови утримання, годівлі та догляду тварин були подібними. Живу масу дослідних тварин вивчали за даними щомісячних індивідуальних зважувань та порівнювали зі стандартом породи.

Молочну продуктивність корів оцінювали за надоем за 305 днів лактації, вмістом жиру, кількість молочного жиру.

Результати досліджень. Для виявлення залежності між надоем за першу лактацію та живою масою тварин і в різні вікові періоди раннього онтогенезу розраховано кореляційні зв'язки. Відомо, що в ранньому онтогенезі відбувається формування у тварин окремих ознак, які надалі впливають на їхню життєздатність і майбутню продуктивність. Зв'язки між живою масою новонароджених тварин і величиною надою первісток та живою масою і виходом молочного жиру були позитивні, але незначні. Однак, з віком тварин вони збільшувалися та залежно від вікового періоду коефіцієнт кореляції між живою масою і величиною надою коливався від 0,251 до 0,328, а між живою масою і виходом молочного жиру – від 0,257 до 0,320. Зв'язок між живою масою новонароджених тварин та вмістом жиру в молоці був незначним і від'ємним, а в подальшому він став позитивним і залежно від вікового періоду знаходився в межах 0,004-0,133.

Висновки. Результати цих досліджень свідчать про те, що діапазон живої маси телиць української чорно-рябої молочної породи може бути використаний як критерій для їхнього відбору при складанні плану вирощування. Це сприяє формуванню корів з найвищою молочною продуктивністю, що може позитивно вплинути на ефективність виробництва молока та яловичини.

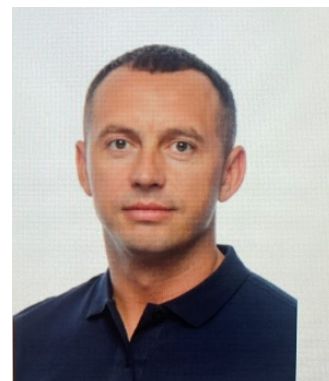
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ведмеденко О. В. Дослідження молочної продуктивності корів залежно від класів розподілу за живою масою молодняку. Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка, 2023. №38. С. 15-19.
2. Троценко З. Вплив темпів розвитку ремонтних телиць української чорно-рябої молочної породи на молочну продуктивність корів-первісток. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2010. № 2. С. 79–81.

Коваль В. Д, студент

Рубан С. Ю., керівник

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТЕЛИЦЬ РІЗНИХ ГЕНЕТИЧНИХ ГРУП В МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ



В загальній системі організації та ведення молочного скотарства, вирощування ремонтного молодняку залишається в зоні меншої уваги з боку спеціалістів ніж напрями які по'язані з годівлею, технологією утримання та селекційним забезпеченням основного стада [1,2]. Разом з цим технології та підходи з вирощування молодняку мають свої особливості, які інколи суттєво відрізняються в різних господарствах але мають певний сенс в кожному з окремих випадків [3,4].

Мета роботи:

- 1) оцінка особливостей розвитку телиць різних генетичних груп голштинської породи в умовах високотехнологічного господарства;
- 2) аналіз технології вирощування ремонтного молодняку;
- 3) оцінка ступеня впливу плідника на ознаки росту у телиць.

Обробка даних по групі тварин ПСП «Україна» Житомирської області, здійснювалась на основі комп'ютерної програми для статистичної обробки даних SPSS Statistics. Дисперсійний аналіз впливу рівня вирощування на надій за лактацію проведено з використанням лінійної моделі:

$$y_{ijklmn} = \mu + a_i + e_{ijklmn},$$

де: y_{ijklmn} – надій за лактацію; μ - загальне середнє; a_i - ефект i -го рівня вирощування або i -го походження за батьком; e_{ijklmn} - залишок.

Доведено вплив походження телиці за батьком (фактор «Батько») на прояв такої господарсько корисної ознаки як значення відносного приросту в період 6-

12 місяців, сила якого оцінена у 0,782 ($P \geq 0,999$). Встановлено вірогідний вплив відносного приросту на молочну продуктивність первісток, який склав 0,028 ($P \geq 0,95$), що також підтверджує можливість ранньої оцінки плідників за ознаками інтенсивності росту їх дочок.

Ведення коректних записів, та створення відповідних умов утримання та годівлі, сприяють реалізації ефективних програм розведення, а весь процес гарантує, що в основне стадо потраплять кращі тварини з максимальним потенціалом виробництва молока.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Рубан С.Ю., Кудлай І.М., Клименко А.В, та інші. Виробництво молока (вітчизняний та світовий досвід ефективного ведення молочного скотарства):монографія.-Х.:ФОП Бровін О.В., 2021. 368 с.
2. Ровчак А.Я., Рубан С.Ю., Борщ О.О., та ін. Молочне скотарство (особливості ведення в сучасних умовах):монографія.-К.:ЦП «Компринт» О.В. 2022. 366 с.
3. Costa, J. H. C., R. K. Meagher, M. A. G. von Keyserlingk, and D. M. Weary. 2015. Early pair housing increases solid feed intake and weight gains in dairy calves. J. Dairy Sci. 98:6381–6386. doi:10.3168/jds.2015-9395
4. USDA-NAHMS. 2011. Dairy Heifer Raiser, 2011. An overview of operations that specialize in raising dairy heifers. Available from: <http://www.aphis.usda.gov/nahms>

Коновал О. О., студентка

Сичов М. Ю., керівник



ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЧОРНОЇ СОЛДАТСЬКОЇ МУХИ (BSF), ЯК АЛЬТЕРНАТИВНОГО ДЖЕРЕЛА ПРОТЕЇНУ В КОРМАХ ДЛЯ ТВАРИН

Очікується, що в період з 2013 по 2050 рік сільськогосподарське виробництво зросте на 49 %, а виробництво м'яса, яєць і молочних продуктів збільшиться на 76 %, 64 % і 62 % відповідно з 2005/2007 по 2050 рік [2, 4].

Актуальність проблеми з протеїном для тварин пояснюється декількома факторами. Перш за все, потреба у більшій кількості протеїну зумовлена зростанням світового населення, збільшенням попиту на продукти тваринного походження, і це може призвести до екологічних проблем та недостатності ресурсів [1, 3].

Виробництво протеїну з личинок чорної солдатської мухи вважається одним із можливих шляхів розв'язання цієї проблеми. Личинки цих мух швидко ростуть, вимагають мінімального догляду і мають високий вміст білка. Крім того, використання личинок може бути більш екологічно дружнім, оскільки воно може зменшити тиск на ресурси та зменшити емісії парникових газів, які пов'язані з тваринництвом [2].

Мета даного дослідження спрямована на дослідження мух родини *Hermetia Illucens*, їх харчової цінності та поживності, у раціонах свиней та птиці а також розробка плану з вироблення продуктів комашиного походження в умовах Одеської області. Створити успішну та прибуткову компанію в Україні, яка спеціалізується на виробництві комашиного борошна та олії, зробивши акцент на якість, інновації та сталу виробничу ефективність.

Для написання проекту було розписано інформація про компанію, проведений ринковий аналіз, опис продуктів або послуг, організаційну структуру та фінансовий план. Методи включають в себе дослідження літератури та ринку, аналіз, структурування і реалізм, а також періодичний перегляд для адаптації до змін.

На основі результатів дослідження планується спорудити завод з виробництва протеїну та олії з личинок чорної солдатської мухи (BSF) в Одеській області, у Білгород-Дністровському районі, поблизу села Шабо. Площа заводу становитиме 4800 м², а виробнича потужність складатиме 100 тон протеїну на місяць. Однією з ключових особливостей цього плану є використання відходів виноробного виробництва, як субстрату для вирощування личинок. Це дозволить досягти високого виходу сировинного протеїну, оцінюваного на приблизно, як 50 % від однієї личинки. Такий завод створить можливість виробництва великих обсягів високоякісного протеїну та олії, сприяючи розвитку ефективної продукції та зменшенню впливу на довкілля.

Зокрема, він може створити додаткові джерела протеїну, які будуть важливими для годівлі моногастричних тварин, таких як птахи та свині, які потребують великих кількостей протеїну у раціонах. Це відкриває можливість для покращення ефективності та якості годівлі тварин, що може призвести до збільшення виробництва якісних продуктів тваринництва.

З іншого боку, такий проект створює стійку бізнес-модель на українському ринку. Основні переваги включають високий вихід сировинного протеїну, використання відходів виноробного виробництва, що сприяє рециклізації та зменшенню відходів, а також розширення ринків споживачів у виробництві кормових добавок, харчових продуктів і біопалива.

Все це робить проект значущим і перспективним, як з точки зору виробництва протеїну, так і з погляду створення бізнес-моделі, що враховує сучасні тенденції у галузі сталого виробництва та використання ресурсів.

Як висновок такий проект може принести різноманіття в ресурси протеїну для годівлі моногастричних таких як птахи та свині, які потребують великих

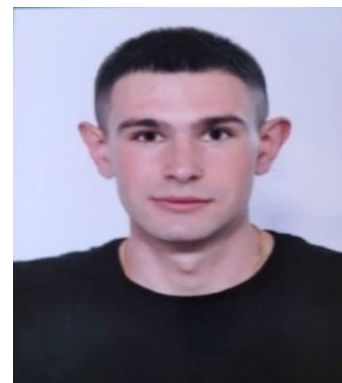
кількостей протеїну у раціонах. Це відкриває можливість для покращення ефективності та якості годівлі тварин, що може призвести до збільшення виробництва якісних продуктів тваринництва. З іншого боку, такий проект створює стійку бізнес-модель на українському ринку. Основні переваги включають високий вихід сирого протеїну, використання відходів виноробного виробництва, що сприяє рециклізації та зменшенню відходів, а також розширення ринків споживачів у виробництві кормових добавок, харчових продуктів і біопалива.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Abdel-Tawwab, M., Khalil, R. H., Metwally, A. A., Shakweer, M. S., Khallaf, M. A., & Abdel-Latif, H. M. R. (2020). Effects of black soldier fly (*Hermetia illucens* L.) larvae meal on growth performance, organs-somatic indices, body composition, and hemato-biochemical variables of European sea bass, *Dicentrarchus labrax*. *Aquaculture*, 522, 735136. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2020.735136>
2. FAO, 2017. The future of food and agriculture – Trends and challenges, Rome. <https://www.fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf>
3. Makkar, H. P. S., Tran, G., Heuzé, V., & Ankers, P. (2014). State-of-the-art on use of insects as animal feed. *Animal Feed Science and Technology*, 197, 1–33. <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2014.07.008>
4. Surendra, K., Tomberlin, J. K., Van Huis, A., Cammack, J. A., Heckmann, L., & Khanal, S. K. (2020). Rethinking organic wastes bioconversion: Evaluating the potential of the black soldier fly (*Hermetia illucens* (L.)) (Diptera: Stratiomyidae) (BSF). *Waste Management*, 117, 58–80. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.07.050>

Крамаренко О. С., студент

Климковецький А. А., керівник



**РИБНИЦЬКО-БІОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ДО
ПРОЕКТУ ГОСПОДАРСТВА ПО УТРИМАННЮ
КОРОПА КОЇ НА БАЗІ КП «КИЇВСЬКИЙ ЗООЛОГІЧНИЙ ПАРК
ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ»**

Багато людей в Україні люблять мистецтво, і утримання коропа кої теж можна назвати мистецтвом. Наразі у світі налічується понад 150 різновидів цієї красивої риби, і кожен, хто бажає її утримувати, може обрати різновид на свій смак.

Найперспективніша риба для промислових і декоративних ставків є різнокольоровий короп кої. З анатомічної точки зору короп кої є звичайним коропом, який зазнав значних селекційних змін напротязі останніх 2500 років [1].

Вважається, що найкращими у світі коропа кої виведені в Японії. У цій країні кої – це перш за все домашня тварина, як наші кішки і собаки, а також символи любові та дружби. У хвилини відпочинку японці люблять спостерігати за граціозними рухами цих риб.

Короп кої є цінним і перспективним об'єктом декоративної аквакультури з високим попитом і високою вартістю. Однак, незважаючи на популярність коропа кої в нашій країні, в декоративних цілях його не вирощують. У більшості випадків цю рибу завозять з Китаю або Ізраїлю, де вона найдешевша [2].

Утримання коропів кої – справді захоплююче заняття, широко розповсюджене в Європі, США та інших країнах. “Ми винайшли найбільш мирний спосіб завоювати світ”, – жартують японці. І з цим не можна не погодитися. Краса і грація коропа кої просто зачаровує і справжні ентузіасти готові заплатити цілий статок, щоб придбати вподобану ними особину [3].

Значення роботи полягає в будівництві замкнутої системи водопостачання

для вирощування коропа кої з метою поліпшення раціонального використання виробничих площ бази КП «Київський зоологічний парк загального призначення», який працює лише, як нерестовий для отримання потомства коропа і рослиноїдних риб.

Як свідчить огляд літератури [4], короп кої є перспективним об'єктом для декоративного рибиництва, яке довгий час було справою ентузіастів і не підтримувалося на державному рівні. Наразі аквакультура декоративних риб стрімко розвивається в Україні. Через обмеження на імпорт та незадоволенням попиту на декоративних риб та акваріумні проекти, вони перебувають у центрі дискусій, що зумовлює необхідність розвитку підготовки відповідних фахівців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Тарасюк В., Шоха Д. Кольоровий короп кої – найперспективніша риба для промислових і декоративних водойм. Домашня ферма. 2005. № 2. С. 22 – 25.
2. Тарасюк В., Шоха Д. Цветной карп Кой – наиболее перспективная рыба для декоративных и промысловых водоемов. Світ рибалки. 2005. № 2. С. 58 – 60.
3. Порівняльна характеристика пластичних ознак, форм турецького відгалуження японського коропа кої (*Cyprinus carpio haematopterus* L) / О. О. Лисак та ін. Питання біоіндикації та екології. Запоріжжя : ЗНУ. 2014. – С. 108 – 120.
4. Koi herpes virus (KHV) disease. EDIS Fact Sheet VM-149. Hartman, K. H., R. P. E. Yanong, B. D. Petty, R. Francis-Floyd and A. C. Riggs. University of Florida, Institute of Food and Agricultural Sciences, Gainesville, Florida. 2004.

Красножон Р. С., студент

Халтурин М. Б., старший викладач

**УТРИМАННЯ ВИДІВ РОДУ
МІШКОЗЯБРОВИХ СОМІВ (HETEROPNEUSTES)
У ШТУЧНИХ АКВАСИСТЕМАХ**



У природі зустрічається у Південно-Східній Азії – Бангладеш, Камбоджа, Індія, Іран, Ірак, Лаос, М'янма, Непал, Пакистан, Шрі-Ланка, Таїланд.

Розмір риби вирощеної в акваріумних умовах досягає до 30 см, я виміряв свого найбільшого екземпляра в акваріумі – його розмір становив 23 см. Статеві відмінності: самці стрункіші, у свою чергу самки більші і повніші за самців. Дуже терпимі до якості води. Її основні параметри: температура води 20-28 ° С, рН 6-8, dН 3 - 30 °. Потрібна хороша аерація та фільтрація, також бажана щотижнева заміна чверті її обміну.

Мішкожаберні соми вимагають досить просторого акваріума, найменший акваріум для них складає 200 літрів. У ньому має бути достатньо укриттів з коренів або гротів. Укриття повинні бути такими, щоб у них було досить темно, оскільки це дуже важливо для цього типу риб. Можна засадити акваріум по краях рослинами, але через те, що соми не люблять яскравого світла, а віддають перевагу напівтемряві, то рослини повинні бути досить витривалими для того, щоб рости в напівтемряві. Необхідно накрити акваріум покривним склом для того, щоб соми вночі не вистрибнули з акваріума.

Всеїдні, навіть ненаситні, їдять все, що служить кормом, але все ж таки годувати варто продуктами з вмістом м'яса, личинками молюсків, зерновими як добавки. Будьте обережні, коли з якихось причин намагаєтесь виловити риб, їх грудні плавці виділяють отруту.

Своїєї статевої зрілості досягає до двох років життя. Цікаво за рибами спостерігати в переднерестовий період, коли у них змінюється пігментація тіла – у цей період їхнє забарвлення змінюється на плямистий.

У акваріуму самостійно не нереститься. Тому зазвичай цих сомів розводять за допомогою гіпофізарних ін'єкцій. Для нересту готується акваріум, що підходить для цього, об'ємом не менше 100 літрів з великою кількістю укриттів, на дні якого розміщують нерестові грати. У цей час температура води має бути підвищена до 28 - 30 ° С, рН 7,0, dН до 10 °. Карбонатна жорсткість води має бути мінімальною.

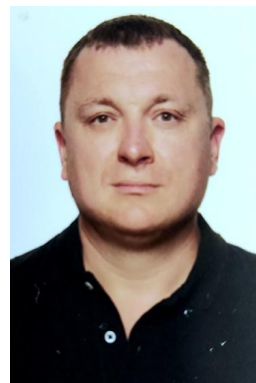
Існують різні думки щодо субстрату для нересту, деякі стверджують, що це можуть бути рослини, інші – пісок. Краще посадити в нерестовнику кущ рослини і цього буде достатньо. У процесі відкладання ікри, одна самка викидає до 10 000 ікринок яскраво-салатного кольору. Як тільки ікрометання закінчилося, риб відразу слід відсадити. Личинки з'являються приблизно через 24 години, а вже за три дні мальки починають плавати. Мальки мають велику голову, яка мало нагадує голову своїх батьків, але після досягнення розміру близько 5 см набувають пропорцій дорослої риби.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Шереметьєв І.І. Акваріумні риби. — К. : Рад. шк, 1989. — 221 с.
2. Мариани М. Аквариумные рыбы. — М. : ООО "Издательство Астрель", 2004. — 512 с.

Кривогуз А. А., студент

Митяй І. С., керівник



ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИСЯНСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА Р. ГНИЛИЙ ТІКИЧ

За останнє десятиріччя в Україні набуло широкого розмаху відтворення міні-ГЕС на малих річках [1, 2, 4]. З однієї сторони, це дає можливість отримати дешеву електроенергію, а з іншої, у випадку аварійного відключення централізованої енергосистеми міні-ГЕС здатні забезпечити електроенергією райцентри. Крім цього, вони швидко запускаються і зупиняються, екологічно чисті й використовують відновлювальні ресурси води. Недоліком малої гідроенергетики є затоплення територій, усихання малих річок, а внаслідок недостатньо обґрунтованого вибору спорудження дамби або греблі можуть відбутися негативні зміни у водних екосистемах із втратою біорізноманіття, насамперед, іхтіофауни річок [3, 5].

Для виявлення впливу міні-ГЕС на стан гідробіонтів малих річок Лісостепу в якості модельного об'єкту нами була обрана Лисянська ГЕС, яка розташовані на р. Гнилий Тікич у Черкаській області (басейн Південного Бугу).

Метою роботи було з'ясування сучасного видового складу, щільності та біомаси угруповань гідробіонтів Лисянського водосховища річки Гнилий Тікич. Методи дослідження – гідрохімічні, гідробіологічні, іхтіологічні та статистичні методи.

Лисянське водосховище утворилося завдяки будівництву однойменної ГЕС у 50 роках минулого століття. Шістдесят років існування привели до стабілізації гідрологічного та гідрохімічного режимів водосховища, які є оптимальними для потенційного існування значної кількості гідробіонтів.

Перетворення річкової гідроекосистеми в річково-озерну завершилось формуванням специфічного гідробіологічного режиму, результатом якого стала сприятлива для риб кормова база. У фітопланктоні Лисянського водосховища зареєстровано 47 видів водоростей із шести відділів; зоопланктон включає 23 таксони з трьох основних систематичних груп; у видовому складі макрзообентосу було виявлено 20 видів безхребетних.

В результаті аналізу іхтіологічного матеріалу було встановлено, що у Лисянському водосховищі річки Гнилий Тікич мешкає 17 видів риб, що відносяться до 5 родин. Сприятливі екологічні умови для зростання видового складу та чисельності риб водосховища нівелюються періодичними шкідливими стоками підприємств та сільського господарства, несанкціонованим перевиловом риб та відсутністю рибницьких заходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Афанасьєв С.О., Васильчук Т.О., Лєтицька О.М., Білоус О.П. Оцінка екологічного стану річки Південний Буг у відповідності до вимог Водної Рамкової Директиви ЄС. Київ, 2012. 28 с.
2. Вовчак В., Тесленко О., Самченко О. Мала гідроенергетика України. Аналітичний огляд. Том І. К.: Інститут проблем екології та енергозбереження, 2018. 181 с.
3. Гриб Й. В., Сондак В. В. Особливості відтворення аборигенної іхтіофауни в зарегульованих річкових системах // Таврійський науковий віник. 2006. Вип. 44. С. 158–167.
4. Митяй І.С., Хомич В.В., Дегтяренко О.В., Шевченко П.Г. Екологічний стан водосховищ малих ГЕС Лісостепу України. «Hydropower impact on river ecosystem functioning», international conference (2019; Tiraspol). Hydropower impact on river ecosystem functioning: Proceedings of the International Conference, Tiraspol, Moldova, October 8-9, 2019. Tiraspol: Eco-Tiras, 2019 (Tipogr. «Print-Caro»). Р. 253–257.
5. Поліщук В.В., Травянко В.С., Коненко Г.Д., Гарасевич І.Д. Гідробіологія і гідрохімія річок Правобережного Придніп'я. К.: Наукова думка, 1978. 271 с.

Кривошия Б. Г. – студент

Леуський М. В. – асистент

Котовська Г. О. – керівник

СПОСІБ ПРОМИСЛОВОГО ЛОВУ ТЮЛЬКИ ЗВИЧАЙНОЇ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО ВОДОСХОВИЩА



Тюлька звичайна (*Clupeonella cultriventris*) – перспективний вид для розширення номенклатури промислового навантаження на природні популяції риб Кременчуцького водосховища за умови імплементації економічно доцільних заходів і способів лову[1, 2].

