



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ  
конференції слухачів магістратури**



**КИЇВ – 2024**

**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  
конференції слухачів магістратури**

**14 листопада 2024 року, м. Київ**

**КИЇВ – 2024**

**УДК: 636:639(04)**

## **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.**

**Відповідальність за зміст і оформлення матеріалів несуть автори.**

**Посилання на матеріали обов'язкові.**

**З 41** Збірник тез слухачів магістратури Національного університету біоресурсів і природокористування України: збірник наукових праць конференції слухачів магістратури. Київ: НУБіП України, 2024. 144 с.

ISBN 978-617-8368-96-8

**Відповідальні за випуск:** *Руслан КОНОНЕНКО, Владислав ПИТЕРА*

## ЗМІСТ

Андрійчук Д. В., Бочков В. М., ХАРАКТЕРИСТИКА СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ ЗА ГОСПОДАРСЬКИМИ ТА БІОЛОГІЧНИМИ ОЗНАКАМИ... 6	6
Бабічев М. М., Бех В. В., ЗНАЧЕННЯ ОТРИМАННЯ ОДНОСТАТЕВОГО ПОТОМСТВА ТИЛЯПІІ В АКВАКУЛЬТУРІ..... 9	9
Баранов А. О., Баланчук І. М., ВПЛИВ ПРОБІОТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ SACCHAROMYCES CEREVISIAE НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ..... 12	12
Білоченко М. М., Мельник В. В., ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРИЙОМ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ В УМОВАХ ФГ «УЛАР» .... 15	15
Бодун Б. О., Уманець Д. П., РОЗРОБКА БІЗНЕС МОДЕЛІ СТВОРЕННЯ МАЛОГО ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА З ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА ..... 18	18
Бойко Я. П., Макаренко А. А., ВІДТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЖИВИХ РИБНИХ РЕСУРСІВ СУТИСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА ..... 21	21
Бригодан М. М., Антонюк Т. А., ВПЛИВ ЖИВОЇ МАСИ ТЕЛИЦЬ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ НА НАСТУПНУ МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ..... 24	24
Буряченко В. В., Хоменко М. О., ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ КОРІВ В УМОВАХ РОБОТИЗОВАНОЇ ФЕРМИ..... 27	27
Вандін Ю. В., Халтурин М. Б., ХАРАКТЕРИСТИКА РОДИНИ АНОЛІСОВИХ ..... 30	30
Драган В. С., Літвінцев О. К., Савенко Н. М., СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СТАВІВ..... 32	32
Євтушок А. О., Грищенко С. М., ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ СВИНАРСТВА В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ..... 34	34
Іваненко В. Ф., Климковецький А. А., ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ ІХТІОФАУНИ НА МАЛИХ ВОДОЙМАХ РІЧКИ КРАСНА ..... 37	37
Іщук М. С., Марценюк В. П., БІОЛОГО-ГОСПОДАРСЬКА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЮБІНСЬКОГО РАМЧАСТОГО КОРОПА В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОЩУВАННЯ..... 40	40
Ковтун В. О., Прокопенко Н. П., ОЦІНЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ВИРОЩУВАННЯ У ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ..... 45	45