Актуальність роботи полягає у тому, що сучасний стан іхтіофауни Кременчуцького водосховища під дією інтенсивного впливу промислу вимагає зниження промислового пресингу на традиційні види риб, а найбільш реальний спосіб це зробити – перенести акцент промислу на тюльку, запаси якої значні, а традиційний промисел якої не ведеться. Збалансованість сировинної бази промислу є безпосередньою запорукою екологічної та продовольчої безпеки нашої країни. Не збалансування структури біоти може не лише погіршити сировинну базу промислу, а й якість води. У зв'язку з цим, оптимізація промислового навантаження і спрямоване формування іхтіофауни та інші заходи, спрямовані на відновлення і підтримання балансу іхтіофауни є основним актуальним завданням сучасності. Одним з цих заходів є стримування неконтрольованої експансії тюльки у внутрішніх водоймах.

Традиційно для Кременчуцького водосховища промисел тюльки здійснюється на прибережних мілководних ділянках тюльковими неводами при наявності промислових скупчень, які утримуються до досягнення температури води +8⁰С. Головне питання тут постає у тому, що часто у якості прилову при

такому веденні промислу може також траплятися верховодка, яка у окремі роки може становити до 50 % улову. Навіть більше, окремі рибальські підприємства не розділяють ці види окремо і здають їх разом. Така ситуація унеможлиблює ефективний збут отриманої рибної продукції, бо без відповідного процесу сортування це просто сировина для виготовлення рибного борошна [3]. При цьому нашими дослідженнями виявлено скупчення крупних особин тільки на відкритому плесі водосховища. Тільки тут мала і дещо більші лінійні розміри, ніж на прибережних мілководних ділянках з уловів малькової «тканки».

В цьому плані вельми доцільним виглядає переорієнтувати ведення промислу тільки з прибережних ділянок водойми до глибоководних акваторій пелагіалі, де реально застосування інноваційних селективних знарядь лову – конусних пасток. Принцип їх використання оснований на позитивній реакції тільки на штучне освітлення. Регулюючи крок вічка у сітковому полотні конусної пастки можна виловлювати тільки відповідних лінійних розмірів. Більш дрібні особини будуть виходити з зони облову без шкоди для їх стану. Напрацювання по застосуванню таких знарядь були здійснені у Дніпровсько-Бузької гирлової системи. Наприклад, можна дозволити промисел тільки в р. Дніпро від Черкаського мосту униз за течією впродовж конусними пастками (площа вхідного отвору до 10 м², крок вічка сіткового полотна 4,0-6,5 мм) у кількості 10 одиниць з пересувних та стаціонарних плавзасобів. Промисел здійснювати у темний час доби з використанням штучного освітлення.

Проблема в тому, що традиційний спосіб лову на невеликі конусні пастки не занадто ефективний до звичайної тільки. Справа у тому, що хоч для неї і характерний позитивний фототаксис, але вона збирається не біля джерела світла, а на відстані двох-трьох метрів від нього. Взагалі, нова конусна пастка це по суті збільшений в діаметрі конус, розрахований на звичайну тільки, яка тримається на певній відстані від джерела світла, а розмір знаряддя лову при цьому є досить великим, щоб охопити це скупчення. В ході тестів за один підйом конуса виловлювали до 200 кг риби, що займало близько 15-20 хвилин.



Рис 1. Конусна пастка для лову тюльки

Таким чином, тюлька є одним з масових і найменш цінних споживачів зоопланктону у Кременчуцькому водосховищі. Її ефективна елімінація дозволить знизити харчову конкуренцію з молоддю майже усіх цінних промислових видів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бузевич І. Ю. Стан та перспективи рибогосподарського використання промислової іхтіофауни великих рівнинних водосховищ України // Дис. ... доктора біол. наук за спец. 03.00.10 – Іхтіологія. К., 2012. 297 с.
2. Шевченко П. Г. Эколого-морфологическая характеристика тюльки *Clupeonella cultriventris* (Nordmann, 1840) и ее роль в экосистеме Днепровских водохранилищ // Автореф. дис... канд. наук. Киев: ИГ НАНУ, 1991. 20 с.
3. Mahdabi, M. and Hosseini Shekarabi, S.P., 2018. A comparative study on some functional and antioxidant properties of kilka meat, fishmeal, and stickwater protein hydrolysates. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 27(7), 844–858. <https://doi.org/10.1080/10498850.2018.1500503>.

Куліш М. В., студентка

Носевич Д. К., к.с.-г.н., доцент



ВПЛИВ ІНТЕНСИВНОСТІ ОСВІТЛЕННЯ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ

Сучасні технологічні рішення з утримання корів зазвичай передбачають, що тварини більшу частину доби, або цілодобово, перебувають в приміщеннях. Природна освітленість корівників суттєво менша ніж зовнішня та пов'язана із тривалістю світлового дня. З метою підвищення продуктивності корів на фермах застосовують різні рівні і тривалість штучного освітлення корівників. Ці технологічні прийоми викликають значний інтерес, оскільки за рахунок впливу на фізіологічні процеси та активну поведінку корів можуть покращити їхню продуктивність.

Освітлення впливає на зміну концентрації глюкокортикоїдів у крові [1]. У корів, яких утримували в умовах штучно подовженого періоду освітлення до 16 годин виявлено у 1,5...1,8 рази вищі рівні пролактину ніж у корів, яких утримували за умов природного освітлення тривалістю 9...12 годин [2]. Подовження тривалості світлого періоду впродовж доби пов'язане із підвищеною секрецією коровами інсуліноподібного фактору росту [3], який впливає на збільшення молочної продуктивності [4]. Рівень пролактину та інсуліноподібного фактору росту були найбільші у голштинських корів, яких утримували у приміщеннях з освітленістю 200 Лк [5]. У дослідженнях із визначення оптимальної освітленості та тривалості освітлення приміщень [6] було виявлено, що найвища молочна продуктивність спостерігається за умов освітлення 16 годин за добу на рівні 50 і 100 Лк. Збільшення освітленості до 200 Лк та використання лише природного освітлення 14,2 години на добу призвели до зменшення надоїв. У цьому досліді було встановлено, що вміст сухого

молочного залишку був більшим у молоці корів, яких утримували в приміщеннях з природним освітленням. У літературному огляді [7] відмічено, що підвищена яскравість світла позитивно впливає на скорочення сервіс-періоду корів, але не всі дослідники отримували однозначні результати. Зокрема зазначають, що підвищення освітленості до рівня 200 Лк може бути стрес-фактором.

Дослідження проведені в умовах ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», під час яких у дослідному корівнику облаштовано експериментальну систему з світильниками більшої потужності та забезпечено впродовж 16-и годин освітленість кормового столу не менше 100 Лк, що освітленість має вплив на надої. Середній надій корів у дослідній і контрольній групах змінювався впродовж експерименту, але в дослідному корівнику, де працювала експериментальна система освітлення, молочна продуктивність корів була вищою і переважала впродовж перехідного періоду, поки тривалість астрономічного світлового дня не досягла максимуму. Подовження тривалості фотоперіоду до 16-и годин за добу із освітленістю 100...200 Лк дозволило в дослідній групі збільшити надої порівняно із контрольною на 16...27%, що також підтверджено аналізом продуктивності корів-аналогів. Таким чином поліпшена освітленість кормового столу впливає на продуктивність корів за прив'язного утримання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Phillips C.J.C., Schofield S.A. The effect of supplementary light on the production and behaviour of dairy cows. *Animal Science*. 1989. № 48(2). P. 293–303.
2. Peters R.R., Chapin L.T., Emery R.S., Tucker H.A. Milk yield, feed intake, prolactin, growth hormone and glucocorticoid response of cows to supplemented light. *Journal of Dairy Science*. 1981. № 64(8). P. 1671–1678.
3. Dahl G.E., Elsasser T.H., Capuco A.V., Erdman R.A., et al. Effects of a long daily photoperiod on milk yield and circulating concentrations of insulin-like growth factor-I. *Journal of Dairy Science*. 1997. № 80(11). P. 2784–2789.
4. Dahl G. E. Photoperiod management of dairy cattle for performance and health. *Advances in Dairy Technology*. 2003. № 15. P. 347–353.

5. Park J.R., Belal S.A., Na C.S., Shim K.S. Effect of LED lighting intensity on productivity, blood parameters and immune responses in dairy cows. *Korean Journal of Organic Agriculture*. 2019. № 27(2). P. 161–171.
6. Lim D.H., Kim T.I., Park S.M., Ki K.S., et al. Effects of photoperiod and light intensity on milk production and milk composition of dairy cows in automatic milking system. *Journal of Animal Science and Technology*. 2021. № 63(3), P. 626.
7. Penev T., Radev V., Slavov T., Kirov V., et al. Effect of lighting on the growth, development, behaviour, production and reproduction traits in dairy cows. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 2014. №3(11). P. 798–810.

Лебеда О. Ю., студент

Осадча Ю. В., керівник

ГЕМАТОЛОГІЧНИЙ ПРОФІЛЬ ОРГАНІЗМУ КУРЕЙ ЗА ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СТРЕСОРІВ



В умовах зростаючої спеціалізації, концентрації та інтенсифікації птахівництва велике значення відводиться вивченню впливу основних технологічних параметрів кліткового утримання на біологічні особливості курей. У період адаптації до технологічних процесів організм птиці постійно зазнає впливу негативних факторів середовища утримання – стресорів, які через нервову і ендокринну системи викликають морфологічні і функціональні зміни в органах і тканинах, що супроводжується зниженням продуктивності та природної резистентності організму курей [3]. Визначення ступеня впливу технологічних факторів на фізіологічний стан птиці є необхідною умовою розроблення нових методів профілактики стресів в умовах вибору оптимальних способів утримання курей [2]. Відомо, що переуцілювання курей-несучок, яке часто застосовується виробниками для збільшення обсягів харчових яєць з наявних площ пташників, викликає у птиці стан фрустрації, що призводить до хронічного стресу [1]. Тому актуальним є дослідження фізіологічного стану організму курей на основі гематологічного профілю їх організму за впливу такого технологічного стресору, як підвищена щільність утримання, а також наслідків такого впливу на життєздатність та продуктивність птиці.

Для дослідження впливу фактору щільності утримання в умовах сучасного комплексу з виробництва харчових яєць сформували 4 групи курей промислового стада кросу «Ну-Line W-36», кожен з яких утримували в окремому пташнику-аналогі за площею та клітковим устаткуванням. Стрес був

змодельований шляхом 44-тижневого утримання курей за різної щільності утримання. Щільність утримання курей 1-ї групи відповідала європейським нормам та вимогам розробника кросу – в межах 13–20 гол/м², 2-ї групи – вітчизняним нормам – в межах 22–25 гол/м², а курей 3-ї та 4-ї груп утримували з наростаючим переущільненням.

Встановлено, що підвищення щільності утримання курей супроводжується змінами в системі їх крові, які відображаються підвищенням в ній вмісту лейкоцитів, за рахунок збільшення кількості гетерофілів, та зниженням рівня тромбоцитів. Зокрема, підвищення щільності утримання курей до 24,0 гол/м², тобто до вітчизняної нормативної щільності, порівняно з європейською, супроводжувалось збільшення вмісту в їх крові лейкоцитів на 12,2 %, гетерофілів – на 1,8 % та зниженням концентрації тромбоцитів на 4,0 % в межах фізіологічної норми. За подальшого підвищення щільності до 25,3 гол/м² спостерігалось збільшення вмісту лейкоцитів на 13,7 %, гетерофілів – на 3,1 % та зниження концентрації тромбоцитів на 10,8. Тоді як переущільнення до 26,7 гол/м² супроводжувалось збільшення вмісту в крові курей лейкоцитів на 22,7 %, гетерофілів – на 13,5 % та зниження концентрації тромбоцитів на 69,0 %.

Виявлено, що підвищення щільності утримання позначається на їх життєздатності та продуктивності. Зокрема, підвищення щільності утримання до 24,0 гол/м² супроводжувалось зниженням маси тіла – на 3,0 %, несучості на початкову несучку – на 1,7 % і на середню несучку – на 1,8 % та зменшенням витрат корму на 5,7 %, що зумовило зменшення валового виходу яєць на 35,4 млн. шт. та яйцемаси – на 2254,6 т з кожного пташнику, у тому числі на 13,4 тис. шт. та 854,0 кг з 1 м² його площі, зменшення виходу яйцемаси на початкову несучку на 0,2 кг із зниженням рівня європейського коефіцієнту ефективності виробництва яєць на 0,4 од. Підвищення щільності до 25,3 гол/м² супроводжувалось зниженням маси тіла на 2,5–5,6 % в межах фізіологічної норми, несучості на початкову несучку – на 1,7 % і на середню несучку – 0,1–1,7 % та зменшенням витрат корму на 9,3–15,4 %, що зумовило зменшення валового виходу яєць на 4,5–40,0 млн. шт. та яйцемаси – на 328,5–2583,1 т з

кожного пташнику, у тому числі на 1,7–15,1 тис. шт. та 124,5–978,5 кг з 1 м² його площі, підвищенням виходу яйцемаси на початкову несучку на 0,2 кг із підвищенням рівня європейського коефіцієнту ефективності виробництва яєць на 0,4 од. Підвищення щільності посадки несучок до 26,7 гол./м², тобто зниження забезпеченості їх площею до 375,3 см²/гол. виявилось недоцільним, оскільки спричинило розвиток у несучок стресу, наслідками якого є зниження збереженості на 8,9–9,0 %, маси тіла – на 6,0–11,9 %, несучості на початкову несучку – на 4,0–5,8 % і на середню несучку – на 4,4–6,3 % в межах фізіологічної норми та зменшення витрат корму на 9,6–15,8 %, що зумовило зменшення валового виходу яєць на 1,0–41,0 млн. шт. та яйцемаси – на 48,8–2632,0 т з кожного пташнику, у тому числі на 0,4–15,5 тис. шт. та 18,5–997,0 кг з 1 м² його площі, зменшення виходу яйцемаси на початкову несучку на 0,7 кг із зниженням рівня європейського коефіцієнту ефективності виробництва яєць на 1,0 од.

Економічно підвищення щільності утримання курей до 25,3 гол./м² є обґрунтованим, оскільки це дає можливість у пташник площею 2640 м² посадити 344736 несучок, від яких за 62 тижні життя отримати на 32091293 яєць або 89,3 %, у тому числі на 12156 яєць із розрахунку на 1 м² площі пташника, ніж за застосування європейських нормативів. Вартість додатково отриманих харчових яєць у 1 пташнику площею 2640 м² за рік, завдяки підвищеній щільності утримання, становить 36,6 млн. грн. За цього рівень рентабельності виробництва харчових яєць підвищився на 8,7 % ($p < 0,001$).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Marino L. Thinking chickens: a review of cognition, emotion, and behavior in the domestic chicken. *Animal Cognition*. 2017. Vol. 20. P. 1–21.
2. Nwaigwe C.U., Ihedioha J.I., Shoyinka S.V., Nwaigwe C.O. Evaluation of the hematological and clinical biochemical markers of stress in broiler chickens. *Veterinary World*. 2020. Vol. 13(10). P. 2294-2300.
3. Wan Y. et al. Effects of cage stocking density on the production performance, serum biochemistry, immune level, and intestinal morphology of 2 laying hen breeds. *Journal of Applied Poultry Research*. 2023. Vol. 32(4). P. 100375.

Лебеда Ю. О., студент

Рубан С. Ю., керівник



СЕЛЕКЦІЯ КОРІВ В УМОВАХ ВИКОРИСТАННЯ РОБОТИЗОВАНИХ ДОЇЛЬНИХ СИСТЕМ

В останні часи актуальним стає оцінка та відбір тварин пристосованих до VMS (від англ. Voluntary milking system- добровільні доїльні системи). Проблема стосується з однієї сторони можливостям оцінки та відбору за морфо-функціональними параметрами (темперамент або тип нервової діяльності, особливості будови молочної залози, швидкість молоковіддачі, тощо), а з іншої – удосконаленням самих автоматизованих систем здатних гнучко реагувати на такі коливання. В рамках напрямів такої роботи, можливості досягнення швидкого успіху кращі у другій групі параметрів [1].

Разом з цим, такі фактори, як пік виробництва молока, стійкість і тривалість лактації, загальна кількість виробленого молока стали використовуватись як простий так і надійний критерій пристосованості до певних виробничих умов [2]. Селекціонери почали зосереджувати такі можливості на оцінці стабільності не тільки надою а й вмісту білка та жиру на кожному місяці лактації. Зміни різних ознак продуктивності тепер розглядаються в індексах відбору [3], де такі коливання пов'язують з пристосованістю до VMS, а також з станом здоров'я та рівнем фертильності.

Мета роботи полягала у визначенні ступеню впливу фактору „Плідник” (батько корови) на характер лактаційної діяльності впродовж першої лактації. Аналіз проведено в ПСП «Україна» Житомирської області, в умовах якого використовують для доїння корів голштинської породи систему VMS.

Обробка даних по групі тварин, здійснювалась на основі комп'ютерної програми для статистичної обробки даних SPSS Statistics.

Стійкість лактації визначали за формулою наведеною в роботі Torshizi [4].

Дисперсійний аналіз впливу факторів на показник стійкості лактації проведено з використанням лінійної моделі:

$$y_{ijklmn} = \mu + a_i + e_{ijklmn},$$

де: y_{ijklmn} – надій; μ - загальне середнє; a_i - ефект i -ої величини стійкості лактації за рангом або i -тої величини стійкості лактації за плідником; e_{ijklmn} - залишок.

Виявлено ступінь впливу фактору „Батько” на показник стійкості лактації первісток на рівні 0,406 ($P \geq 0,99$). Прослідковується тенденція зв'язку ознак які характеризують стійкість лактації з ознаками пристосованості до VMS (відмова від доїння, час перебування в доїльному боксі). Ознаки стійкості лактації вірогідно пов'язані з рівнем продуктивності.

Доведено можливості успішної селекції плідників за ознакою стійкості лактаційної діяльності корів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1.Рубан С.Ю., Кудлай І.М., Борщ О.О., та інші. Виробництво молока (вітчизняний та світовий досвід ефективного ведення молочного скотарства):монографія.-Х.:ФОП Бровін О.В.,2021.-368 с.

2. Ровчак А.Я., Рубан С.Ю., Кудлай І.М., Клименко А.В., та інші. Молочне скотарство (особливості ведення в сучасних умовах):монографія.-К.: ЦП „Компринт” О.В.,2022.-366 с.

3. Cole J.B, Makanjuola BO, Rochus CM, van Staaveren N, Baes C. The effects of breeding and selection on lactation in dairy cattle. Anim Front. 2023. 14;13(3):55-63. doi: 10.1093/af/vfad044

4. Torshizi, M. E., Mashhadi, M. H., & Farhangfar, H. (2019). Different aspects of lactation persistency in dairy cows. Indian Journal of Animal Sciences, 89(6), 607-614.

Лихова В. В., студент

Грищенко Н. П., керівник



ВПЛИВ УМОВ УТРИМАННЯ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СВИНОМАТОК

На сьогоднішній день у свинарстві важливого значення набуває вивчення впливу умов утримання на продуктивні якості свиней. Це зумовлено тим, що відтворювальні якості визначають обсяги наросування і відгодівлі тварин, показники виробництва продукції тощо. Тому важливість теми полягає у вирішенні питань ефективного утримання холостих і порослих свиноматок, так як умови утримання цих тварин дуже тісно пов'язані з інтенсивністю їх використання.

Мета дослідження – вивчення впливу умов утримання на ефективність вирощування свиноматок.

Методи дослідження. Основний метод – експериментальний. У роботі використані зоотехнічні, фізіологічні та біохімічні методики досліджень. При обробці одержаних результатів використовували генетико-статистичні, біометричні та економічні методи із застосуванням обчислювальної техніки.

Дослідження впливу умов утримання на ефективність вирощування свиноматок було проведено в умовах виробничої практики в приватному фермерському господарстві «Ясна Зоря» Черкаської обл., Черкаського р-ну протягом 2023 року. Метою дослідження було визначення оптимального режиму утримання свиней. Для досягнення поставленої мети було відібрано 60 свиноматок, з яких сформовано три групи, по 20 голів у кожній. Групи свиноматок вибиралися за принципом аналогів, з урахуванням віку, живої ваги та походження. Відібрані для дослідження свиноматки були розділені на три групи

залежно від способу утримання – на щільній підлозі, способом 70×30 і на глибинній підстилці.

Відтворювальні якості свиноматок піддослідних груп залежно від способу утримання визначали за наступними показниками: відсоток заплідненості, відсоток прохолосту.

Отже, у віці 10 місяців в розрізі дослідних груп більш високими показниками живої маси характеризувалися тварини що утримувалися на глибокій підстилці, їх жива маса становила: 112,9 кг, і перевищували аналогів утримання на 5,7 % (при утриманні на підлозі 70×30), та 7,7 % (при утриманні на щільній підлозі), ($P>0,999$). Аналогічна тенденція спостерігалась і в одинадцяти місячному віці. Що стосується однорічного віку, то найвищою живою масою в цей період характеризувався молодняк свиноматок що утримувалися на глибокій підстилці, і перевищував аналогів на 9,9 % – при утриманні на щільній підлозі та 6,03% – при утриманні на підлозі 70×30 ($P>0,999$).

Відмінності за зміною живої маси підтвердились рівнем абсолютних, середньодобових та відносних приростів, оскільки жива маса прямо пропорційно пов'язана з ними [1].

Молодняк свиноматок що утримувався на глибокій підстилці переважав групи тварин, яких утримували на щільній підлозі та підлозі 70×30 у всьому досліджуваному віковому діапазоні з 10 до 12 місяців за показниками абсолютного приросту та середньодобового приросту. Лише відносний приріст свиноматок у віці 10-11 місяців був меншим при утриманні на щільній підлозі по відношенню до аналогів.

Виходячи з цього, слід зазначити, що саме в періоди 10-11 та 11-12 місяців, коли свиноматки підлягають першій злучці, необхідно приділяти особливу увагу належній годівлі та утримання тварин, бо саме в ці періоди досягаються найвищі прирости живої маси відгодівельного молодняку свиноматок, що дає можливість виявити генетичний потенціал та продуктивність даних тварин [3].

Дані показників заплідненості і прохолосту свиноматок залежно від способів утримання показують, що при утриманні свиноматок на глибокій

підстилці в середньому по групі показник заплідненості становив 88,0 %, що є вищим на 7 % ($P < 0,95$), відносно утримання на щільній підлозі та на 2% відносно утримання на підлозі 70×30. Показник прохолосту свиноматок в розрізі груп утримання коливався в межах 10-17,8 % і значно перевищував у свиноматок дослідних груп при утриманні на щільній підлозі. В усіх трьох групах різниця є статистично вірогідною ($P > 0,99$).

Отже, умови годівлі і утримання свиноматок впливають не тільки на кількість, а й на якість народжених поросят, їх великоплідність, життєздатність, а також на здатність свиноматок вигодувати поросят [2]. Найбільш ефективним методом для утримання свиноматок являється утримання на глибокій підстилці.

Таким чином, на основі аналізу наших досліджень виявлено, що в умовах інтенсивного ведення свинарства найбільш оптимальним варіантом утримання свиноматок є на щільній підстилці, так як таке утримання сприяє підвищенню відтворювальних якостей тварин з технологічної точки зору.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Волощук В. М., Повод М. Г. Вплив умов утримання на репродуктивні якості свиноматок. *Свинарство: міжвід. темат. наук. зб. Інституту свинарства і АПВ НААН України*. 2013. Вип. 62. С. 27-32.
2. Лихач В. Я. Обґрунтування, розробка та впровадження інтенсивно-технологічних рішень у свинарстві: монографія. Миколаїв: МНАУ, 2016. 227 с.
3. Свинарство: монографія. В. М. Волощук, В. П. Рибалко, М. Д. Березовський та ін. Київ: Аграрна наука, 2014. 587 с.

Лозов'юк Р. О., студент

Хижняк М. І., керівник

Макаренко А. А., керівник



АНАЛІЗ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ ЗООБЕНТОСУ КОСІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

Усі життєві процеси, що відбуваються в організмі риб, тісно пов'язані із зовнішнім середовищем і перебувають під його безпосереднім впливом [1]. Важливе місце у вирощуванні риб належить біотичним умовам середовища вирощування. Серед основних біотичних чинників довкілля, які обумовлюють ефективність вирощування риби, є природна кормова база водойм, яка за вмістом поживних речовин і амінокислотним складом значно перевищує харчову цінність штучних кормів [2, 5].

Зообентос – це одна з основних ланок, яка в системі колообігу здійснює трансформацію речовини та передачу енергії з одного трофічного рівня на інший і відіграє важливу роль у формуванні біологічної продуктивності та якості води [3]. Аналіз вже наявних матеріалів засвідчує, що процеси формування біологічної продуктивності водосховища пов'язані із значною часовою, так і просторовою мінливістю.

Відповідно, при плануванні заходів з зариблення водних об'єктів слід враховувати і природоохоронний аспект – за високої чисельності інтродуцентів недостатній розвиток кормової бази може призводити до виникнення напружених кормових відносин з представниками аборигенної іхтіофауни [4].

Метою даної роботи була оцінка сучасного біопродукційного потенціалу Косівського водосховища з точки зору формування кормової бази для риб.

До складу зообентосу Косівського водосховища входило 3 групи організмів: моллюски, хірономіди і олігохети.

Середня чисельність та біомаса “м’якого” зообентосу (хірономіди та олігохети) в Косівському водосховищі складала 920 екз./м² і 2,920 г/м². У той же час в р. Рось, на ділянці, де річка входить в водосховище (т. 7) біомаса “м’якого” зообентосу становила 18,60 г/м², в значній мірі за рахунок хірономід (12000 екз./м² та 12,0 г/м²). Загальний зообентос в р. Рось, на виході з водосховища (т. 4) був 40,1 г/м², при цьому біомаса “м’якого” зообентосу була невисокою – 0,7 г/м², до основної маси входили молюски (*Unio longirostris*) – 100 екз./м² і 39,4 г/м².

Середня чисельність і біомаса хірономід в Косівському водосховищі нараховувала 580 екз./м² та 2,4 г/м². Середні кількісні показники олігохет становили 340 екз./м² та 0,520 г/м².

Було відмічено місце найбільшого розвитку зообентосу – в кінці дамби (станція 3), цей показник становив 3000 екз./м² та 3,9 г/м², а найменший показник виявлено на середині водосховища (станція 5) – 100 екз./м² та 0,2 г/м².

Дослідженнями встановлено, що зообентос у Косівському водосховищі в достатній кількості для ведення рибництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Grynevych, N., Sliusarenko, A., Dyman, T., Sliusarenko, S., Gutyj, B., Kukhtyn, M., Hunchak, V., & Kushnir, V. (2018). Etiology and histopathological alterations in some body organs of juvenile rainbow trout *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792) at nitrite poisoning. In Ukrainian Journal of Ecology (Vol. 8, Issue 1, pp. 402–408). Oles Honchar Dnipropetrovsk National University. https://doi.org/10.15421/2018_228
2. Hryhorenko, T., Mushyt, S., & Bazaieva, A. (2020). Productivity of nursery ponds under the complex exposure to their ecosystem. In Ribogospodars'ka nauka Ukraïni (Vol. 3, Issue 53, pp. 19–32). National Academy of Sciences of Ukraine (Co. LTD Ukrinformnauka). <https://doi.org/10.15407/fsu2020.03.019>
3. Hubanova, N. L. (2019). Production of zoobenthos in various areas of the Dnipro (Zaporizhzhia) reservoir. In Agrology (Vol. 2, Issue 3, pp. 156–160). Dnipro State Agrarian and Economic University. <https://doi.org/10.32819/019023>

4. Kruzhylina, S. (2015). The level of hydrobiont development as a characteristic of the conditions of fish fattening in the Dnieper reservoirs. In *Ribogospodars'ka nauka Ukraïni* (Issue 4(34), pp. 15–30). National Academy of Sciences of Ukraine (Co. LTD Ukrinformnauka). <https://doi.org/10.15407/fsu2015.04.015>

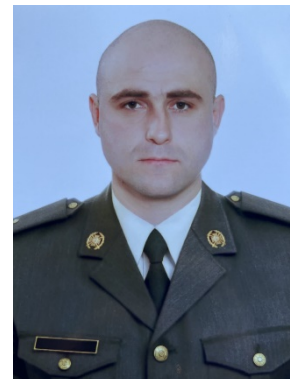
5. Pukalo, P. Ja., Bozhyk, L. Ja., Dumych, O. Ja., & Tonkonozhenko, S. M. (2020). Conditions for carp growing in feeding ponds of the Yaniv fishery. In *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies* (Vol. 22, Issue 93, pp. 35–39). Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a9306>

Лугеря С. О., студент

Рудик-Леуська Н. Я., керівник

Климковецький А. А., керівник

СУЧАСНИЙ СТАН ІХТІОФАУНИ ТУРБІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА



Проведено дослідження видового складу, біології та екології риб Турбівського водосховища. Результати дослідження є важливими для розробки рекомендацій щодо оптимального режиму рибогосподарської діяльності [1].

Невелика середня глибина 1,05 м, незначне поповнення водою та мінливість гідрокультурного складу водосховища можуть впливати на значення біологічних показників риб та рибогосподарські характеристики протягом вегетаційного періоду [2]. За результатами дослідження іхтіофауни та біологічних показників риб, було вивчено видовий склад, умови її існування, розподіл, розмірний та віковий склад іхтіофауни, ріст риб та їх рибопродуктивність [3]. В результаті проведених досліджень видового складу іхтіофауни Турбівського водосховища було виявлено дев'ять видів риб [4].

На розподіл і чисельність риби у водоймах України, включаючи Турбівське водосховище, може впливати низка факторів середовища існування. Основні з них включають пору року, коливання рівня води, особливо під час розмноження та інкубації ікри, температурні та газові умови, умови постачання їжі та харчовий статус риб [5].

Під час проведення аналізу видів риб у контрольному улові показав, що карась (45,3 %) був найбільш комерційно цінною рибою, за ним слідували плітка (34,4 %) та окунь (14 %). Молодь промислових видів риб становила 100 % від загальної кількості, з них 96,87 % цінних видів риб і 3,13 % малоцінних видів

риб. Аналіз розмірного складу виловлених товарних мальків показав, що в контрольному знарядді лову була висока частка статевозрілих особин.

Наприклад, максимальна довжина плітки була 7 – 12 см, вага 13,6 – 40,2 г, йорж – довжина 9,5 – 10 см, вага 16,1 – 18,6 г, окунь – довжина 6,2 – 13,3 см, вага 3,5 – 36,7 г тощо.

Розмір риби, виловленої рибалками-аматорами, характеризувалися схожим видовим складом і дещо меншими абсолютними показниками.

За результатами вилову у водосховищі були присутні чотири вікові групи. Частка нестатевозрілої риби в контрольному улові становила понад 76 %, тоді як частка статевозрілої риби склала – лише 24 % (домінували переважно 1 – 2 річні особини). У інших аборигенних видів риб (карась) особини налічували дві вікові групи, більшість з яких були статевозрілими особинами.

Умови середовища існування, стан кормової бази, температура води та газовий режим мають значний вплив на біологічні показники та ріст риб у водосховищі. Аналіз зібраного іхтіологічного матеріалу показав, що середні темпи росту коропа, товстолобика і сріблястого карася були досить помірними, тоді як плітка та окунь мали дещо нижчі темпи росту, ніж аналогічні види риб в інших водоймах України. Промислові аборигенні види риб Турбівського водосховища характеризуються низькими біологічними показниками. Їх ріст відбувається відносно повільно, що пов'язано з низькою кормовою базою водосховища. Щодо особливостей росту інтродукованих видів риб, то на їх ріст впливає щільність вирощування. При цьому слід враховувати наявну продуктивність основних кормових груп організмів, тобто бути збалансованою з кормовою базою водойми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Турбів. Travel Creature. Щоденник мандрівок: веб-сайт. URL: [Турбів - Travel Portal \(creature.biz.ua\)](http://TravelPortal(creature.biz.ua)) (дата звернення 13.09.2023).
2. Руденко В. П., Вацеба В. Я., Соловей Т. В. Природно-ресурсний потенціал природних регіонів України. Чернівці : Рута, 2001. 268 с.

3. Еколого-географічна характеристика Вінницької області: веб-сайт. URL: <http://www.geograf.com.ua/geoinfocentre/20-human-geography-ukraine-world/267-ref22041101> (дата звернення 10.08.2023).

4. Сmt Турбів Вінницького району Вінницької області. Генеральний план.
Том

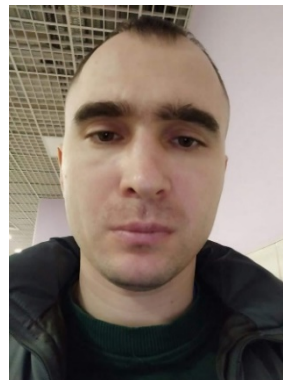
1.1: вебсайт. URL: https://www.vin.gov.ua/images/UPRTER/CEO/202202151genplan_1.pdf (дата звернення 31.08.2023).

5. Гудзевич А. В. Природно-заповідна Вінниччина. Вінниця, 2002. 147 с.

Матвеев М. А., студент

Рубан С. Ю., керівник

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ ПРИ ФОРМУВАННІ ВИСОКОПРОДУКТИВНОГО СТАДА



Взаємодія генотипу та навколишнього середовища відіграє важливу роль у розведенні молочної худоби, впливаючи на молочну продуктивність та інші ознаки. Успіх селекції залежить від виявлення та оптимізації цієї взаємодії шляхом відбору корів з генотипами, які добре підходять до конкретних умов навколишнього середовища ферми, таких як клімат, годівля та технологічні особливості ферм.

Метою нашої роботи було оцінити вплив комплексу факторів на продуктивність та рівень відторення корів.

Дослідження проведено у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція. Для розрахунків використовували дані із селекційної програми ІТС «Орсек». Перахунок кількості надосного молока до стандартизованого енергетичного базису проводили з використанням формули [2].

Визначали вплив фактору плідник та низки паратипових факторів (сезон отелення та вік корів) на ознаки продуктивності та сервіс період корів. Фактор віку корів відповідав порядковому номеру їх лактації. Для визначення сили впливу факторів на ознаки використовували однофакторний дисперсійний аналіз [1]. Фактор сезон отелення був розподілений таким чином зима (1), весна (2), літо (3), осінь (4).

Встановлено достовірний вплив фактора плідник на ознаки молочної продуктивності. Сила впливу коливалася від 28,8 до 32,5 % для вмісту білка та надою за стандартну лактацію, для інших ознак встановлено проміжні величини

впливу цього фактора. Відмічена динаміка до підвищення продуктивності тварин із віком, так корови 3 і старше лактацій переважали первісток за надоєм, виходом молочного жиру та білка та енергетично скорегованого молока, але в той же час не відмічено різницю у концентрації компонентів молока у корів різного віку. Встановлено вірогідний вплив фактора «сезон отелення» ($p \leq 0,001$) на величину всіх досліджуваних ознак, окрім концентрації молочного жиру та тривалості сервіс періоду. Сила впливу цього фактора коливалася від 17,9 до 25,3 % для вмісту білка та надою за стандартну лактацію відповідно.

Для покращення рівня продуктивності та відтворення тварин у стаді необхідно вести цілеспрямовано селекцію та зважати на паратипові фактори. Тварини, які перебували на різних лактаціях, народжені від різних плідників та у різні періоди року мали різну продуктивність та рівень відтворення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Рубан С. Ю., Даншин В. О., Литвиненко Т. В., Борщ О. О., Мітіогло І. Д., Якубець Т. В., Матвеев М. А. Сучасні методи селекції у тваринництві. Навчальний посібник з методів аналізу даних. К.: ЦП «Компринт», 2020. 213 с
2. Sjaunja L.O., L.Baevre, L.Junkkarinen, J.Pedersen and J.Setala (1990) A Nordic proposal for an energy corrected milk (ECM) formula. Comite international pour le controle de la productivite laitiere du betail, 27eme session, 2-6 Juillet, Paris, France.

Медведенко І. Р., – студент

Уманець Д. П., дипломний керівник

РОЗРОБКА БІЗНЕС МОДЕЛІ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА



Сільськогосподарський сектор є важливою галуззю для економіки багатьох країн, а виробництво молока є однією з основних галузей сільського господарства. Зростаючий попит на молочні продукти, який відбувається як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, створює унікальні можливості для розвитку виробництва молока. Крім того, збільшення виробництва молока може мати позитивний вплив на суспільство, зокрема на зменшення безробіття в сільських районах та на підвищення рівня життя населення, особливо у регіонах з низьким рівнем розвитку.

Однак, для того, щоб бути успішним на ринку молока, потрібно мати ефективну бізнес-модель. Розробка бізнес моделі виробництва молока може допомогти підприємствам з виробництва молока покращити свою конкурентоспроможність, досягти більш високих рівнів прибутковості та зменшити негативний вплив сільськогосподарської галузі на навколишнє середовище. Наприклад, використання більш ефективних технологій виробництва може допомогти зменшити кількість використаних ресурсів, таких як вода та енергія, а також зменшити кількість відходів та викидів шкідливих речовин у середовище.

Також при розробці бізнес-моделі важливо враховувати соціальну відповідальність та екологічний аспект виробництва молока. В сучасному світі споживачі все більше уважно стежать за тим, як продукти виробляються, і вимагають від підприємств дотримання екологічних та соціальних стандартів. Тому, розробляючи бізнес-модель виробництва молока, варто враховувати такі

аспекти, як ефективне використання природних ресурсів, раціональне використання кормів та запобігання виникненню відходів.

Отже, розробка бізнес-моделі виробництва молока є складним та багатограним процесом, який потребує ретельного аналізу та планування. Варто враховувати як технічні та виробничі аспекти, так і соціальні та екологічні фактори, щоб створити успішну та стабільну бізнес-модель, яка буде ефективно працювати в умовах сучасного ринку молочної продукції.

Мізіна О. Ю., студентка

Мельник В. В., науковий керівник

ПОРІВНЯЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КАЧЕНЯТ КРОСІВ "СУПЕР М3" І "СТАР 53"



Птиця є важливим джерелом м'яса в сільському господарстві, оскільки вона швидко перетворює рослинний протеїн на тваринний білок, що сприяє швидкому наростанню виробництва м'яса. Протягом останніх років в Україні виробництво м'яса качок зменшилося на 30 разів порівняно з 1988 роком. У 2020 році м'ясо птиці становило близько 56,7 % від загального виробництва м'яса в Україні, і більшість цього м'яса становили кури-бройлери. Український ринок потребує різноманітності у видовому складі м'яса птиці, і м'ясо качок вважається корисним через високий вміст кальцію, магнію, заліза і вітамінів.

В Україні виробництво м'яса качок зосереджено у деяких птахогосподарствах, зокрема у СТОВ «ППЗ Коробівський» Золотоніського району Черкаської області. Господарство "ППЗ Коробівський" довгий час займалося підтримкою генетичного потенціалу качок кросу "Благоварський", але останні роки використовує качок інших селекційних компаній для покращення продуктивності птиці. Для вибору найкращого кросу качок, необхідно було провести порівняльний аналіз їх продуктивності.

Мета дослідження: Дослідження проводилося для оцінки продуктивності каченят кросів «Супер М3» («Cherry Valley», Велика Британія) та «Стар 53» («Grimaud Frères», Франція) в умовах СТОВ «ППЗ «Коробівський» ,включаючи їх ріст та розвиток, споживання кормів та інші важливі параметри для вирощування каченят.

Матеріали та методи дослідження: Дослідження на каченятах різних селекційних кросів у господарстві СТОВ «ППЗ «Коробівський» в Черкаській області, Україна.

Основні пункти: 1. Дослідження проведено на каченятах двох селекційних кросів: «Супер М3» від компанії "Cherry Valley" з Великої Британії та «Стар 53» від "Grimaud Frères" з Франції.

2. Господарство "ППЗ «Коробівський» знаходиться в північно-східній частині Черкаської області і спеціалізується в галузі качківництва, виробляючи племінну продукцію, інкубаційні яйця, добовий молодняк та качине м'ясо.

3. У господарстві застосовується технологія утримання качок на глибокій підсилці, і вона є найбільш розповсюдженою та ефективною для вирощування качок на м'ясо.

4. Птахи розміщуються в пташниках великими партіями одного віку, і використовуються механізовані системи годівлі та напування.

5. Приміщення оснащені системою вентилявання та обігріву повітря для забезпечення комфортних умов для каченят.

Дослідження включало: аналіз динаміки росту каченят, результатів забою, первинної переробки та інші показники, такі як жива маса, середньодобовий приріст, кратність збільшення живої маси, збереженість поголів'я, витрати кормів, передзабійну живу масу, вихід патраних тушок та вихід частин тушки.

Результати дослідження м'ясної продуктивності каченят різних селекційних кросів, зокрема "Super M3" від компанії "Cherry Valley" і "STAR 53" від "Grimaud Frères". Основні висновки з цього дослідження:

1. Дослідження показало, що різні кроси каченят мають різні рівні м'ясної продуктивності в умовах господарства.

2. Каченята кросу "Super M3" мали вищу живу масу перед забоєм, і їхні показники росту були інтенсивнішими у більшості періодів вирощування порівняно з кросом "STAR 53".

3. Каченята кросу "Super M3" показали кращі забійні якості, зокрема вищий вихід грудного філе, стегна та загальний забійний вихід.

4. Витрати кормів на приріст живої маси були трохи меншими у каченят кросу "Super M3", що свідчить про їхню ефективність у вирощуванні.

Отримані результати підтверджують попередні дослідження, які показали перевагу качок кросу "Super M3" у порівнянні з іншими кросами для вирощування м'яса. Ці дані є важливими для виробників качиноного м'яса та селекціонерів для вибору оптимальних кросів для досягнення бажаних результатів у м'ясному виробництві.

Висновки: На основі дослідження м'ясної продуктивності каченят досить ясно показують перевагу кросу "Super M3" в порівнянні з кросом "STAR 53". Основні висновки показують що: 1. Жива маса каченят кросу "Super M3" була нижчою, ніж рекомендації фірм-постачальників, але відставання ваги було меншим у порівнянні з кросом "STAR 53". 2. Крос "Super M3" відзначався вищою живою масою перед забоєм і більш інтенсивним ростом у більшості вікових періодів порівняно з "STAR 53". 3. Збереженість поголів'я була однаковою для обох кросів, але витрати корму на приріст живої маси були меншими для "Super M3". 4. Каченята кросу "Super M3" показали вищі показники забійних якостей, такі як вихід грудного філе, стегно та загальний забійний вихід. 5. Собівартість виробництва м'яса каченят кросу "Super M3" була нижчою, ніж у "STAR 53", що робить його більш вигідним для виробництва м'яса.

З урахуванням усіх цих факторів, я пропоную використовувати лише крос "Super M3" у господарстві як більш продуктивний варіант. Ці висновки дозволяють оптимізувати виробництво м'яса каченят і підвищити продуктивність господарства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бородай В.П., Мельник В.В. вирощування каченят на м'ясо. *Сучасне птахівництво*. 2008. №4 (65). С. 19-20.
2. Волянська Т.І. Нове «Смачне каченя». *Сучасне птахівництво*. 2008. №3. С. 7.
3. Лецишин І.С., Кирилів Я.І. Забійні якості молодняку качок пекінської породи та кросу Черрі-Веллі при вирощуванні з використанням БАД

Активіо. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2021. Вип. 69 (2). С. 165-179.

4. Мельник В.В., Лісник Н.С. Характеристика кросів качок селекційної компанії “Cherry Valley Farms Ltd”. *Сучасне птахівництво*. 2021. №11-12. С. 15.

5. Мельник В.В., Прокопенко Н.П., Базиволяк С.М. Птахівництво України у 2020 році: поголів'я птиці та виробництво яєць і м'яса. *Сучасне птахівництво*. 2021. №5-6. С.6-10.

6. Птахоплемзавод «Коробівський»: минуле, сьогодення та майбутнє. *Ефективне птахівництво*. 2013. №11. С. 8-10.