Кравець А. А., Литвиненко Т. В., ЕКСТЕР'ЄРНІ ОСОБЛИВОСТІ КОРИВ-ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ.....	48
Кубрак А. В., Антонюк Т. А., ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНИХ ОЗНАК КОРИВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ.....	51
Кубряк М. С., Кулібаба Р. О., ПОЛІМОРФІЗМ ГЕНУ КАППА-КАЗЕЇНУ.....	54
Ланцевич Я. С., Макаренко А. А., СКЛАД ТА БІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ РИБНОГО НАСЕЛЕННЯ ТУРБІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА .....	58
Михальчук П. С., Коваленко В. О., АФРИКАНСЬКИЙ КЛАРІЄВИЙ СОМ – ПЕРСПЕКТИВНИЙ ОБ'ЄКТ ІНДУСТРІАЛЬНОЇ АКВАКУЛЬТУРИ УКРАЇНИ .....	60
Мудрик А. О., Антонюк Т. А., ЯКІСТЬ ТОВАРНОГО МОЛОКА ГОСПОДАРСТВ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ .....	63
Олійник Р. С., Костенко С. О., ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНДЕКСУ ОЦІНКИ ПРОДУКТИВНОСТІ «ІТР» В РОЗВЕДЕННІ РИСИСТИХ КОНЕЙ	65
Пашкевич О. О., Корецький В. Д., Кононенко І. С., ВИРОЩУВАННЯ ЧЕРВОНОГО КАЛІФОРНІЙСЬКОГО РАКА PROCAMBARUS CLARKII З ВИКОРИСТАННЯМ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ В КОРМАХ	67
Пилипенко В. В., Коваленко В. О., СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ АФРИКАНСЬКОГО СОМА (CLARIAS GARIEPINUS) В УКРАЇНІ .....	70
Пилипенко В. В., Коваленко В. О., ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ФІЛЬТРІВ У РЕЦИРКУЛЯЦІЙНИХ СИСТЕМАХ АКВАКУЛЬТУРИ ДЛЯ ПІДТРИМАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ЯКОСТІ ВОДИ.....	72
Пилипенко Д. В., Коваленко В. О., СИБІРСЬКИЙ ОСЕТЕР ЯК ОБ'ЄКТ ІНДУСТРІАЛЬНОЇ АКВАКУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ .....	74
Пилипенко Д. В., Коваленко В. О., ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ ТА ІНШИХ УМОВ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА РІСТ СИБІРСЬКОГО ОСЕТРА .....	76
Пилипенко Ю. М., Головецький І. І., ПРОДУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ БДЖІЛ УКРАЇНСЬКОЇ РАСИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ НОВИХ КОРМОВИХ ДОБАВОК .....	78
Поліщук В. І., Климковецький А. А., ОПТИМІЗАЦІЯ МЕТОДИКИ ВИРОЩУВАННЯ ІСПАНСЬКОГО ТРИТОНА В ШТУЧНИХ УМОВАХ УТРИМАННЯ З УРАХУВАННЯМ ГІДРОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ВОДИ.	82
Прихітько М. В., Сахацький М. І., ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ УТРИМАННЯ НЕСУЧОК.....	85

Пулик Р. В., Макаренко А. А., ФОРМУВАННЯ ІХТІОЦЕНОЗУ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РИБОПРОДУКТИВНОСТІ ОЛЕКСАНДРІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА .....	88
Рубан В. В., Митяй І. С., СУЧАСНИЙ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ОЗЕРА КАТЛАБУХ .....	91
Салоїд Р. В., Митяй І. С., СУЧАСНИЙ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН НОВОЖИВОТІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА РІЧКИ ЖИВКА.....	93
Семененко О. М., Ільчук І. І., ЕФЕКТИВНІСТЬ РАЦІОНІВ НА ОСНОВІ ЖИТНЬОГО СИЛОСУ У ГОДІВЛІ ДІЙНИХ КОРІВ.....	95
Ситник О. Л., Пітера В. О., ДІЯ ЕКСТРАКТУ ДРІЖДЖІВ ( <i>SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i> ) НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПЕРЕПЛОК-НЕСУЧОК .....	98
Сорокун А. В., Головецький І. І., ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНІ ОСОБЛИВОСТІ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ.....	101
Строкань Н. О., Мельник В. В., ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КАЧОК БАТЬКІВСЬКОГО СТАДА В УМОВАХ СТОВ ППЗ «КОРОБІВСЬКИЙ» ...	105
Тимощук А. Р., Себа М. В., ГОСПОДАРСЬКО КОРИСНІ ОЗНАКИ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ .....	108
Трофімченко О. І., Головецький І. І., ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ МАТОК УКРАЇНСЬКОЇ РАСИ.....	110
Уніяка Б. Ю., Мельник В. В., ВИРОБНИЦТВО НАГЕТСІВ З М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ В УМОВАХ МПЗ «ЛЕГКО» .....	114
Чунарьов В. О., Марценюк В. П., РИБОВОДНО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ВІДТВОРЕННЯ ЩУКИ ( <i>ESOX LUCIUS L.</i> ) .....	117
Швець С. С., Прокопенко Н. П., ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ КУРЕЙ КРОСУ «КОББ-500».....	123
Шульга М. Д., Грищенко Н. П., ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОЩУВАННЯ ПОРОСЯТ-СИСУНІВ .....	126
Шумило Т. Р., Коваленко В. О., ЩОДО ВПЛИВУ ГЛИБИНИ КОРОПОВИХ РИБНИЦЬКИХ СТАВІВ НА РИБОПРОДУКТИВНІСТЬ .....	129
Янковий В. В., Митяй І. С., СУЧАСНИЙ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ТЕЛІЖИНСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА РІЧКИ РОСЬКА .....	132
Ярчення Б. В., Кононенко І. С., ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВІДТВОРЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ ВЕЛИКОРОТОГО ОКУНЯ .....	134
Янчук В. А., Войналович М. В., ВПЛИВ ПРОБІОТИКІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ .....	138