Молдовану В. В., студент ОС «Магістр»

Войналович М. В., науковий керівник

**ВПЛИВ ГЕНЕТИЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ
БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ГОЛОСІЇВСЬКОЇ
НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ ПАСІКИ НА ЇХ
ПРОДУКТИВНІСТЬ**



Актуальність дослідження. Селекційна робота, безконтрольний імпорт маток і пакетів, недостатня освіченість бджолярів мають суттєвий вплив на генетичну структуру та різноманітність медоносних бджіл, що призводить до генетичної уніфікації та формування помісей популяцій.

Контроль за походженням і чистопородністю бджіл допомагає зберегти генофонд різних рас і порід бджіл. Це важливо для збереження різноманітності генетичних характеристик і адаптації бджіл до різних умов. Варто також звернути увагу, що вибіркове схрещування і селекція чистопородних бджіл можуть призвести до поліпшення продуктивності меду та інших корисних продуктів, які бджоли виробляють. Чистопородні бджоли можуть бути більш стійкими до паразитів і захворювань, що допомагає зменшити застосування хімічних препаратів в бджільництві [1,3].

Мета та завдання дослідження. Метою нашої роботи було визначення впливу походження бджолиних сімей на їх продуктивність в умовах Голосіївської навчально-дослідної пасіки.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

- визначити походження бджіл на Голосіївській навчально-дослідній пасіці;
- дослідити вплив походження на інтенсивність весняного розвитку бджолиних сімей;

- визначити вплив походження на медову та воскову продуктивність бджолиних сімей;
- розрахувати економічну ефективність виробництва продукції бджільництва залежно від розведення бджіл різного походження.

Матеріали і методи дослідження. Для дослідження використано 650 крил робочих бджіл 15 бджолиних сімей (30–44 шт. у кожній) з обмеженого географічного ареалу (Голосіївська навчально-дослідна пасіка). Проміри жилкування виконано на комп'ютері з використанням світлин крил та програми оцифрування крил (TpsDig2) за прийнятою методикою DAWINO. Значення ознак дискримінації крил: кубітального індексу (Cubital –Ci), дискоїдального зміщення (Discoidal shift –Disc.sh.) і гантельного індексу (Dumb-bell – Dbi) [4].

Для визначення селекційної придатності та породної приналежності медоносних бджіл за жилкуванням крил використовувалась програма "MorphoXL".

Однією з цілей експерименту було порівняти вирощування розплоду бджіл у сім'ях з матками українських порід з бджолами у сім'ях з матками помісних популяцій цієї ж породи. Дослідження включали заміну зимуючих бджіл навесні, вирощування бджіл перед медозбором та вирощування бджіл під час медозбору.

Результати роботи. Усереднені дані трьох оглядів показують, що бджолині сім'ї чистопородного походження виростили більше потомства за сезон, ніж дослідна група сімей-помісей впродовж усіх експериментальних періодів. Це означає, що чистопородні матки відклали за активний сезон більше яєць, ніж матки протилежної групи, що відтворювали помісних робочих бджіл [2].

Дані, отримані в середньому з трьох обліків, показали, що під час періоду заміни зимувальних бджіл, сім'ї в одній експериментальній групі розвинулися на 25,2 % інтенсивніше, ніж в іншій. Ця ж тенденція спостерігалася і в наступний період розвитку колонії. Також отримали аналіз даних, згідно якого різниця між результатами вирощування бджолосім'ями розплоду становила в період підготовки їх до медозбору - 22,8 % на користь чистопородних сімей. У період медозбору показник становив 26,2 %.

Оцінюючи середню кількість розплоду вирошеного бджолами, стверджуємо, що інтенсивність розвитку сімей першої чистопородної дослідної групи на 28,7% вища, ніж у сімей з матками сімей-помісей.

Під час дослідження було відмічено, що чистопородні бджолині сім'ї також ефективно використовують медозбір за рахунок вирощування достатньої кількості робочих бджіл.

Досліджуючи здатність бджолиних сімей до запасання вуглеводних і білкових кормів, порівнювали медоносну, воскову і пилкову продуктивність протягом усього періоду медозбору. Отримані дані показують, що відносний приріст продукції в обох групах становив від 19,6 до 33,4 відсотка. Загалом, за всіма видами продукції бджолині сім'ї першої дослідної групи були в середньому більш продуктивними, ніж в іншій групі. Помісні бджоли виявились менш придатними для медозбору з нектароносних і пилкових ресурсів, на відміну від першої групи.

Чистопородні сім'ї зібрали на 19,6 % більше пилку, на 33,4 % більше меду і відбудували на 20,2 % більше стільників. Отже, можемо зробити висновок, що сім'ї чистопородного походження української породи бджіл виявились краще пристосовані до умов Лісостепу України.

Беручи до уваги те, що більша частина обніжжя, що потрапляє з бджолами у вулик використовується відразу для приготування корму личинкам і лише невелика кількість зберігається комахами прозапас, було розраховано кореляцію між кількістю розплоду та пилковою продуктивністю [3]. Результати свідчать про помірно сильну позитивну кореляцію ($r = 0,72$) між цими ознаками.

Висновки. Бджолині сім'ї з матками української породи чистопородного походження в період інтенсивного розвитку вирощують більше робочих особин, аніж сім'ї з помісними матками.

Виховуючи достатню кількість робочих бджіл, чистопородні бджолині родини забезпечують високу продуктивність на медозборі.

Детальніше вивчення кількісних ознак їх господарської цінності та виявлення між ними взаємозв'язку дасть можливість доповнити характеристику

бджіл української породи, допоможе попередньо спрогнозувати їх продуктивність і удосконалити технології комплексного використання та виробництва продуктів бджільництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Дзіцюк, В., & Литвинюк, О. (2014). Оцінювання чистопородності місцевих бджіл України. *Тваринництво України*, (8-9), 25-28.
2. Метлицька, О. І., Поліщук, В. П., & Таран, С. І. (2010). Застосування методів морфометрії та молекулярно-генетичної оцінки при визначенні чистопородності українських бджіл. *Біологія тварин*, (12, № 1), 254-259.
3. Тимочко, Л. І., Череватов, О. В., & Череватов, В. Ф. (2023). Породний склад сімей медоносних бджіл на пасіках Північної Буковини. *Науковий вісник Чернівецького університету. Біологія (Біологічні системи)*, 15(1), 70-78.
4. Яровець, В., Бабенко, В., & Галатюк, О. (2022). Морфометрія крил бджіл за вісьмома ознаками індексами: C_i , Db_i , $Disc. sh$, Pci , Ri , $Ci. 2$, $Ci. 2.1$, $Ci. 3$: Морфометрія бджіл. “Науково-виробничий журнал Бджільництво України”, 1(8), 65-71.

Нижник Д. В., студентка

Антонюк Т. А., керівник

**ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНА
ЗДАТНІСТЬ КОРІВ
УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ
ПОРОДИ РІЗНОГО
ГЕНЕАЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ**



Основне місце серед Українських молочних порід займає українська чорно-ряба молочна порода, яка була створена на основі схрещування місцевої чорно-рябої худоби голландського походження з голштинами канадської та американської селекції [1, 2]. Корови української чорно-рябої худоби добре адаптуються до різних кліматичних умов, відрізняються добрим розвитком морфологічних ознак вимені, тому найкраще пристосовані до технології машинного доїння. Молочна продуктивність у кращих племінних стадах становить 6000-8000 кг молока жирністю 3,6-3,8 %. У породі є чимало тварин з надоем понад 10000 кг молока. Тваринам даної породи притаманно: міцний імунітет, вироблений століттями селекції; швидке звикання до різних кліматичних умов; середня скоростиглість разом з швидким нарощуванням м'язів при збалансованій годівлі і раціонах з мінімумом концентратів; гарна якість продукції; висока жирність молока і нежирне м'ясо [3].

Метою роботи є визначити продуктивність та відтворювальну здатність корів української чорно-рябої молочної породи різного генеалогічного походження з метою покращення селекційної роботи та підвищення ефективності молочного скотарства у СТОВ «Україна» Вінницької області.

Матеріалом для проведення досліджень слугували корови української чорно-рябої молочної породи, які перебували на різних стадіях лактації - першій,

другій та третій. Вони були нащадками шести бугаїв-плідників і представляли лінії Чіфа, Елевейшна, Старбака, Р. Соверінга, Валіанта і Сітейшна.

Об'єктом дослідження є аналіз різних аспектів репродуктивного потенціалу, включаючи тривалість періодів сервісу, сухостійного періоду і періоду міжотельного (МОП), а також оцінку коефіцієнта репродуктивного потенціалу. Окрім цього, вивчаються продуктивні показники корів, такі як тривалість лактації, надій за 305 днів, вміст жиру та кількість молочного жиру.

Дослідження проводили за однакових умов годівлі та утримання корів. У господарстві застосовують стійлову систему та безприв'язно-вигульний спосіб утримання. У СТОВ «Україна» доїння корів відбувається в молокопровід. Було порівняно показники молочної продуктивності дочок окремих плідників за перші три лактації.

У результаті дослідження було встановлено, що дочки всіх бугаїв мали значно відмінні надої під час першої лактації. Так, максимальний надій за першу лактацію спостерігався у дочок Чіфа – 7105 кг, тоді як найнижчий надій був зафіксований у дочок Сітейшена – 6475 кг. Різниця між ними становила 630 кг молока і була статистично значущою ($p < 0,01$). За другої лактації, найвищі надої були в дочок Р. Соверінга – 8050 кг, що на 890 кг більше, ніж у рівних за віком дочок Валіанта, і на 940 кг більше, ніж у дочок Старбака. Ці різниці також були статистично значущими.

Вміст жиру у молоці корів за другої лактації, найвищий показник був у дочок Елевейшена – 3,71 % тоді як найнижчий був у дочок Старбака та Сітейшена. В інших груп дочок цей показник майже не коливався.

Під час третьої лактації надої зростали у дочок Чіфа, Елевейшена та Валіанта на 1,3 %, 9,4 % і 13,0 % відповідно, дещо зменшувалися в дочок Р. Соверінга та Старбака. Дочки Елевейшена мали найбільший надій за третю лактацію – 920 кг і переважали над дочками Старбака. Щодо вмісту жиру в молоці, найвищі значення були в дочок Старбака – 3,73 %, а найнижчі – у дочок Сітейшина – 3,67 %.

Тривалість сухостійного періоду в господарстві становить 45 днів, сервіс період 95 днів, міжотельний період склав 380 днів.

Аналіз одержаних результатів свідчить, що корови української чорно-рябої молочної породи різного генеалогічного походження в умовах СТОВ «Україна» маючи значний генетичний потенціал, проявили високу молочну продуктивність за першу, другу та третю лактації, а їх надій за три лактації знаходився в межах 26,0-29,0 тис. кг молока.

Для підвищення виробничого потенціалу корів і поліпшення їхньої репродуктивної здатності в господарстві необхідно забезпечити корів повноцінним харчуванням відповідно до їхнього фізіологічного стану, продуктивності, живої маси і загального стану.

Ефективне відтворення стада, профілактика безпліддя у самок, стимулювання матеріальної винагороди для робітників, що доглядають за тваринами з метою отримання та збереження потомства, а також дотримання правил технології розмноження, сприятиме підвищенню продуктивності та рентабельності утримання тварин.

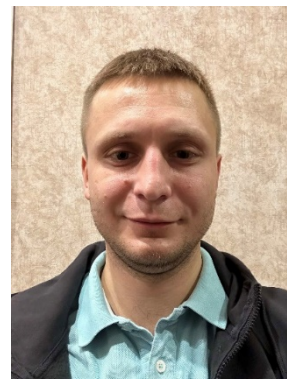
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гладій М. В., Рубан С. Ю., Гетья А. А., Прийма С. В. Породи сільськогосподарських тварин України. Історія, стан, перспективи розвитку. Розведення і генетика тварин, 2015. 49. С. 44-57.
2. Ruban S., Danshyn V., Matvieiev M., Borshch O., Korol-Bezpal L. (2022). Characteristics of lactation curve and reproduction in dairy cattle. *Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendelianae brunensis*. 2022. V.70, N.6. P. 373–381.
3. Shuplyk V. V., Shcherbatiuk, N. V. (2023). Milk productivity of podil factory-type cows of the ukrainian black and spotted dairy breed. Publishing House “Baltija Publishing”. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-316-3-17>

Ніколаєв О. С., студент

Хоменко М. О., керівник

ЕФЕКТИВНІСТЬ СХЕМ СИНХРОІЗАЦІЇ СТАТЕВОЇ ОХОТИ У КОРІВ У КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ



Стимулюючим фактором інтенсивного розвитку молочного скотарства, як у нашій країні, так і за кордоном, залишається реалізація відтворювального потенціалу корів. Зменшення поголів'я корів та молодняку та зниження показників відтворення в більшості спеціалізованих господарств вимагає пошуку простих та ефективних підходів до вирішення цієї проблеми [1]. Щоб зробити виявлення охоти більш ефективним і менш трудомістким для працівників, були розроблені гормональні протоколи, застосування яких дає можливість синхронізувати статеву охоту[2]. Впровадження таких протоколів одночасно покращує якість життя фермерів і мінімізує витрати на штучне осіменіння.

Дослідження проводились на коровах голштинської породи в умовах ПСП Україна Житомирської області. Для досліду було відібрано 115 корів. Всіх тварин на 29 – 35 день після отелення було оглянуто за допомогою ультразвукового дослідження та ректально. Внаслідок дослідження було 22 тварин було виявлено клінічний ендометрит, у 44 субклінічний ендометрит та субінволюція матки 49 – були здорові. Таким чином, піддослідних тварин було розділено на 3 групи (табл. 2).

Усі піддослідні тварини починаючи з 35 – 42 дні після отелу отримали дворазові ін'єкції Естрофану з інтервалом 14 днів, через 11 днів після другої ін'єкції Естрофану вводили Сурфагон, через сім днів Естрофан. Синхронізацію овуляції проводили за допомогою ін'єкції Сурфагону через 48 годин після

третього введення Естрофану та через 16 годин (67-72 день) після цього піддослідних тварин осіменяли ректоцевікальним способом з використанням сексованої сперми.

Оцінюючи ефективність впливу гормональних програм, потрібно відзначити, що після застосування першої програми ресинхронізації відсоток запліднення корів з патологічним перебігом післяпологового періоду становив у середньому 24 %. При цьому у корів з клінічним діагнозом ендометрит цей показник становив 22,7 %, а з діагнозом субклінічний ендометрит + субінволюція матки – 25 %. Запліднюваність корів третьої групи становила 32,0 %, що у 1,4 рази вище порівняно з показником першої групи, і в 1,3 рази – порівняно з показником другої.

Таким чином, результати дослідження свідчать, що застосування першого протоколу ресинхронізації сприяє заплідненню тварин в середньому на 26,2 %. В здорових тварин рівень запліднення становив 32 %, що на 8 та 9,3 % вище порівняно з тваринами в яких був виявлений клінічний та субклінічний ендометрит.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Barros CM, Moreira MBP, Figueiredo RA, Teixeira AB and Trinca LA. Synchronization of ovulation in beef cows (*Bos indicus*) using GnRH. PGF and estradiol benzoate. Theriogenology. 2000. 53. 3.1121-1134.
2. Serdyuchenko I. V., Khoroshailo T.A., Kozub Y.A. Reproducing the qualities of cows with different methods of synchronization of sexual hunting. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2020. 548. P. 204-210.

Панкратов Д. В., студент

Прокопенко Н. П., керівник

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ ЯЄЧНИХ КУРЕЙ ЗА ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ



Вступ. Сучасний розвиток науки і технологій відкриває широкі можливості для оптимізації вирощування птиці і виробництва птахівницької продукції. Інноваційні методи генетичної селекції, харчування, утримання та лікування дозволяють покращити продуктивність та здоров'я птахів, знизити витрати та забезпечити високу якість яєць. Однак, щоб досягти цих цілей, необхідно провести докладне дослідження та аналіз оптимальних стратегій вирощування ремонтного молодняку яєчних курей [1].

Мета досліджень – оцінка можливостей оптимізації вирощування ремонтного молодняку яєчних курей за промислової технології.

Матеріали і методи дослідження. Експериментальна частина роботи виконувалася на птахівничому підприємстві Філія "Баришівська" приватної науково-виробничої компанії "Інтербізнес". Ремонтний молодняк вирощували в клітковому обладнанні компанії Big Dutchman системи Univent Starter. Проведено загальний аналіз технології вирощування ремонтного молодняку в умовах господарства. Для визначення ефективності вирощування птиці за різної щільності посадки сформовано дві групи молодняку:

1 група – щільність посадки 130 см^2 /курочку у віці від 1 доби до 2 тижнів, 220 см^2 /курочку у віці від 2 до 5 тижнів, 350 см^2 /курочку у віці від 6 тижнів і до переведення у пташники для промислового стада,

2 група - щільність посадки 140 см²/курочку у віці від 1 доби до 2 тижнів, 250 см² /курочку у віці від 2 до 5 тижнів, 390 см² /курочку у віці від 6 тижнів і до переведення у пташники для промислового стада.

За результатами вирощування молодняку визначали рівень живої маси, абсолютний і середньодобовий прирости, витрати кормів, збереженість поголів'я за використання загальноприйнятих у зоотехнії методів, визначили економічну ефективність вирощування ремонтних курочок за різної щільності посадки.

Результати досліджень. Використання курей спеціалізованого яєчного кросу «Новоген Браун» у господарстві базується на дотриманні рекомендацій компанії-розробника кросу [2], нормативних вітчизняних документів щодо параметрів утримання, вимог до годівлі птиці, за утримання в клітковому обладнанні Big Dutchman, що дозволяє оптимізувати всі фази виробничого циклу. Вирощування ремонтних курочок кросу «Новоген браун» потребує врахування специфічних особливостей кросу щодо параметрів базової технології вирощування і вимог до організації годівлі птиці. На основі аналізу виробничих характеристик ремонтних курочок кросу «Новоген браун», організації технологічного процесу у господарстві обґрунтовано шляхи оптимізації технології вирощування курочок за рахунок удосконалення світлового режиму, узгодження режиму напування й освітлення, щільності посадки вирощуваного молодняку. Встановлено вищий рівень результатів вирощування ремонтних курочок (жива маса, середньодобові прирости, збереженість поголів'я) за зниженої щільності посадки, що й підтверджується вищим рівнем рентабельності (15,21 % проти 13,24 %).

Висновки і пропозиції. На основі проведення порівняльної оцінки результатів вирощування курочок за різної щільності посадки встановлена доцільність утримання птиці за щільності 140 см²/курочку у віці від 1 доби до 2 тижнів, 250 см² /курочку у віці від 2 до 5 тижнів, 390 см² /курочку у віці від 6 тижнів і до переведення у пташники для промислового стада, що й може бути

рекомендовано птахівничим підприємствам при роботі з кросом яєчних курей «Новоген браун».

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кобиш А.І., Басай К.А. Тенденції розвитку галузі птахівництва в Україні. Научные труды SWorld. 2015. URL: <https://sworld.com.ua/index.php/veterinary-medicine-and-pharmaceuticalsem215/veterinary-medicine-and-zooengineers-m215/26728-m215-280>
2. Novogen brown. Managenent guide. <https://novogen-layers.com/wp-content/uploads/2023/06/202011-CS-Management-guide-Novogen-Brown-GB.pdf>

Рудюк В. А., студент

Сичов М. Ю., керівник



ТЕХНОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ ВІДГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Вступ. Розвиток м'ясного скотарства в Україні є дуже важливим. За даними статистики, споживання м'яса в країні постійно зростає, а саме яловичини є одним з найбільш популярних видів м'яса серед населення. Однак, вирощування яловичини є досить складним процесом, який вимагає великих інвестицій та професійного підходу. Багато фермерів стикаються з проблемами, пов'язаними з нестабільністю цін на корми, недостатньою інфраструктурою та низькими рентабельністю виробництва. Проте, зростання попиту на яловичину, як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку, створює нові можливості для розвитку м'ясного скотарства в Україні. Зокрема, експорт яловичини в інші країни може стати важливим джерелом доходів для виробників. Для підтримки розвитку м'ясного скотарства в Україні, уряд приймає різні заходи, такі як надання фінансової підтримки фермерам, покращення інфраструктури та введення нових стандартів якості.

Мета дослідження. Проаналізувати основні технології у скотарстві, дізнатися про всі аспекти відгодівлі, вивчити всі особливості породи Симентал, проаналізувати ринок яловичини в Україні, описати охорону праці у скотарстві. Необхідно провести аналіз двох зразків корму, завезених з господарств та проаналізувати що необхідно для його балансування для згодування бичкам. Визначити економічну ефективність для реалізації цього експерименту.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводилися в навчальній лабораторії зоотехнічного аналізу кормів Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Були проведені комплексні дослідження з питань хімічного складу кормів з двох господарств (визначення вологості корму та сухої речовини, сирого жиру, сирої золи, сирого протеїну, сирої клітковини, визначення без азотистих екстрактивних речовин, вміст кальцію, вміст фосфору).

Для виконання досліджень використовували таке обладнання :

1. Аналітичні терези ВЛР-200
2. Вміст води, сухої речовини – терези, сушильна шафа, чашки фарфорові
3. Вміст сирого жиру – апарат Сокслета, сірчаний ефір, паперові знежирені пакети, бюкси [1].
4. Вміст сирої золи – терези, муфельна піч, фарфорові тиглі, щипці тигельні, ексікатор, плитки електричні.
5. Вміст сирого протеїну – терези, пристрій для спалювання корму в сірчаний кислоті, устаткування для відгонки аміаку, концентрована сірчана кислота, розчин лугу, колби, мірний стакан, індикатор Таширо, титрувальна установка, колби, мірний стакан.
6. Вміст сирої клітковини - терези, насос вакуумний, склянки 400-600 мл, шафа сушильна, промивалки, колби Бунзена, бюкси, лійки скляні, палички, сірчана кислота, гідроксидукалію, спирт, ефір сірчастий.
7. Вміст Са – бюретки, піпетки, мурексид, розчин три талону Б, розчин лимоннокислого натрію, соляної кислоти, розчин гідрооксиду натрію, колби.
8. Вміст фосфору – фотоелектроколориметр, електроплитка, розчин азотної кислоти, ванадієвокислого амонію, молібденовокислого амонію, мірні колби, бюретки, піпетки.

Результати дослідження. Виконано хімічний аналіз двох зразків з'їдів, визначено їхню поживність. Для підвищення поживності в один зразок – додали жом, в інший – пивну дробину. Визначили, що зразок з додаванням пивної дробини є більш збалансованим та має кращу засвоюваність для організму тварин. Зокрема, суха пивна дробина вважається одним із кращих джерел байпасного протеїну[2].

Висновки: отже, хімічний аналіз корму – первинний показник поживності кормів, він є дуже важливим аспектом якості кормів. Задля збільшення поживності раціонів найкраще додавати суху або вологу пивну дробину, додавання вологої пивної дробини – покращує смак корму, суха дробина теж характеризується відмінними смаковими якостями, але вона збільшує час поїдання корму.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Костенко, В. М., Панько, В. В., & Сироватко, К. М. (2007). Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. Частина I “Хімічний склад, оцінка поживності та якості кормів”.
2. Інтернет джерело. URL: <http://milkua.info/uk/post/pivna-drobina-v-racioni-hudobi>. Дата звернення – 26.10.2023

Саханда А. Б., студент

Войналович М. В., керівник

**ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ
ОДЕРЖАННЯ КОНДЕНСАТУ З ПОВІТРЯ
БДЖОЛИНОГО ГНІЗДА**



Життєдіяльність бджолої сім'ї підтримується сукупністю декількох протилежних біологічних процесів обміну речовин, які відбуваються в організмах особин і розплоду гнізда [8]. Це засвоєння поживних речовин і виділення продуктів життєдіяльності. Водночас медоносні бджоли збирають з квітів рослин нектар і пилок, заготовляють падь, приносять до гнізда смоли та воду. Крім того, бджоли продукують різні види продукції. Основні з них – мед, бджолине обніжжя, перга, прополіс, які відрізняються біохімічним складом залежно від періоду сезону, видового складу рослин, погодних умов тощо [2, 8, 4]. Сукупно всі ці продукти життєдіяльності мають летючі сполуки, які потрапляють до повітря гнізда бджіл [3, 6, 7].

Відомо [1], що повітря бджолої гнізда позитивно впливає на організм людини. За останні декілька десятиліть набуло поширення й популярності використання апітерапевтичних будиночків. Однак застосування в терапії такого методу оздоровлення потребує доказової бази, а також цей спосіб обмежений сезонністю, тобто літнім періодом. Необхідно мати інформацію щодо біохімічного складу повітря, впливу тих чи інших його сполук на організм людини, тощо.

Співробітниками НУБіП України у 2013 році на чолі з професором, доктором с.-г. наук В.Д. Броварським вперше було отримано новий продукт – конденсат повітря бджолої гнізда [2, 3, 4, 5,]. Розробка обладнання, удосконалення технології отримання конденсату бджолої гнізда,

дослідження його біохімічного складу, впливу відбору цих хімічних сполук на життєдіяльність бджолої сім'ї – це порівняно новий напрям у бджільництві. Тому поглиблення знань із цих питань має важливе теоретичне і практичне значення. Попередні дослідження біохімічного складу конденсату показали, що цей продукт потенційно може мати широке застосування у багатьох сферах, а саме: медицині, косметології, мікробіології, екології та ін.

Озираючись на вищевикладене, ми поставили за мету дослідження удосконалити обладнання та автоматизувати технологічний процес отримання конденсату бджолового гнізда і дослідити його біохімічний склад.

Дослідження виконувалися впродовж 2022 року на кафедрі бджільництва Національного університету біоресурсів і природокористування України та на базі "Великоснітинківського навчально-дослідного господарства ім. О.В. Музиченка". Досліди з окремих питань проводили на базі інституту фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка НАН України.

Дослідженнями по вдосконаленню обладнання для відкачування та конденсації повітря з бджолового гнізда встановлено, що використання по одному вентилятору на бджолої сім'ю, створює рівномірне відкачування повітря з гнізд сімей, яке по системі трубок направленим потоком спрямовується в осушувач повітря. Необхідність використання вентиляторів малої потужності та розміщення їх поза вуликами з бджолої сім'ями обумовлено біологічними особливостями бджіл. Оскільки, додатковий шум створюваний роботою обладнання та надмірне вентиляція гнізда може негативно вплинути на розвиток сім'ї у весняно-літній період та зменшити концентрацію біологічно-активних сполук у повітрі.

Розроблене обладнання та програмне забезпечення дозволило нам отримувати дані з датчиків які були вмонтовані на поточини та безпосередньо перебували у бджоловому гнізді, аналізувати їхні показники у реальному часі та накопичувати на сервері для подальшої біометричної обробки. Для зручності зміни часових проміжків відкачування повітря з бджолового гнізда та подальшого конденсації, створили активні посилання. Це дозволило нам,

окрім одержання конденсату у встановлених, на нашу думку, оптимальних часових періодах, отримати продукт і в збільшених часових проміжках роботи обладнання. Оскільки, потенційно, отриманий конденсат у різні інтервали відкачування повітря може відрізнятися за своїм біохімічним складом та концентрацією сполук.

На підставі проведених досліджень роботи установки № 1 по відкачуванню та конденсації повітря нами були виявлені конструкторські недоліки обладнання. Оскільки, при виготовленні потолочин з одним вентиляційним отвором не було враховано те, що у сучасних вуликів вентиляційні канали розміщені по всьому периметру піддашнику, що забезпечує належний повітрообмін у бджолиному гнізді, то у нашому випадку, вентиляція відбувалася лише через один отвір який розташовувався над центральною частиною бджолиного гнізда, що унеможлиблювало підтримання повітрообміну на належному рівні. Тому, для вирішення цієї проблеми, нами було виготовлено потолочини зі шістьма отворами, які в подальшому використали при роботі установки № 2 в умовах кочівлі.

Окрім цього, розташування установки в обмеженому просторі всередині апібудинка створювала труднощі при контрольних оглядах бджолиних сімей та відбору конденсату з резервуару осушувача повітря.

Що стосується досліджень біохімічного складу конденсату, то ми зіткнулися з певними проблемами. Нині сучасним і ефективним методом визначення хімічних речовин є газова або рідинна хроматографія. Виконавши дослідження методом обернено-фазової високоефективної рідинної хроматографії встановили класи речовин які перебували в конденсаті отриманого протягом цвітіння акації білої, проте самі речовини, які відносяться до цих класів, ідентифікувати не вдалося.

Окрім вищеописаного, НДІ України, які мають хроматографи, закуповують стандарти лише на ті групи речовин, що досліджують. Програмне забезпечення хроматографа, співставляючи одержані піки зразків, ідентифікує лише ті речовини, стандарти яких є в базі даних, інші просто подаються як невідомі. У

Європейських лабораторіях хроматографи можуть ідентифікувати набагато більшу кількість сполук і саме через більшу наявність стандартів. У зв'язку із зазначеними проблемами у процесі досліджень біохімічного складу конденсату було ідентифіковано незначну кількість речовин.

Отже, теоретично обґрунтовано, розроблено та апробовано обладнання й спосіб одержання конденсату бджолиного гнізда, досліджено в ньому наявність незначної кількості хімічних сполук. Більшість з них належать до біологічно активних речовин, що ймовірно потрапляють у повітря із продуктів життєдіяльності бджолиної сім'ї. Удосконалення технології отримання конденсату повітря бджолиного гнізда і дослідження його хімічного складу та інших властивостей цього продукту необхідно продовжувати. Це слугуватиме матеріалом для удосконалення утримання бджіл, приверне увагу медиків, фармакологів, косметологів, екологів та вчених інших галузей до цього продукту.

Загалом вважаємо, що дослідження щодо технології отримання конденсату з повітря бджолиного гнізда необхідно продовжувати. Доцільно експериментально обґрунтувати вплив різних факторів на накопичення вологи у гнізді, дослідити відмінності біохімічного складу конденсату одержаного за умов того чи іншого медозбору, з'ясувати, який позитивний чи негативний ефект матиме примусова вентиляція на розвиток і продуктивність сімей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бджілкотерапія або апітерапія. URL : <https://dom.ukr.bio/ua/articles/4080/>
2. Броварский В.Д. Идентификация органических компонентов воздуха пчелиного гнезда. Forumul national al apicultorilor cu participare internațională “Realizări și perspective în apicultură”, dedicate aniversării a “100 ani de la nașterea distinsului savant Veaceslav Harnaj (1-2 decembrie 2017), Chișinău. Chișinău: S. n., 2017 (Tipogr. “Print-Caro”). – P.71–76.
3. Броварский В.Д., Турдалиев А.Т., Мирзахмедова Г.И. Воздействие

температуры окружающей среды на пчел и растения. Научный журнал «Научное обозрение. Биологические науки», 2020, том. 3, с.43-48. [https:// science-biology.ru/ru/article/view?id=1194](https://science-biology.ru/ru/article/view?id=1194)

4. Броварський В.Д. Біологічно-активні сполуки та метаболіти бджолиного гнізда. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Цілі сталого розвитку третього тисячоліття: виклики для університетів наук про життя», Київ, НУБіП України, 2018. Том. 3. С. 73 - 75.

5. Броварський В.Д., Бриндза Я. Біологічно–активні речовини і метаболіти повітря бджолиного гнізда. Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечності харчових продуктів : Збірник наук. пр. міжнар. наук.-прак. конф., Житомир 2019, С.112–117.

6. Brovarskiy V., Brindza Y., Turdaliyev A., Voynalovich M., Golovetskiy I., Sudlakov V., Stefanovskaya T., Mizaxmedova G. Asalarichilikni rivojlantirishning Ekologik aspektlari. Farg'ona : FarDU, "Classic" nashriyoti, 2021. 144 s.

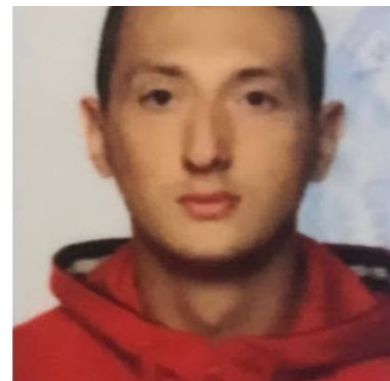
7. Corkins C., Gilbert C. The metabolism of honeybees in winter cluster. Bull Wyo Agric Exp. Sta., 1932. 187 p.

8. Free J., Simpson J The respiratory metabolism of honeybee colonies at low temperatures. Entomol. Exp. Appl., 1963. No 6. P. 234–238.

Сидорчук О. С., студент

Себа М. В., керівник

БІОТЕХНОЛОГІЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЗЕРНОВОЇ СУМІШІ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ



Свинарство є однією з провідних галузей тваринництва в Україні. У структурі виробництва та споживання м'яса на частку свинини припадає на 33-35 %. Зазвичай забезпеченість тварин комбікормами вбирається у 40-50 %. Тому більшість господарств виробників свинини змушені обходитися кормами власного виробництва, які поступаються за якістю стандартним комбікормам [3,4].

За останні роки в годівлі свиней застосовується велика кількість кормових добавок та препаратів, які містять у собі білки, амінокислоти, мінеральні речовини, вітаміни та інші біологічно-активні речовини. Вони використовуються для балансування раціонів за елементам живлення, яких не вистачає, покращення поїдання основних кормів, підвищення перетравності та використання поживних речовин раціонів. Тобто їх застосування має бути заснованим на глибокому знанні їх дії на організм та технології застосування в годівлі тварин [1, 2].

Аналіз літературних джерел показує, що точних даних з ефективного використання БВМД у раціонах молодняку свиней на відгодівлі недостатньо. У зв'язку з цим, вивчення впливу БВМД власного виробництва на обмін речовин, продуктивність та якість продукції є важливою та актуальною проблемою в Україні, яка потребує подальшого вивчення. Виготовлення та використання БВМД без урахування дефіциту елементів годівлі, призводить до необґрунтованих перевитрат поживних речовин і енергії корму, а звідси виникає необхідність створення важливих вимог до їх складу та застосування.

Метою досліджень є наукове та практичне обґрунтування раціонів годівлі молодняку свиней на відгодівлі на основі концентратної суміші, збагаченої БВМД власного виробництва.

До завдань дослідження входило:

- визначити хімічний склад та поживність кормів;
- простежити зміни живої маси та середньодобового приросту молодняку свиней на відгодівлі;
- дати аналіз гематологічних показників крові піддослідних тварин;
- визначити економічну ефективність відгодівлі свиней на раціонах з різною кількістю БВМД.

Методика дослідження:

З метою виконання поставлених завдань у період 2022-2023 роки в умовах ТОВ «ДФУ АГРО» Житомирської області було проведено дослід на молодняку свиней великої білої породи, із використанням БВМД.

Для вивчення впливу білково-вітамінно-мінеральної добавки (БВМД) у раціонах на продуктивність відгодівельного молодняку свиней та визначення оптимальної дози їх згодовування проведено науково-господарський дослід.

Раціон тварин складався: у контрольній групі – зернова суміш (60 % ячмінь, 30 % пшениця, 10 % овес) – 90 % та БВМД – 10 %, відповідно, у 1-дослідній 87,5 та 12,5 %, у 2-дослідній 85 та 15 % та додатково кожній групі включали 1 кг відвійок у віці 2-4 міс.

Для поповнення дефіциту біологічно активних речовин у БВМД було розроблено рецепти преміксів, до складу яких входили вітаміни (А, Д, Е, В₂, В₃, В₅) та солі мікроелементів (залізо, мідь, цинк, марганець, кобальт). Хімічний аналіз кормів та продуктів виділення проводили в біохімічній лабораторії за загальноприйнятими методиками.

У кормах, залишках та калі визначалися: первинна волога – шляхом висушування наважки в сушильній шафі при температурі 65°C до постійної маси; сира зола – шляхом спалювання наважки корму в муфельній печі при температурі 400-500 °C; сира клітковина – за Геннебергом та Штоманном;

загальний азот – методом К'ельдаля; органічна речовина – різниця між сухою речовиною та сирою золою; безазотисті екстрактивні речовини – різниця між органічною речовиною та вмістом сирих: протеїну, жиру, клітковини; масова частка кальцію – оксалатним методом; масова частка фосфору – колориметричним методом.

Про фізіологічний стан судили за змінами гематологічних та біохімічних показників крові.

Дані, отримані в дослідженнях, обробляли біометрично за методом Стьюдента на ПЕОМ Pentium 4 з використанням Microsoft Excel.

Висновки:

1. У господарських раціонах виявлено дефіцит обмінної енергії – на 3-17%, протеїну – на 21-28 %, амінокислот – на 32-45 %, макро- та мікроелементів, вітамінів, який можна заповнити за рахунок поєднання в БВМД відповідних компонентів.

2. Включення в зернову суміш БВМД у кількості 12,5 % у раціоні підсвинків підвищило швидкість їхнього росту. Середньодобовий приріст живої маси за період досліду у підсвинків I дослідної групи становив 528 г ($P>0,99$), що на 12,3 % більше, ніж у контрольній групі.

3. Згодовування у складі зернової суміші БВМД у кількості 12,5 % забезпечувало підвищення перетравності сухої речовини на 2,79 % ($P>0,99$), органічної речовини – на 2,0 %, сирого протеїну – на 4,4 % ($P>0,99$), сирого жиру – на 5,81 % ($P>0,95$), сирої клітковини – на 4,83 % у порівнянні з перетравністю цих речовин у контрольній групі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Єгоров Б.В. Технологія виробництва комбикормів / Б.В. Єгоров. – Одеса: Друкарський дім, 2011. – 448 с.

2. Шакиров Ш.К. Производство и использование собственных БВМД и премиксов / Ш.К. Шакиров // Кормопроизводство. – 2000. – № 12. – С. 19-22.

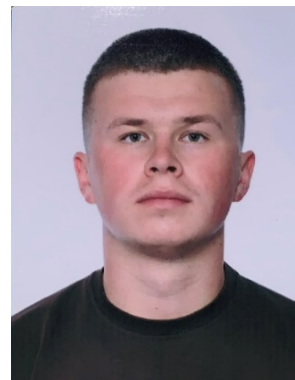
3. Ібатуллін І.І. Годівля сільськогосподарських тварин. Підручник / І.І. Ібатуллін, Г.О. Богданов, П.З. Столярчук та ін. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 616 с.

4. Юлевич О.І. Особливості використання мікроелементів в раціонах годівлі відлучених поросят / О.І. Юлевич, С.С. Комаренко, А.В. Черненко, Ю.Ф. Дехтяр // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – 2008. – № 3. С. 283-290.

Старовойт В. Ю., студент

Сахацький М. І., керівник

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕДПРОДАЖНОЇ ПІДГОТОВКИ ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ



Актуальність. Переважна більшість підприємств, що займаються виробництвом харчових яєць на промисловій основі, утримують несучок у кліткових батареях традиційних конструкцій, відомих як «*conventional cages*» або «*battery cages*» згідно з міжнародною класифікацією [1]. Усі основні технологічні процеси щодо забезпечення несучок кормами й водою, видалення посліду, збирання та транспортування яєць до сортувальних машин яйцесховища, клімат-контролю при цьому механізовані та автоматизовані, що сприяє зниженню собівартості виробництва харчових яєць [2]. Обмеження на утримання несучок в кліткових батареях традиційних конструкцій, що введені в країнах ЄС, призвели до суттєвого зростання їх собівартості та реалізаційної ціни. Тому для захисту власних фермерів від банкрутства країни ЄС закрили доступ на свій ринок значно дешевших яєць, що виробляються підприємствами України та інших країн, де немає обмежень на утримання несучок у клітках [3]. Це спонукає деякі вітчизняні підприємства-експортери переводити свої потужності з виробництва харчових яєць на утримання несучок за підлогового способу, що може призвести до збільшення питомої частки яєць з пошкодженою та забрудненою шкаралупою, залученню додаткових працівників для збирання яєць, відкладених на підстилку, до підвищення їх собівартості та реалізаційної ціни.

Мета работ — дослідити ефективність технологій збирання, обліку та передпродажної підготовки харчових яєць у ТОВ «ЯСЕНСВІТ» за утримання

несучок у кліткових батареях та за підлогового способу, на глибокій незмінній підстілці.

Завдання:

– виявити відмінності між системами збору яєць за утримання несучок у кліткових батареях з різними системами їх транспортування від пташників до яйцесховища; правилами сортування, маркування, пакування та передпродажної підготовки;

– визначити відносну кількість яєць битих, з пошкодженою та забрудненою шкаралупою за утримання несучок у кліткових батареях традиційних конструкцій;

– визначити економічну ефективність виробництва та передпродажної підготовки яєць за утримання несучок у кліткових батареях та за підлогового способу на глибокій незмінній підстілці.

Матеріали і методи дослідження. Експериментальну складову роботи виконано в ТОВ «ЯСЕСВІТ» на несучках яєчного кросу «Hy-Line W-36» (США), яких утримували упродовж 44 тижнів продуктивного періоду в 4–12-ярусних кліткових батареях традиційних конструкцій компаній «Salmet» і «Big Dutchman» (Німеччина). Визначали конструктивні особливості поярусної, елеваторної та ліфтової систем збирання яєць, варіанти їх конвеєрного транспортування до сортувальних машин, передпродажне пакування, питому частку яєць з пошкодженою і забрудненою шкаралупою, несучість і збереженість курей за утримання в 4-ярусних кліткових батареях та на глибокій незмінній підстілці.

Результати дослідження. Виявлено, що застосування сучасних 4–12-ярусних кліткових батарей традиційних конструкцій, оснащених поярусними, ліфтовими та елеваторними системами збирання, обліку та транспортування яєць до яйцесортувальних й пакувальних машин яйцесховища, забезпечує здійснення усіх зазначених операцій без витрат ручної праці. Питома частка яєць з пошкодженою та забрудненою шкаралупою при цьому не перевищують 0,27 %. Швидкість пересування яєць транспортерами варіює від 3 до 7 м/хв залежно від

їх конструкції та призначення. За утримання курей упродовж 44 тижнів продуктивного періоду в 4-ярусних кліткових батареях отримано майже 11 тисяч яєць у розрахунку на 1 м² його площі, собівартість їх виробництва становила 1,92 грн./шт., а рентабельність – 55,7 %. Застосування підлогового способу утримання несучок на глибокій незмінній підстилці у аналогічному за площею пташнику (18 x 96 м) призвело до зменшення обсягу отриманих яєць у розрахунку на 1 м² його площі до 1,2 тис. штук (у 9,2 разів), збільшення до 6,02 % питомої частки яєць з пошкодженою, або забрудненою шкаралупою, підвищенню собівартості їх виробництва до 2,07 грн/шт., зменшенню рентабельності – до 39,9 %. Виявлено також, що ТОВ «ЯСЕСВІТ» застосовує традиційні пакувальні матеріали при підготовці харчових яєць для постачання до торгівельної мережі, а саме паперові (картонні) горбчасті лотки на 30 яєць, лотки з кришками на 10 та на 6 яєць, хоча на ринку пакувальних матеріалів останнім часом з'явилося чимало нових рішень, привабливих для певних професійних, вікових та інших категорій споживачів. За аналізу експериментальних та розрахункових даних зроблене припущення, що масова заміна кліткового способу утримання несучок на підлоговий призведе до суттєвого зменшення обсягів виробництва харчових яєць та зростання їх реалізаційної вартості.

Висновки. Заміна кліткового способу утримання несучок на підлоговий у типовому пташнику площею 1728 м² (18 x 96 м) призводить до зменшення обсягу отриманих яєць у 9,2 разів; збільшення від 0,27 % до 6,02 % питомої частки яєць з пошкодженою та забрудненою шкаралупою; підвищенню собівартості та зменшенню рентабельності їх виробництва – до 39,9 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Іщенко Ю. Б., Рябініна О. В. Сучасні системи утримання курей несучок. URL : <http://28market.avianua.com/?p=4181> (дата звернення 22.11.22).
2. Кучмістов В. О. Несучість та збереженість курей промислового стада залежно від щільності їх посадки в кліткові батареї. Науковий журнал «Тваринництво та технології харчових продуктів», 2022, том 13 (1), 24–31.

3. Hartcher K. M., Jones B. The welfare of layer hens in cage and cage-free housing systems. *World's poultry science journal*. 2017. Vol. 73. № 4. P. 767–781.

Таран Р. А., студент

Хоменко М. О., керівник



ТРИВАЛІСТЬ ІНВОЛЮЦІЇ МАТКИ ТА ПІСЛЯОТЕЛЬНІ УСКЛАДНЕННЯ У КОРІВ В ТРАНЗИТНИЙ ПЕРІОД

Успіх молочного скотарства включає в себе управління всіма етапами виробництва. Дослідження та практика показали, що для повернення максимальної лактації, відтворної здатності управління починається під час сухостійного періоду корів. Прибуткова молочна діяльність досягається за рахунок балансу між високою продуктивністю, хорошим здоров'ям і успішним відтворенням. В цьому важливу роль відіграє транзитний період [2]/

Транзитний період або перехідний період триває 3 тижні до отелу та 3 тижнів після і є критично важливим для здоров'я, продуктивності корів та прибутковості молочного скотарства [1]. Він характеризується низкою метаболічних, ендокринних, фізіологічних та імунних адаптацій, включаючи появу негативного енергетичного балансу, гіпокальціємії, затримка інволюції матки, післяпологові ускладнення та ін.

Для дослідження було відібрано тільних тварин, які перебували в транзитному періоді. Таким чином було відібрано 120 тварин. В залежності від лактації тварин було поділено на 4 групи: 1 група – тварини першої лактації, 2 група другої лактації, 3 – третьої лактації і 4 відповідно четвертої лактації, таким чином в кожній групі по 30 голів. Тільність піддослідних тварин проходила без ускладнень та була в межах фізіологічної норми 278-289 днів. Тривалість інволюції матки вивчали за двома показниками – виділення лохій і розмірів та скорочувальної здатності матки за результатами ректальних досліджень

В результаті досліджень було встановлено, що тривалість закінчення інволюції матки становила: у 1 дослідній групі – $24,4 \pm 2,82$ дні; в 2 дослідній

групі – $32,8 \pm 4,5$ дні; у 3 дослідній групі - $37,7 \pm 5,42$ дні і у 4 дослідній групі $45 \pm 6,45$ днів. Як бачимо з результатів досліджень було встановлено, що тривалість інволюції матки найдовше тривала у тварин четвертої лактації що на 20,6 днів, 12,2 та 7,3 дні більше порівняно з тваринами першої, другої та третьої лактації.

Найдовший період інволюції матки у тварин 4 групи пов'язаний також вищим відсотком корів з післяпологовим ускладненням таким як субінволюція матки. У цій групі дане ускладнення зустрічалось у 26,0% корі, тоді як у першій у 10 % у другій 12 % та третій 17 %. Для корів із субінволюцією матки характерною ознакою було тривале виділення зі статевих шляхів лохій червоно-бурого кольору, густої мазеподібної консистенції, уповільнення зменшення розмірів матки, ослаблення тонусу та реакції на масаж. Відновлення розмірів матки та зміна її топографії затягувалася до $45 \pm 6,45$ днів після отелу.

Таким чином з результатів дослідження видно, що чим вища лактація у тварин ти більш триваліший процес інволюції матки. Окрім того слід відмітити, що в старших тварин частіше зустрічаються післяотельні ускладнення, які також негативно впливають на перебіг інволюції матки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Bicalho M.L.S., Marques E.C., Gilbert R.O., Bicalho R.C. The association of plasma glucose, BHBA, and NEFA with postpartum uterine diseases, fertility, and milk production of Holstein dairy cows. *Theriogenology*. 2017. 88. P. 270–282.
2. Heuwieser W., Tenhagen B.A., Tischer M., Luhr J., Blum H. Effect of three programs for the treatment of endometritis on the reproductive performance of a dairy herd. *Vet. Rec.* 2000. 146. P. 338–341

Телегей Я. Г., студент

Митяй І. С., керівник

**ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА
ГЛИБОЧОКСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА Р.
ПІВДЕННИЙ БУГ**



Глобальні процеси в сучасному світі, зростання світового промислового виробництва призводять до значного збільшення споживання енергоресурсів і, як наслідок, завдання суттєвої екологічної шкоди світовому довкіллю [1-3]. Все більше усвідомлення гостроти і реальної загрози цих проблем дали, позитивний поштовх розвитку, зокрема, відновлювальної або альтернативної енергетики. Вся мала гідроенергетика концентрується на малих річках, які є одночасно складовою частиною загальних водних ресурсів і часто бувають основним, а інколи і єдиним джерелом місцевого водозабезпечення, умовою розвитку сільського господарства за рахунок поливу та одним із варіантів забезпечення населення рибою [4, 5]. Комплексний характер використання водою потребує врахування всіх варіантів впливу господарської діяльності на водойму в цілому, і на стан її іхтіофауни, зокрема.

Метою роботи є виявлення видового складу гідробіонтів Глибочокського водосховища р. Південний Буг, з'ясування сучасного стану іхтіофауни та перспектив його рибогосподарського використання. Методи дослідження – гідрохімічні, гідробіологічні, іхтіологічні та статистичні методи.

Якісний та кількісний склад гідробіонтів Глибочокського водосховища представлений значною кількістю видів. У фітопланктоні відмічено 72 види водоростей із семи відділів У складі зоопланктону Глибочокського водосховища зареєстровано 24 види (таксони) з трьох основних систематичних груп. У зообентосі відмічено 20 видів донних безхребетних.

У Глибочокському водосховищі виявлено 17 видів риб із 4 родин, найчисленнішою була родина корокових – 12 видів (короп, карась сріблястий, лящ, плітка, краснопірка, верховка, пічкур, гірчак, лин, товстолоби білий і строкатий, білий амур), окуневих – 3 види (окунь, йорж, судак), сомових (європейський сом) та в'юнові (в'юн).

Для збереження біологічного різноманіття рекомендується введення в аквакультуру таких цінних видів риб, як лин, судак, сом, що дасть можливість більш повно використовувати біопродуктивний потенціал даних водойм.

Покращення стану іхтіофауни Глибочокського водосховища можливе при посиленні рибоохорони, проведені рибомеліоративних заходів та відтворення рибних запасів за рахунок організації рибницьких підприємств.

Для підвищення рибопродуктивності Глибочокського водосховища необхідно регулярно здійснювати зариблення високопродуктивними видами риб на основі науково-біологічного обґрунтування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Афанасьєв С.О., Васильчук Т.О., Лєтицька О.М., Білоус О.П. Оцінка екологічного стану річки Південний Буг у відповідності до вимог Водної Рамкової Директиви ЄС. Київ, 2012. 28 с.
2. Гейна К. М. Сучасний видовий склад іхтіофауни нижньої течії р. Південний Буг. Современное состояние рыбного хозяйства: проблемы и пути решения: мат–лы междунар. научно-педагог. конф. Херсон: Олди-Плюс. 2008. С. 52–53.
3. Залевський С. В. Рибогосподарське освоєння водоймищ на річці Південний Буг // Наук. праці Укр. НДІ рибного госп-ва. – 1962. – № 14. – С. 38–47.
4. Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б. Водний фонд України. Довідниковий посібник: 2-е вид. доп. К.: Ніка-Центр, 2006. 320 с.
5. Паньков А.В. Колекція риб з басейну річки Південний Буг в Національному науково-природничому музеї НАН України. Природнича музеологія. Вип. 5: становлення та перспективи розвитку. 2019. С. 209–211.



ПРОДУКТИВНІСТЬ КІЗ РІЗНИХ ПОРІД

Козівництво у багатьох країнах світу є важливою соціально-економічною, традиційною і стратегічною галуззю, що пов'язано з поліпродуктивністю кіз (м'ясо, молоко, шерсть, шкури і навіть пух), а також здатністю адаптуватися до різних систем господарювання, до різних кліматичних умов та рельєфу місцевості, зокрема, вони чудово себе почувають в горах, на пагорбах, окраїнних і навіть напівзасушливих районах. Молочне козівництво набуло широкого поширення у світі. Козине молоко є цінним джерелом дієтичних продуктів для різних груп населення. В Україні історично молочне козівництво розвивалося в дрібнотоварних господарствах та приватних подвір'ях. При цьому виробництво козиного молока характеризувалося практично повною відсутністю промислової переробки молока. В останні роки інтерес до великих проектів виробництва товарного козиного молока значно знизився. Так, за даними Державного комітету статистики України на початок 2022 року в країні налічувалось 1094,3 тис. голів кіз та овець, що нижче на 46,1 тис. голів порівняно з 2021 роком, та на 7908,8 тис. голів порівняно з 1990 роком. Найбільше поголів'я овець та кіз в Одеській області. Так на 1 лютого 2022 року воно становило 268,8 тис. голів, найменша у – Рівненській (16,2 тис. голів). Переважний відсоток цих видів тварин зосереджений у господарствах населення – 84,8 %.

Розвиток у нашій країні великотоварного молочного козівництва стикається з проблемами як матеріально-технічного, так і наукового забезпечення галузі в усіх напрямках: розведення, селекція, годівля та утримання молочних кіз, переробка молока, розроблення нормативно-технічної документації.

У нашій країні асортимент продуктів, що виробляються з козиного молока, поступово росте. Перспективи переробки козиного молока дуже широкі, що пов'язано зі збільшенням споживчого попиту на цю продукцію.

Найбільш розвинена галузь молочного козівництва у промисловому масштабі у країнах Європи та Середземномор'я. Ці країни можна назвати центром дослідження молочного козівництва. З початку 2000-х років зростає попит на козине молоко та продукцію з нього, який пояснюється загальносвітовим інтересом до натурального та екологічно чистого продовольства. До того ж споживання козиного молока є частиною європейської культури харчування. Так у Франції, Греції, Італії, Іспанії та Голландії частка споживання козиного молока (з огляду на сири) становить не менше 15-20 % загального обсягу споживання молока.

Одними з найпоширеніших порід кіз у молочному козівництві є зааненська, та альпійська. Оскільки кози цих порід істотно різняться за показниками продуктивності та складом молока, то виникає потреба у проведенні всебічної оцінки цих тварин для найбільш ефективного та цілеспрямованого їх використання.

Мета та завдання дослідження. Метою дослідження була оцінка молочної продуктивності кіз зааненської та альпійської порід, складу та технологічних властивостей їх молока.

Відповідно до поставленої мети основні завдання роботи полягали в наступному:

- ☐ визначити молочну продуктивність кіз зааненської та альпійської порід;
- ☐ вивчити фізико-хімічні показники молока кіз порід зааненська та альпійська;
- ☐ оцінити ефективність використання кіз різних порід для виробництва молока.

Дослідження проводилися в умовах фермерського господарства «Тетяна 2011» (ТМ«Zinka») Згурівського району Київської області.

У своїй діяльності ФГ дотримується семи принципів: утримання тварин; генетика тварин; годівля; автоматизоване доїння та кваліфікований персонал; рух молока, охолодження та зберігання; транспортування і переробка молока.

Фермерське господарство «Тетяна 2011» (ТМ«Zinka») розташоване на відстані 100 км від м. Києва, за адресою Київська область, Згурівський район, с. Усівка. Засновником та власником підприємства є Цвик Василь Вікторович. ФГ «Тетяна 2011» назване на честь доньки директора Тетяни.

Молочна продуктивність кіз різних порід

Основна оцінка кіз досліджуваних порід проводилася за молочною продуктивністю, вплив на яку, крім породи, можуть здійснювати й інші фактори: рівень та якість годівлі, умови утримання, вік тварини, сезон року. За наявними літературними даними, середній надій кіз зааненської породи сягає 600-800 кг молока за 270-305 днів лактації при жирності молока 3,8-4,5 %. Продуктивність кіз альпійської породи за 270-305 днів лактації дещо нижче і становить у нашій країні 500-700 кг молока, жирністю 3,5-4,0 %.

Кози зааненської породи перевершували однолітків альпійської породи за надоєм за 305 днів лактації і мали вищі середньодобові надої. При цьому перевага за надоєм була знаходилась в межах похибки.

Показники якості козиного молока

Серед дослідних тварин, вміст сухої речовини у збірному козиному молоці становив від 12,48 до 12,52 %, а вміст СЗМЗ коливався від 8,41 до 8,53. Обидва ці показники були вищими в альпійській породі.

Характеристика білків молока

У молоці досліджених нами порід кіз середня маса міцелл казеїну була дещо більшою у кіз альпійської породи породи та склала 131,22 млн од.мол.маси. Середній діаметр міцел був майже однаковим і відрізнявся лише на 0,09 нм при достовірній різниці кіз зааненської породи.

Ефективність використання кіз різних порід при виробництві молока

Найбільшу кількість молока отримано від кіз зааненської породи (1070 кг). Молоко кіз альпійської породи з урахуванням вмісту в ньому жиру мало

прибуток від реалізації 68,6 тис. грн, відповідно і прибуток від продажу молока кіз цієї породи був нижчим ніж від молока зааненської породи на 11,7 тис. грн.

Найбільший виторг можна отримати від продажу натурального молока кіз зааненської породи, що зумовлено найвищим надосм цих тварин.

За різної якості молока та з урахуванням вмісту в ньому жиру, розрахунковий прибуток буде не однаковим при реалізації молока, але рівень рентабельності знаходиться майже на однаковому рівні і становить 70% - зааненська порода та 69,9 % - альпійська.

Висновки:

1. Найбільш високий надій за 305 днів лактації встановлений у кіз зааненської породи (1070 кг), що достовірно перевищував удій кіз альпійської породи (1010 кг).

Вміст жиру в молоці кіз зааненської породи 4,2 % проти альпійської 3,8 %. Найбільш високий вміст білка в молоці встановлено у кіз альпійської породи - 3,72 %, при рівні білка у кіз зааненської породи 3,55 %.

2. У молоці досліджених нами порід кіз середня маса міцелл казеїну була дещо більшою у кіз альпійської породи та склала 131,22 млн од. мол. маси. Середній діаметр міцел був майже однаковим і відрізнявся лише на 0,09 нм при достовірній різниці кіз зааненської породи.

3. Серед досліджуваних порід кіз найшвидше згортання молока сичужним ферментом було у кіз альпійської породи і становило 11 хв., молоко у кіз цієї породи також мало вищий вміст масової частки білку.

4. При найвищому надої за 305 днів лактації кіз зааненської породи прибуток від реалізації молока-сировини цих тварин за розрахунковий період (305 днів лактації) був найбільшим (80,3 тис. грн) порівняно з показниками кіз альпійської породи (68,6 тис. грн), при майже однаковому рівні рентабельності 70-69,9 %.

Турченко А. М., студент

Митяй І.С., керівник

ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИГРАЄВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА Р. РОСЬ



В умовах загального зниження рівня виробництва риби в Україні залучення водосховищ до випасного вирощування риби має надзвичайно велике значення. Використання таких водойм на річках з метою виробництва товарної рибної продукції на сьогодні є дуже важливим [40].

В даному аспекті Виграєвське водосховище на річці Рось є досить перспективним в рибогосподарському відношенні. Водосховище було побудоване в середині ХХ століття [45]. Водосховище проточне і за екологічними умовами наближається до природної водойми зі сталим гідрологічним, гідрохімічним та гідробіологічним режимами. При умові обмеження браконьєрства та зариблення водосховища, його рибопродуктивність може зрости в рази [1, 3]. У зв'язку з цим, необхідна розробка науково-біологічного обґрунтування раціонального використання водних живих ресурсів дослідженого водосховища.

Метою роботи є з'ясування сучасного видового складу, щільності та біомаси угруповань гідробіонтів Виграєвського водосховища р. Рось. Методи дослідження – гідрохімічні, гідробіологічні, іхтіологічні та статистичні методи.

В результаті комплексних досліджень, проведених у Виграєвському водосховищі р. Рось у встановлено, що якість води знаходиться на рівні допустимих ГДК. У фітопланктоні зареєстровано 43 види водоростей з 5 відділів; зоопланктон включає 27 таксони з трьох основних систематичних груп; у видовому складі макрзообентосу було виявлено 25 видів безхребетних. Високе видове багатство та різноманіття фітопланктону є основою для його

повноцінного відтворення у новий сезон. Показники видового різноманіття зоопланктону свідчать про його олігодомінантний характер, тобто вивчене зоопланктонне угруповання є збалансованим. Проведені науково-дослідні роботи у Виграєвському водосховищі показали, що в ньому нами безпосередньо виявлено 30 видів риб, що відносяться до 9 родин. Для підвищення рибопродуктивності Виграєвського водосховища необхідно регулярно здійснювати зариблення високопродуктивними видами риб на основі науково-біологічного обґрунтування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бабій П.О., Вишневський В.І., Шевчук С.А. Річка Рось та її використання: Наукове видання. К.: Інтерпрес-ЛТД, 2016. 128 с.
2. Вишневський В.І., Косовець О.О. Гідрологічні характеристики річок України. К.: Ніка Центр, 2003. 324 с.
3. Куцоконь Ю.К. Аборигенна іхтіофауна басейну Дніпра під загрозою (на прикладі р. Рось) // Дніпровський екологічний коридор. – Київ: Wetlands International Black Sea Program, 2008. – С. 94 – 99.
4. Куцоконь Ю.К. Дослідження рибного населення басейну річки Рось // Вісник КНУ ім. Т. Шевченка. Біологія, вип. 42 – 43. Київ, 2004. С. 34 – 36.
5. Мовчан Ю.В. Риби України (визначник-довідник), Київ: Золоті ворота, 2011. – 444 с.

Філімонов М. І., студент

Митяй І. С., керівник

**ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА
ЛИПНЯЗЬКОГО ВОДОСХОВИЩА Р. СУХИЙ
ТАШЛИК**



Рибництво має важливе значення у вирішенні продовольчої проблеми. У зв'язку з цим, очевидні актуальність і перспективність розвитку рибного господарства на внутрішніх водоймах, підвищення ефективності виробництва риби у водосховищах комплексного призначення, водоймах-охолоджувачах, озерах тощо [1,2]. В сучасних умовах необхідним і найбільш перспективним є впровадження саме комплексного використання водних ресурсів, на яке погоджуються більшість водокористувачів, що ведуть на них господарську діяльність. Одним із таких шляхів може бути використання ресурсоощадних технологій виробництва риби на різних водоймах, що використовуються комплексно багатьма споживачами [3,4].

В умовах загального зниження рівня виробництва риби в Україні залучення водосховищ, до випасного вирощування риби має надзвичайно велике значення. Використання таких водойм на річках з метою виробництва товарної рибної продукції на сьогодні є дуже важливим [5].

Метою досліджень є з'ясування сучасного видового складу, щільності та біомаси угруповань гідробіонтів Липнязького водосховища. Методи дослідження – гідрохімічні, гідробіологічні, іхтіологічні та статистичні методи.

В результаті комплексних досліджень, проведених на Липнязькому водосховищі р. Річки Сухий Ташлик встановлено, що якість води знаходиться на рівні допустимих ГДК. У фітопланктоні зареєстровано 35 видів, які належать до 4 систематичних груп, серед яких найбільше синьо-зелених, зелених і

евгленових водоростей. У досліджуваних водних об'єктах було виявлено 13 видів зоопланктонних організмів: Rotatoria – 4, Cladocera – 4, Copepoda – 5. Наупліальні і копеподитні стадії розвитку веслоногих ракоподібних на станціях виявились домінуючими за кількісними показниками. Показники видового різноманіття зоопланктону свідчать про його олігодомінантний характер, тобто вивчене зоопланктонне угруповання є збалансованим. Угрупування донних безхребетних були доволі низькі – нами зареєстровано лише 16 представників основних таксономічних груп. Іхтіофауна Липнязького водосховища представлена 17 видами риб з 5 родин: коропові, окуневі, головешкові, щукові, сомові. Для ефективного ведення рибного господарства, отримання товарної рибної продукції в Липнязькому водосховищі біля сіл Липняжка та Тишківка Добровеличківського району Кіровоградської області необхідно створити спеціальне товарне рибне господарство терміном на 10 років

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Андрющенко А.І., Балтаджі Р.А. та ін. Методи підвищення природної рибопродуктивності ставів. – К., 1998. – 122 с.
2. Афанасьєв С.О., Васильчук Т.О., Лєтицька О.М., Білоус О.П. Оцінка екологічного стану річки Південний Буг у відповідності до вимог Водної Рамкової Директиви ЄС. Київ, 2012. 28 с.
3. Вишневський В.І. Річки і водойми України. Стан і використання. / В.І. Вишневський – К.: Віпал, 2000. – 376 с.
4. Гребінь В.В., Хільчевський В.К. Ретроспективний аналіз досліджень річкової мережі України та застосування типології річок водної рамкової директиви ЄС на сучасному етапі. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2016. Т.2 (41). С. 32– 47.
5. Злочевський М.В., Петрук Г.М., Клименко М.О. и др. Відновлення водних екосистем малих річок України. Вісник інженерної академії України. 2010. № 3-4. С. 227–230.

Харченко С. В., студентка

Антонюк Т. А., канд. с.-г. н., доцент



ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ МОЛОКА КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Ефективність виробництва молока у сільськогосподарських підприємствах України за останні роки знаходиться на низькому рівні. У зв'язку з цим перед підприємствами стоять завдання здійснити систему таких організаційно-економічних заходів, які б сприяли збільшенню одержання молока, зменшення витрат на його виробництво та підвищення конкурентоспроможності галузі [1].

Унікальність продукції молочного скотарства полягає в забезпеченні не лише споживчого попиту населення білками тваринного походження, але й інших споріднених галузей сировиною. Надзвичайно висока харчова цінність її визначається легкістю засвоєння організмом людини, наявністю значної кількості білка і високою енергетичною цінністю, які формуються під впливом різноманітних ендо- і екзогенних чинників [2]. Одним з серйозних ендегенних факторів, який впливає на продуктивність та хімічний склад молока, є сезон року. У своїх дослідженнях Неск J. M. L. із співавторами також відмічають що якісний склад молока корів залежить від сезон року, проте не менш важливими факторами впливу є порода, генетичні особливості, технології годівлі та утримання, стан здоров'я, тощо [3].

Мета роботи – дослідити показники якості сирого молока згідно ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови» в умовах СТОВ «АФ «Злагода» Черкаської області.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження щодо товарного молока проведені на основі аналізу товаро-транспортних накладних у кожному місяці протягом року. Визначення якості молока проводили за допомогою аналізатора

“Ecomilk”.

Результати досліджень. Дослідженнями зміни складу молока протягом року в умовах СТОВ “Агрофірма “Злагода” встановлено, що середній вміст жиру в молоці за 2021 рік становив 4,04 %, білка – 3,28 %. Середній за рік вміст сухої речовини склав 12,58 %. У 2022 році вміст жиру знизився на 0,29 %, а білка практично не змінився і становив 3,26 %. Це можна пояснити тим, що у стадо було введено значну кількість корів-первісток.

Аналізуючи хімічний склад закупленого молока, у цілому можна виділити тенденцію до зниження вмісту в ньому сухих речовин, у тому числі жиру і білка у літній період, та зростання взимку.

Нами було досліджено співвідношення основних компонентів у товарному молоці СТОВ “Агрофірма “Злагода” протягом 2021 – 2022 років. Найбільше сезонних коливань зазнають співвідношення жир:білок і жир:СЗМЗ, а білок:СЗМЗ практично не змінюється. В усі сезонні періоди спостерігались оптимальні співвідношення жир:білок, жир:СЗМЗ та білок:СЗМЗ. Найбільше білка на одиницю жиру в молоці, фіксувалось улітку і восени, в обох роках досліджень. Отже, оптимальні співвідношення основних компонентів молока установлені влітку й восени, а незадовільні – взимку.

Встановлено, що в умовах СТОВ Агрофірма «Злагода» у період березень – квітень та липень – вересень кількість соматичних клітин була дещо більшою порівняно із іншими місяцями року. Варто звернути увагу, що товарне молоко протягом року відповідало вимогам екстра гатунку (до 400 тис./см³) за цим показником. що товарне молоко, яке реалізує СТОВ “Агрофірма “Злагода”, за таким показником як кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ) відповідає переважно вищому сорту, а в окремі місяці (січень, червень та липень) – навіть I сорту. Це вказує на неналежну виробничу і гігієнічну практику щодо його виробництва.

Висновки. Дослідження якісних показників молока корів української чорно-рябої молочної породи в умовах СТОВ Агрофірма «Злагода» свідчать про

загальнобіологічні закономірності динаміки показників залежно від фізіологічного стану та паратипних факторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кондрасій Л.А. Науково-практичне обґрунтування показників якості молока-сировини за різних умов його виробництва. Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. Харків, 2016. Вип. 33. Ч. 2. С. 149–154.
2. Bhat Z. F., Bhat H. (2011). Milk and Dairy Products as Functional Foods: A Review. *International Journal of Dairy Science*. Vol. 6. pp. 1–12. doi: 10.3923/ijds.2011.1.12.
3. Heck J. M. L., Valenberg van H. J. F., Dijkstra J., Hooijdonk van A. C. M. (2009). Seasonal variation in the Dutch bovine raw milk composition. *Journal of Dairy Science*. 92 (10). pp. 4745–4755. doi: 10.3168/jds.2009-2146

Хмельницька О. О., студент

Кулібаба Р. О., керівник

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИЯВЛЕННЯ В СТАДАХ ВРХ ПРОДУЦЕНТІВ А2 МОЛОКА



В останні роки, у молочному скотарстві зростає інтерес до якості продукції тваринництва, особливо в контексті використання методів маркер-асоційованої селекції (MAS). Широко використовується відбір тварин за використання різних видів ДНК-маркерів у селекційній роботі. Цей підхід дозволив суттєво підвищити загальну продуктивність тварин, використовуючи особин з бажаними генотипами для різних кількісних ознак [1]. У цьому контексті актуальним завданням є дослідження різних типів бета-казеїну молока, що має безпосередній зв'язок з факторами здоров'я споживачів (А2 молоко). Вирішення різних молекулярно-генетичних аспектів цього питання дозволило не лише проводити окремі наукові дослідження у галузі генетики великої рогатої худоби, але також забезпечило створення необхідного фундаменту для селекційній роботі, спрямованій на отримання нового типу органічної продукції. Поступово цей тренд з'являється і в Україні [2].

Проблемою отримання молока А2 є необхідність визначення різних форм бета-казеїну. Унікальність цього продукту обумовлена генетичними особливостями продуцентів – різні форми молока, А1 і А2, розрізняються тільки за типом бета-казеїну, що міститься в ньому [3].

Існують два протилежних методичних підходи до цього: аналіз продукції (молока, молочної продукції) або аналіз особини-продуцента. Найбільш широке застосування отримали молекулярно-генетичні методи, які базуються на аналізі генотипу тварин. Такий підхід має кілька переваг. По-перше, визначення генотипу дозволяє використовувати тварину в селекційних програмах для

отримання нащадків з бажаним генотипом (A^2A^2). По-друге, типування можна провести лише один раз за весь період життя тварини, оскільки генотип не змінюється протягом індивідуального розвитку організму. По-третє, типування варіантів бета-казеїну на рівні спадкового матеріалу є надзвичайно точним, чутливим та ефективним методом типування. Таким чином, використання ДНК-технологій для ідентифікації алелів гена бета-казеїну корів є неперевершеним інструментом для розв'язування цих питань.

Мета дослідження. Удосконалити методику молекулярно-генетичного виявлення в стадах ВРХ продуцентів A^2 молока.

Для досягнення мети сформульовано наступні завдання: дослідити ефективність ампліфікації та специфічності двох систем алель-специфічної полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) за використання методів біоінформатики; оптимізувати протокол проведення алель-специфічної ПЛР для типування алелів A^1 та A^2 гену бета-казеїну корів; визначити особливості генетичної структури популяції корів голштинської породи за локусом бета-казеїну.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проведені в лабораторії молекулярно-генетичних досліджень кафедри біології тварин Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП України). В якості об'єкту досліджень використовували корів голштинської породи (молочний напрямок продуктивності). В якості основного методичного підходу використовували метод алель-специфічної полімеразної ланцюгової реакції (AS-PCR). Для електрофоретичного розподілу ампліфікованих фрагментів використовували електрофорез в агарозному гелі.

Результати дослідження. За результатами проведених досліджень встановлено, що використання праймерної системи AS-PCR 854 bp дає змогу ефективно фланкувати фрагмент сьомого екзону гену бета-казеїну великої рогатої худоби, розміром у 854 п.н. Доведено високу специфічність праймерної системи, що аналізується, відносно бета-казеїну та повну її видоспецифічність відносно геному представників *Bos Taurus*. За використання методів

біоінформатики розроблено оптимізований алгоритм типування особин великої рогатої худоби за алельними варіантами A^1 та A^2 локусу бета-казеїну за використання методу алель-специфічної ПЛР (AS-PCR). Доведено, що для ефективної ампліфікації потрібно використовували температуру відпалу праймерів на матриці ДНК у межах 61-64°C впродовж 30 с в кожному циклі. Для ефективного розділення продуктів ампліфікації фрагменту сьомого екзону гену бета-казеїну запропоновано використання 1,5 %-ого агарозного гелю впродовж 30 хв при напрузі у 120 V. За використання оптимізованої методики виявлено особливості генетичної структури популяції корів голштинської породи за алельними варіантами локусу бета-казеїну. Встановлено домінування за значенням частоти алелю A^2 у порівнянні з A^1 , а також генотипу A^2A^2 над A^1A^1 та A^1A^2 . Відхилення дослідній популяції від рівноважного стану за Харді-Вайнбергом не зафіксовано. Розраховані основні генетико-популяційні характеристики дослідної популяції корів за локусом бета-казеїну.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Wakchaure R., Ganguly S., Praveen P.K., Kumar A., Sharma S., Mahajan T. Marker Assisted Selection (MAS) in Animal Breeding: A Review. *J. Drug Metab. Toxicol.* 2015. Vol. 6(5): e127.
2. Kulibaba R, Sakhatskyi M, Liashenko Y. Comparative analysis of A1 and A2 allele detection efficiency for bovine CSN2 gene by AS-PCR methods. *Acta Biochimica Polonica*. 2023. Vol. 70(1). P. 205-209. DOI: 10.18388/abp.2020_6530
3. Cieślińska, A., Fiedorowicz, E., Zwierzchowski, G., Kordulewska, N., Jarmołowska, B. & Kostyra, E. (2019). Genetic Polymorphism of β -Casein Gene in Polish Red Cattle – Preliminary Study of A1 and A2 Frequency in Genetic Conservation Herd. *Animals (Basel)*. 9(6), 377. <https://doi.org/10.3390/ani9060377>.

Ходаківський І. О., студент

Сичов М. Ю., керівник

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ ВИРОБНИЦТВА ЯЛОВИЧИНИ ВІД СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ М'ЯСНИХ ПОРІД



Спеціалізоване м'ясне скотарство є важливою галуззю сільського господарства, яка визначає харчову безпеку та економічну стійкість не тільки в Україні, а й у всьому світі. М'ясо є одним з основних джерел білка та інших поживних речовин для людей, а також грає ключову роль у задоволенні зростаючих потреб населення у високоякісній харчовій продукції.

Розвиток м'ясного скотарства в Україні і світі стикається з низкою проблем і викликів. Збільшення світової популяції та швидкий розвиток мегаполісів призводять до зростання попиту на м'ясні продукти, що ставить перед галуззю скотарства необхідність забезпечити стійке і ефективне виробництво м'яса. Зміни клімату, екологічні проблеми, епізоотії та епідемії, а також висока вартість кормів і зростання конкуренції на світових ринках ставлять під загрозу стабільний розвиток галузі.

Актуальність даної теми полягає в необхідності знайти оптимальні рішення і стратегії для підвищення продуктивності та ефективності м'ясного скотарства, впровадження інноваційних технологій в галузь, забезпечення добробуту тварин і дотримання вимог тваринництва з метою забезпечення стабільного розвитку та конкурентоспроможності національного та світового ринків.

Метою цієї роботи є розробка технологічної моделі виробництва високоякісної мармурової яловичини від спеціалізованих м'ясних порід.

Оцінки глобального зростання населення часто називають серйозною проблемою для світового виробництва продуктів харчування. За оцінками, до

2050 року кількість людей на землі збільшиться приблизно на два мільярди. Щоб задовольнити рекомендовані майбутні потреби в білку (60 г/день), потрібно щодня виробляти приблизно 120 мільйонів кг білка [1].

Вживання рекомендованої денної норми білка, яка складає 0,8 г на кілограм маси тіла [2], та враховуючи прогнозоване зростання населення до 2050 року, суспільство повинно стабільно виробляти приблизно 120 000 000 кг додаткового білка на день, що відповідає потребам людини у необхідних амінокислотах.

Пасовища дуже важливі для м'ясного скотарства. Кожна корова потребує від 0,65 до 1,5 га пасовища. Можливо мати менші площі, якщо є орні землі для виробництва кормів, необхідних худобі [3].

Мною було розроблено технологічну модель з виробництва яловичини від 30 бичків абердино-ангуської породи.

До 6-місячного віку тварини утримуюся разом з коровами на пасовищі на підсисі. Після цього вони переводяться на фідлоти, де утримуються до 18-місячного віку.

Задля забезпечення високої мармуровості яловичини буде використовуватися зерновий тип годівлі, за якого частка зернових кормів у раціоні буде збільшуватися до 90 % до кінця періоду утримання. Це сприятиме утворенню великої кількості жирових прошарків між м'язовими волокнами.

Кормодень у середньому коштує близько 40 грн на день (+35 % інших витрат).

Розрахована собівартість на кінець періоду буде на рівні 15-17 %, а окупність настане через 4-5 років.

Враховуючи отримані дані та результати досліджень, буде сформульовано оптимальні кроки та підходи, які допоможуть досягнути виробництва мармурової яловичини високої якості в умовах українського виробництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Hubbart, J.A.; Blake, N.; Holásková, I.; Mata Padrino, D.; Walker, M.; Wilson, M. Challenges in Sustainable Beef Cattle Production: A Subset of Needed Advancements. *Challenges* 2023, 14, 14. <https://doi.org/10.3390/challe14010014>

2. Wu, G. Dietary protein intake and human health. Food Funct. 2016, 7, 1251–1265.
3. ТОП-7 факторів, які заважають повноцінному розвитку м'ясного скотарства в Україні: веб-сайт. URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/top-7-faktoriv-aki-zavazaut-povnocinnomu-rozvitku-masnogo-skotarstva-v-ukraini>

Ходаковський В. Є. – студент

Котовська Г. О. – керівник

РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ВИДІВ РОДИНИ БИЧКОВИХ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО ВОДОСХОВИЩА



Родина Бичкових – одна з найменш досліджених і неоцінених родин риб внутрішніх водойм України. Питання полягає у тому, що традиційний рибацький промисел не використовує цей ресурс, тому тривалий час його значення було неоцінено. З масовим розвитком рекреації та аматорського рибацтва ці види отримали своїх прихильників і займають до 30 % в уловах окремих рибалок аматорів (у середньому 6 %). Ці види зазнають значне антропогенне навантаження у вигляді неконтрольованого і незаконного рибацтва, забруднення і зливу стічних вод, тому їх популяції постійно трансформуються з метою адаптації до наростаючого антропогенного навантаження. До того ж, стрімкий розвиток аматорського рибацтва як сучасного напряму рекреаційного туризму, яке використовує родину бичкових як своєрідну сировинну базу викликав необхідність і актуальність вивчення сучасного стану родини бичкових на найбільшому водосховищі дніпровського каскаду, а саме на Кременчуцькому водосховищі [1, 2].

Проведеними у 2023 рр. дослідження прибережної зони було зареєстровано 7 видів бичків із 4 родів. Серед бичків найбільш розповсюдженими та чисельними на акваторії Кременчуцького водосховища є бичок пісочник (*Neogobius fluviatilis*, Pallas, 1814), бичок головац (*Neogobius kessleri*, Gunther, 1861), бичок гонець (*Neogobius gymnotrachelus*, Kessler, 1857) та бичок кругляк (*Neogobius melanostomus*, Pallas, 1814). Менш поширені – бичок мартовик (*Mesogobius batrachocephalus*, Pallas 1814) та бичок цуцик (*Proterorhinus semilunaris*, Heckel, 1837). Серед даної групи риб є такі види, що зустрічаються

дуже рідко, поодинокі, до них належать бичок пуголовка зірчаста (*Benthophilus stellatus*, Sauvage, 1881) та бичок пуголовочок Браунера (*Benthophiloides brauneri*, Beling et Iljin, 1927) (табл.).

Таблиця - Розповсюдженість бичкових по різних ділянках Кременчуцького водосховища (частота потрапляння в пробах)

Вид	Верхня частина	Середня частина	Нижня частина
1. <i>Neogobius melanostomus</i>	+++	++	+++
2. <i>Neogobius kessleri</i>	++	++	++
3. <i>Neogobius fluviatilis</i>	+++	+++	+++
4. <i>Neogobius gymnotrachelus</i>	++	+	++
5. <i>Mesogobius batrachocephalus</i>	+	+	+
6. <i>Proterorhinus semilunaris</i>	++	+	+
7. <i>Benthophilus stellatus</i>	+	-	-

Примітки: +++ – вид доміант серед бичкових (зустрічається у 75% і більше проб); ++ – звичайний вид (25–50 % проб); + – поодинокі особини (10 % і менше); – – вид не реєструється.

Бичок головач, пісочник, цуцик та бичок Браунера мають Європейський охоронний статус і охороняються Бернською конвенцією. Представники бичок пуголовка зірчаста (*Benthophilus stellatus*, Sauvage, 1881) та бичок пуголовочок Браунера (*Benthophiloides brauneri*, Beling et Iljin, 1927) досить рідкісні і для інших водойм України, вони занесені до Червоної книги України (мають статус рідкісних видів)[3].

Серед бичків найбільш розповсюдженими та чисельними на акваторії Кременчуцького водосховища є бичок пісочник, бичок головач, бичок гонець та бичок кругляк. Менш поширені – бичок мартовик та бичок цуцик. З усіх видів бичків аборигенними для Кременчуцького водосховища є бички пісочник, цуцик та пуголовка зірчаста, адвентивними – бички кругляк, головач, гонець, мартовик та бичок Браунера.

У прибережній зоні Кременчуцького водосховища усереднена чисельність бичків за 2023 рік дослідження склала 94,73 екз./100 м² при загальній чисельності риб – 1870,40 екз./100 м², тобто близько 6 %. За біомасою у 2023 році показники

бичкових становлять 295,22 г/100 м² від загальної біомаси прибережних угруповань, які складають 3530,30 м² (досягає 10 % загальної біомаси).

У складі уловів рибалок-аматорів основну місце займає Бичок кругляк і бичок-пісочник, які у окремих рибалок займають до 30% улову. Серед охоронюваних видів подекуди трапляється вилов бичка головача, який охороняється Бернською конвенцією. Але питання в тому, що рибалки аматори не розрізняють види бичків і називають кругляка і головача однією назвою – бичок-бубир, що ускладнює їх розуміння щодо необхідності охорони цього виду.

З метою запобігання подібних ексцесів пропонується встановлення інформаційних табло з роз'ясненнями на місцях лову рибалок-аматорів і попередженням про відповідальність за вилов охоронюваних видів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Новіцький, Р. О., Максименко, М. Л., Гончаров, Г. Л., & Кобяков, Д. О. (2022). Любительське рибальство в Україні. монографія. Дніпро: Ліра, 2022. 200 с.
2. Смирнов А. И. Окунеобразные (бычковые), скорпенообразные, камбалообразные, присоскообразные, удильщикообразные : [рос.]. — Київ : Наукова думка, 1986. — 320 с. — (Фауна України ; т. 8, вип. 5).
3. Червона книга України. Тваринний світ / М-во охорони навколиш. природ. середовища України, НАН України; під заг. ред. чл.-кор. НАН України І. А. Акімова. — Київ: Глобалконсалтинг, 2009. — 623 с.

Черненко С. А., студент

Хижняк М. І., керівник

**СПОЛУКИ АЗОТУ У ВОДНИХ
ЕКОСИСТЕМАХ ЯК ЕЛЕМЕНТИ ЯКОСТІ
СЕРЕДОВИЩА ГІДРОБІОНТІВ**



Азот у поверхневих водах знаходиться в органічний (альбуміноїдний) і мінеральних формах. Мінеральні форми азоту представлені амонійними солями, вільним аміаком, солями азотистої (нітритів) і азотної (нітратів) кислот. Значна частина азотвмісних органічних сполук надходить з продуктами метаболізму гідробіонтів, у процесах відмирання організмів і їх мінералізації та зі стічними водами промислових, сільськогосподарських і господарсько-побутових підприємств. На частку органічного азоту припадає 50-75 % загального розчиненого у воді азоту. Концентрація органічного азоту схильна до значних сезонних змін із загальною тенденцією до збільшення в вегетаційний період (1,5-2,0 мг/дм³) і зменшення в період льодоставу (0,2-0,5 мг/дм³). Підвищена концентрація сполук азоту спостерігається в зоні фотосинтезу і в придонних шарах води. Вміст іонів амонію в природних водах варіює в інтервалі від 10 до 200 мкг/л у перерахунку на азот. Концентрація амонію порядку 1 мг/дм³ знижує спроможність гемоглобіну риб зв'язувати кисень і в них відбувається інтоксикація.

Присутність нітратних іонів пов'язана з процесами нітрифікації амонійних іонів за участі кисню та нітрифікуючих бактерій, атмосферними опадами та стічними водами. У поверхневих водах нітрати знаходяться в розчиненій формі. Їх концентрація у поверхневих водах схильна до сезонних коливань: мінімальна у вегетаційний період (інтенсивно споживаються фітопланктоном), дещо збільшується восени і досягає максимуму взимку, коли при мінімальному

споживанні азоту відбувається розкладання органічних речовин і перехід азоту з органічних форм у мінеральні. ГДК нітратів у воді встановлена в концентрації 10 мг/л по азоту або 45 мг/л у вигляді іону NO_3^- . Амплітуда сезонних коливань нітратів може бути одним із показників евтрофування водного об'єкта.

Нітрити – це проміжний щабель у ланцюзі бактеріальних процесів окислювання амонію до нітратів і навпаки, відновлення нітратів до азоту й аміаку. У поверхневих водах нітрити знаходяться в розчиненому виді. У кислих водах можуть бути присутнім невеличкі концентрації азотистої кислоти (HNO_2). Підвищений вміст нітритів вказує на посилення процесів розкладання органічних речовин в умовах більш повільного окислювання NO_2^- у NO_3^- , що вказує на забруднення водного об'єкта, тобто є важливим санітарним показником.

Сезонні коливання нітритів проявляються навесні при розкладанні неживої органічної речовини, найбільша концентрація спостерігається наприкінці літа, їхня присутність пов'язана з активністю фітопланктону (встановлена здатність діатомових і зелених водоростей відновлювати нітрати до нітритів) і низька або повна відсутність взимку. Гранично допустима концентрація нітритів у воді водойм встановлена на рівні 3,3 мг/дм³.

Висновок. Підвищена концентрація іонів амонію може бути використана в якості індикаторного показника, що відбиває погіршення санітарного стану водного об'єкту, процесу забруднення поверхневих вод побутовими і сільськогосподарськими стоками.

Відповідно до вимог глобальної системи моніторингу стану навколишнього середовища (ГСМОС/GEMS) нітрит і нітрат іони входять у програми обов'язкових спостережень за складом питної води і є важливими показниками ступеня забруднення і трофічного статусу природних водойм.

Чоботар В. В., студент

Войналович М. В., керівник

ВПЛИВ СТИМУЛЮЮЧИХ ПІДГОДІВЕЛЬ БДЖІЛ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАПИЛЕННЯ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР



Сільськогосподарське виробництво є однією з найважливіших галузей економіки [2]. Кількість більшості видів сільськогосподарських культур збільшується завдяки запиленню [3, 4], яке є дуже важливою, але також під серйозною загрозою послугою екосистеми [5]. Понад 75 % із 115 провідних видів сільськогосподарських культур у всьому світі залежать або принаймні отримують користь від запилення тваринами, тоді як вітру та самозапилення достатньо лише для 28 видів сільськогосподарських культур [3]. Таким чином, запилення бджолами сприяє приблизно 35% світового виробництва сільськогосподарських культур [4]. Здебільшого залежні від запилення фрукти, що сприяють здоровому харчуванню людини, забезпечують потребу організму людини у вітамінах, антиоксидантах та клітковині [6, 7].

Метою роботи було дослідити вплив стимулюючих весняних підгодівель бджолиних сімей на ефективність запилення фруктових дерев.

Для досягнення цієї мети були поставлені наступні завдання:

- проаналізувати літературні джерела з даної теми;
- визначити вплив весняних підгодівель на розвиток бджолиних сімей;
- дослідити пилкозбиральну діяльність бджіл.

Досліди проводили за загальноприйнятими у бджільництві методиками (Броварський та ін.) [1].

Восени 2022 р. було відібрано три групи бджолосімей-аналогів, проведено підготовчий період та організовано однакові умови для їх зимівлі. Піддослідні

сім'ї були однакові за силою та кормозабезпеченням, мали маток, 2022 року народження. Дослідження розпочали 1 лютого 2023 року. Технологія догляду за бджолосім'ями була однаковою, за винятком того, що для дослідних груп (Д-1 і Д-2) було здійснено підгодівлю. У лютому використовували лише тістоподібну підгодівлю (канді), щоб не допустити перенапруження травної системи бджіл перед роїнням та уникнути стимуляції льотної активності; у березні та квітні - рідкий корм (цукровий сироп) та білкову добавку; у квітні сім'ям групи Д-2 згодовували ароматизований гераніолом цукровий сироп, який додавали до сиропу у квітні для тренування запахом. Рецептури підгодівлі підбирали на основі аналізу різних літературних джерел.

Результати роботи. Оцінюючи інтенсивність весняного розвитку бджолиних сімей навесні, нами було з'ясовано, що дослідні сім'ї в обох групах були значно сильнішими за контрольну групу протягом усього періоду дослідження. Навіть після згодовування канді на початку березня сила сімей контрольної групи була на 4,9 % та 6,1 % нижчою, ніж у групах Д-1 та Д-2, відповідно.

Після завершення згодовування білкової суміші в поєднанні з цукровим сиропом розвиток сімей контрольної групи ще більше затримався, це можна пояснити недостатньою кількістю надходження білково-вуглеводних кормів з природних умов. Так, станом на 19 березня 2023 року кормозабезпеченість сімей контрольної групи була на 18,0 % та 13,4 % нижчою, ніж у групах Д-1 та Д-2 відповідно; до кінця березня розвиток контрольної групи почав наздоганяти розвиток дослідної групи, що, ймовірно, пов'язано з появою більшої кількості корму у навколишньому середовищі та з підвищенням температури навколишнього середовища. Станом на кінець березня 2023 року сила сім'ї у контрольній групі була на 13,0% нижчою, ніж у групі 1 дослідній, і на 10,7% нижчою, ніж у 2 дослідній групі. Однак, як тільки почалася зацвітати плодова культура, сім'ї бджіл, які не отримували підгодівлі, і стимулюючого сиропу на початку цвітіння, показали значно нижчі темпи розвитку. Так на 13.04.2023 сила сімей у контрольній групі була на 21,0 % та 20,0 % нижчою, ніж у 1 та 2

дослідних групах відповідно. Ймовірно, це було пов'язано з необхідністю накопичення вуглеводного корму для подальшого розвитку, який сім'ї дослідної групи отримали в березні. У період запилення яблуні сила сімей у контрольній та дослідній групах знову вирівнялася. Наприклад 24 квітня 2023 року сила сімей у контрольній групі була на 12,2 % і 12,7 % нижчою, ніж у 1 та 2 дослідних групах відповідно.

Висновки. Комплексна вуглеводно-білкова підгодівля бджолосімей за розробленою схемою та підбіраною рецептурою корму підвищила життєздатність бджолосімей на 5-21 % та кількість розплоду на 15,4 % за умов запилення саду у кінці квітня на початку травня місяця.

Ефективність підгодівлі бджіл при запиленні садів підтверджується збільшенням збору пилку бджолами під час цвітіння вишні, черешні та груші на 44-47 %, а під час цвітіння яблуні - на 26-35 %.

Використання ароматизованих сиропів сприяє збільшенню льотної діяльності бджіл на 6-12 % на наступний день після згодовування сиропу порівняно з чистим сиропом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

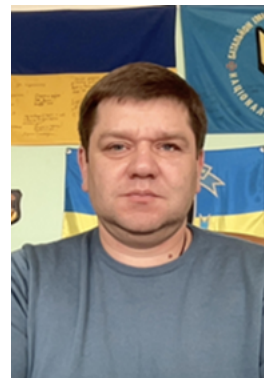
1. Броварський, В. Д., Бріндза, Я., Отченашко, В. В., Повозніков, М. Г. та Адамчук, Л. О. *Методика дослідної справи у бджільництві: навчальний посібник*, Київ: Вініченко. 2017. 165с.
2. FAOSTATS: Food and Agricultural Organization of the United Nations. 2018 Statistical division.
3. Klein A.M, Vaissiere BE, Cane JH, Steffan-Dewenter I, Cunningham SA, Kremen C& Tscharntke T. 2017 Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. **Proc. R. Soc. B** 274, 303–313.
4. Gallai N, Salles J-M, Settele J& Vaissiere BE. Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with world pollinator decline. 2019. **Ecol. Econ.** 68, 810–821.

5. Potts S.G, Biesmeijer JC, Kremen C, Neumann P, Schweiger O& Kunin WE. Global pollinator declines: trends, impacts and drivers. **Trends Ecol. Evol.** 2010 25, 345–353.
6. Seeram N.P. Berry fruits: compositional elements, biochemical activities, and the impact of their intake on human health, performance, and disease. **J. Agric. Food Chem.** 2018. 56, 627–629.
7. Eilers E.J, Kremen C, Greenleaf SS, Garber AK& Klein A-M. Contribution of pollinator-mediated crops to nutrients in the human food supply. 2011. **PLoS ONE** 6, e21363.

Штупун П. А., студент

Рубан С. Ю., керівник

ОЦІНКА ВПЛИВУ СТРЕСОВИХ СИТУАЦІЙ НА ПРОЯВ ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНИХ ОЗНАК В МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ



В умовах російської агресії, питання сталого ведення аграрного виробництва набуває певного значення, оскільки може призвести до втрати певних секторів економіки нашої держави. За таких умов, особливо в зонах які потерпають від бойових дій, або тимчасово перебували в окупації, розуміння наслідків такого впливу набуває певного значення з точки зору як профілактики так і способів подолання таких негативних явищ щодо відновлення втраченого виробничого потенціалу.

Робота присвячена оцінці основних факторів які суттєво вплинули на ознаки продуктивності молочного скотарства ТОВ «СК Восток» Ізюмського району, Харківської області під час значного, та нажаль вимушеного порушення технологічної дисципліни в весняно-літнє-осінній період 2022 року. Метою даної роботи була оцінка характеру змін продуктивної діяльності корів Української чорно-рябої молочної породи та їх рівня відтворення, в залежності від середовищних та генетичних факторів а також оцінки динаміки таких коливань (Ruban et al., 2021).

Дисперсійний аналіз впливу факторів на добовий надій (Borshch et al. 2021) проведено з використанням лінійної моделі:

$$y_{ijklmn} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + f_m + g_n + e_{ijklmn},$$

де: y_{ijklmn} – добовий надій; μ - загальне середнє; a_i - ефект i -го періоду; b_j - ефект j -ї країни походження батька корови; c_k - ефект k -го батька корови; d_l -

ефект l-го сполучення рік – місяць отелення; f_m - ефект m-го номеру лактації; g_n - ефект n-го місяці лактації; e_{ijklmn} - залишок.

Дисперсійний аналіз впливу факторів на сервіс-період проводився з використанням лінійної моделі:

$$y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + f_m + e_{ijklm},$$

де: y_{ijklm} – сервіс-період; μ - загальне середнє; a_i - ефект i-го періоду року; b_j - ефект j-ї країни походження батька корови; c_k - ефект k-го батька корови; d_l - ефект l-го сполучення рік – місяць отелення; f_m - ефект m-го номеру лактації; e_{ijklm} - залишок.

Фактор «Період року» досліджуваної вибірки визначено як два періоди впливу на оцінювані ознаки: 1) від кінця лютого до середини жовтня 2022 року (стресовий період); 2) період до лютого 2022 року (оптимальний, комфортний). На основі проведених розрахунків доведено суттєво-вірогідний вплив фактору «Період року», який коливається на рівні 6,6 % за даними добового надою, та 45,8 % за ознакою сервіс- період. За таких умов ТОВ «СК Восток» доведено вплив організованих факторів, які значно перевищують вплив таких генетичних як «Країна походження батька» та «Батько». Доведено, що загальна стресова ситуація домінує над можливостями реалізації генетичного потенціалу, коли фактори генетичного впливу на основні господарсько-корисні ознаки знаходиться в межах від 0,1 до 1,4 %.

В даному випадку спостерігаються значні складнощі повної реалізації генетичних задатків високопродуктивної худоби в умовах вимушеного технологічного стресу. Підтверджено, що велика рогата худоба характеризується великою амплітудою генетичної адаптації (Рубан та інші., 2021; Ровчак та інші, 2022), що визначає межі мінливості організму, які виникають під дією несприятливих факторів середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Рубан С.Ю., Кудлай І.М., Клименко А.В, та інші. Виробництво молока (вітчизняний та світовий досвід ефективного ведення молочного скотарства): монографія.-Х.:ФОП Бровін О.В. 2021. 368 с.

2. Ровчак А.Я., Рубан С.Ю., Борщ О.О., та ін. Молочне скотарство (особливості ведення в сучасних умовах): монографія.-К.:ЦП «Компринт» О.В.,2022. 366 с.

3. Borshch O.O., Ruban S., Borshch O.V. (2021). Review: The Influence of genotypic and phenotypic factors on the comfort and welfare rates of cows during the period of Global climate changes. *Agraarteadus*. V. 1, 1-10. <https://doi.org/10.15159/jas.21.12>

4. Ruban S., Danshyn V., Matvieiev M., Borshch O. O., Borshch O. V., Korol-Bezpal L. (2022). Characteristics of lactation curve and reproduction in dairy cattle. *Acta universitatis agriculturae et silviculturae Mendelianae Brunensis*. Vol.70, no. 6, P.373-381. <https://doi.org/10.11118/actaun.2022.028>

Шупик Т. Г., студент

Себа М. В., керівник



РЕГУЛЮВАННЯ ВІДТВОРНОЇ ФУНКЦІЇ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

У сучасних умовах процес інтенсифікації відтворення стада великої рогатої худоби значною мірою стримується через порушення плодючості маточного поголів'я. Існуючі технології експлуатації тварин, неблагополуччя екологічної обстановки, відсутність контролю, матеріальної зацікавленості та інші фактори збільшують кількість хворих тварин та знижують їх репродуктивні можливості. До 30% корів після отелення мають затримання плаценти, більше 80% новотільних хворіють на різні форми ендометриту. Все це веде до порушення гормональної та генеративної функції яєчників [1,2,7].

За даними авторів, до 55 % тварин страждають на гіпофункцію яєчників та інші захворювання відтворювальної функції. У таких сільськогосподарських підприємствах запліднюваність самок від 1-го осіменіння не перевищує 40%. Ці та інші невирішені проблеми відтворення стада призводять до значних економічних втрат, які зводяться до недоотримання молочної та м'ясної продукції, непродуктивних витрат на придбання сперми, медикаментів, біологічно активних препаратів тощо. У цих умовах дослідження з вивчення можливостей регулювання відтворювальних функцій маткового поголів'я великої рогатої худоби набувають особливої актуальності [4,8].

Ефективний вплив на відтворювальні функції тварин можливий тільки на основі розкриття механізму регулювання статевої функції як традиційними методами, так і шляхом використання біологічно активних сполук [3,5,6]. Тому дослідження у цьому напрямі набувають великої значущості та актуальності.

Метою проведених досліджень є розробка ефективних методів регулювання відтворювальних функцій великої рогатої худоби.

Дослідження проводилися на маточному поголів'ї великої рогатої худоби української чорно- та червоно-рябої породи в умовах ТОВ Райз-Схід «Млинівський комплекс».

Тварини утримувалися на прив'язі. Дослідні групи корів користувалися пасивними прогулянками в загоні та активним маціоном довжиною 2-4 км.

У ході проведення експериментів враховували такі показники: терміни формування та кількість тварин у групах, дати отелень, кількість випадків ускладнень у післяотельний період, тривалість післяотельного та сервіс-періоду, загальну запліднюваність, кратність осіменіння, запліднюваність самок за сезонами року, а також спонтанну та синхронізовану охоту за загальноприйнятими методиками.

При підготовці корів до отелення в сухостійний період використовували біологічно активний препарат «Тетравіт». Комплекс вітамінів «Тетравіт» вводили піддослідним тваринам 1-2-3- та 4-кратно, в дозі 10 мл внутрішньом'язово, з інтервалом 10 днів. Контрольним тваринам одноразово вводили 10 мл фізіологічного розчину.

Новотільних корів осіменяли на 18-21 день, 22-40, 41-60 і 61 та більше днів після отелення.

При синхронізації охоти у піддослідних тварин використовували препарат «Естрофан» чеського виробництва одноразово (вранці), дворазово (вранці та ввечері) та дворазово з інтервалом 11 днів. Вибірку корів у стані статевої охоти проводили через 48 і 72 години після обробки.

Осіменіння піддослідних тварин проводили відталим сім'ям, замороженим у пастах, ректо-цервікальним способом.

Встановлено, що триразова обробка тварин комплексом вітамінів «Тетравіт», забезпечує профілактику післяотельних ускладнень та підвищення запліднюваності самок від 88,9 до 90 % від першого осіменіння.

Найбільш високі результати по запліднюваності тварин були отримані при осіменінні їх у термін від 41 до 60 днів після отелення. Загальна запліднюваність досягала 90,0 % і 66,7 % від першого осіменіння .

Також встановлено, що найвищі показники по запліднюваності тварин були отримані при дворазовій обробці самок препаратом «Естрофан» за схемою «ранок-вечір».

Висновки:

1. Триразове введення сухостійним коровам комплексу вітамінів «Тетравіт» дозволяє виключити випадки післяотельних ускладнень та підвищити запліднюваність до 90 %.

2. Найбільш високі результати щодо запліднюваності тварин були отримані при заплідненні в строк від 41 до 60 днів у другий статевий цикл. Осіменіння корів у першу статеву охоту і пізніші терміни (61 і більше днів) не покращують показники відтворення.

3. Дворазова обробка корів препаратом «Естрофан» за схемою «ранок-вечір» у дозі 500 мкг, збільшує прихід тварин в охоту до 91,7 %, від кількості оброблених, при запліднюваності 90,9 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гузєв І.В. Рівень виробництва і споживання м'яса в країнах світу / І.В. Гузєєв, І.П. Петренко // Вісник аграрної науки. – 2007. – № 3. – С. 34-39.
2. Дзіцюк В.В. Сучасний стан і перспективи м'ясного скотарства в Україні [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://agroua.net/animals/catalog/ag-1/a-3/info/aig-75/>
3. Лазаревич А.П. Шляхи підвищення ефективності виробництва молока / А.П. Лазаревич // Вісник аграрної науки. – 2011. – № 2. – С. 23 – 25.
4. Пелехатий М.С. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів українських новостворених молочних порід різних генотипів / М.С. Пелехатий, Т.І. Ковальчук // Вісник Державного агроєкологічного університету. – Житомир, 2005. – т 2. – С. 184-191.

5. Радько В.І. Організаційно-економічні засади створення дійного стада в сільськогосподарських підприємствах України / В.І. Радько, І.В. Свиноус // Агросвіт. – 2015. – № 23. – С. 13-16.
6. Сучкова Н.В. Шляхи підвищення економічної ефективності виробництва продукції тваринництва / Н.В. Сучкова // Економічний форум. – 2012. – № 2. – С. 98 – 102.
7. Хоменко А.Ю. Стан молочного скотарства в Україні / А.Ю. Хоменко // Вісник СНТ ННІ бізнесу і менеджменту ХНТУСГ. Харків: ХНТУСГ. – 2019. – Вип. 1. – С. 80-84.
8. Яблонський В.А. Ветеринарне акушерство гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології і підручник / В.А. Яблонський, С.П. Хомин, Г.М. Калиновський та ін. – Вінниця і Нова книга, 2006. – 592 с.

Ярошовець Н. С., студент

Грищенко С. М., керівник



ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ СВИНОМАТОК РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Сільське господарство є важливою галуззю, що забезпечує продовольчу безпеку та економічний розвиток багатьох країн. Однією з ключових складових сільського господарства є вирощування свиней, і оптимізація використання свиноматок різних генотипів може значно вплинути на продуктивність та прибутковість цієї галузі. Генотип свиней визначає їхні генетичні характеристики, які включають в себе такі важливі параметри, як приріст ваги, якість м'яса, репродуктивність та стійкість до захворювань [1,3].

Метою даного дослідження є вивчення впливу генетичних особливостей свиней на їхню продуктивність та розмноження, а також розробка стратегій оптимізації використання свиноматок різних генотипів. Об'єктами дослідження є свині різних генетичних ліній та порід.

Питання оптимізації використання генетичних ресурсів у сільському господарстві набуває все більшої актуальності в умовах зростання попиту на продукти тваринництва та необхідності підвищення ефективності виробництва. Використання свиней різних генотипів може стати ключовим чинником у досягненні цих цілей.

Завданнями даного дослідження є:

- ☐ Аналіз генетичних особливостей різних генотипів свиней.
- ☐ Вивчення впливу генотипу на продуктивність та репродуктивність свиней.

- Розробка стратегій оптимізації використання свиноматок різних генотипів для підвищення продуктивності та прибутковості сільськогосподарських підприємств.
- Для виконання дослідження будуть використані такі методи:
- Літературний аналіз та огляд наявних даних про генетичні особливості свиней.
- Збір та аналіз даних про продуктивність та репродуктивність свиней різних генотипів.
- Розробка математичних моделей для оптимізації використання свиней з різними генотипами.

Генотип свиноматки визначається її генетичною спадковістю, тобто комбінацією генів, які вона успадковує від своїх батьків. Різні генотипи свиноматок можуть включати в себе різні генетичні варіанти, які визначають їхні характеристики та властивості. Основні генотипи свиноматок можуть відрізнятися за такими параметрами [4], як м'ясність, порода, стійкість до захворювань і стресу, репродуктивність, живлення і ріст.

М'ясність: Свиноматки можуть мати генотипи, які сприяють більшому набору м'ясистої маси або меншому. Вибір генотипу може залежати від цілей ферми: чи вирощують свиней для м'яса, чи для вирощування поросят для подальшого розведення [3].

Порода: Різні породи свиней мають свої унікальні генотипи. Наприклад, породи, такі як Ландрас, Йоркшир, Дюрок і Беркшир, мають різні генетичні особливості і можуть використовуватися для різних цілей в галузі сільського господарства.

Стійкість до захворювань і стресу: Деякі генотипи можуть мати підвищену стійкість до певних захворювань або стресових умов, що може бути важливим фактором для забезпечення здоров'я та продуктивності свиней.

Репродуктивність: Генотипи можуть впливати на репродуктивність свиней, включаючи кількість поросят у кожному опоросі і інші параметри, пов'язані з розмноженням.

Живлення і ріст: Деякі генотипи можуть впливати на споживання кормів та швидкість росту свиней.

Важливо враховувати ці фактори при виборі генетичних ліній свиней для вашої ферми, оскільки вони можуть суттєво впливати на ефективність вирощування та прибутковість вашого сільськогосподарського підприємства.

ВИСНОВОК:

Загальний підхід до оптимізації використання свиноматок різних генотипів полягає в постійному вдосконаленні і практики управління та врахуванні індивідуальних потреб і можливостей кожного генотипу для досягнення кращих виробничих результатів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ma J, Iannuccelli N, Duan Y, Huang W, Guo B, Riquet J, et al. Recombinational landscape of porcine X chromosome and individual variation in female meiotic recombination associated with haplotypes of Chinese pigs. BMC Genomics. 2010;11:159.
2. Bashchenko, M., Boyko, A., & Vaschenko, A. (2021). Analysis of the use of industrial crossbreeding to improve the profitability of the pig industry. EUREKA: Life Sciences, (4), 3-8.
3. Ma J, Iannuccelli N, Duan Y, Huang W, Guo B, Riquet J, et al. Recombinational landscape of porcine X chromosome and individual variation in female meiotic recombination associated with haplotypes of Chinese pigs. BMC Genomics. 2010;11:159.
4. Світовий генофонд свиней: Монографія / В.І. Герасимов, М.Д. Березовський, В.М. Нагаєвич, В.П. Рибалко, Д.І. Барановський, А.М. Хохлов, Г.С. Походня, Ю.В. Засуха, Віллеке Хенінг, Т.М. Данилова, О.В. Пронь, М.М. Жерноклєєв, Є.Ф. Томін, В.І. Сокрут, В.Ф. Андрейчук, З.Є. Щербатий, Л.О. Тарасенко, В.П. Коваленко, А.А. Гетья, М.Г. Повод, В.Г. Пелих // Харків: Еспада, 2006. – С. 356-359, С. 310-314.

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ПОСТЕРНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СЛУХАЧІВ МАГІСТРАТУРИ**

Підписано до друку 07.11.23 Формат 60x84\16

Ум. друк. арк. 10,1 Наклад 100 прим. Зам. No 230604

Видавець і виготовлювач Національний університет біоресурсів

і природокористування України,

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК No 4097 від 17.06.2011