*Андрійчук Д. В., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Бочков В. М., науковий керівник*

## **ХАРАКТЕРИСТИКА СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ ЗА ГОСПОДАРСЬКИМИ ТА БІОЛОГІЧНИМИ ОЗНАКАМИ**

З впровадженням інтенсивних технологій раціональне використання генофондів свиней в системах чистопородного розведення і гібридизації дозволяє виробляти велику кількість м'яса за відносно короткий час.

Зростаючий попит на м'ясну продуктивність свиней поставив перед працівниками галузі не просте завдання – знайти найкращі варіанти схрещування з урахуванням регіональних програм розвитку свиначства.

На сьогоднішній день продуктивність свиней залежить від рівня племінної роботи стада, тобто від систематичного виконання ряду зоотехнічних заходів щодо якісного поліпшення тварин. Цей комплекс включає в себе цілеспрямоване вирощування ремонтного молодняку з використанням сучасних методів селекції та підбору батьківських пар, підвищення плодючості матки і кнура, скороспілості молодняку, зниження витрати кормів на одиницю продукції і підвищення м'ясних якостей свиней на відгодівлі.

**Метою досліджень** – вивчення господарських та біологічних властивостей свиней різних генотипів.

### **Матеріали і методи дослідження**

Дослідження проведено в умовах ТОВ «Жовківський племптахорепродуктор» Львівської області протягом 2023-2024 років. У господарстві використовують кнурів спеціалізованих м'ясних генотипів, які забезпечують високий рівень продуктивності свиней.

Дані первинного зоотехнічного обліку та результати власних досліджень використовували для оцінки господарських і біологічних ознак свиней.

Піддослідні групи свиноматок формували з урахуванням їх породи, отже перша група – це свиноматки великої білої породи, друга група – помісні свиноматки F1 (ВБ × Л); кількість тварин у кожній групі становила 20 голів.

Піддослідні групи молодняку формували з урахуванням їх походження: перша група – це гібриди I покоління – F1 (ВБ × Л), II група – це гібриди II покоління – F2 (ВБ × Л × Д). У кожній групі кількість поросят групі – 50 голів.

На основі отриманих даних зважування молодняку зранку до годівлі визначали живу масу та середньодобові прирости поросят.

Дослідні групи формували за принципом аналогів за віком, статтю, живою масою та походженням. Умови годівлі та утримання піддослідних тварин були однаковими.

Програми Microsoft Excel та Statistica 10.0 використовували для створення бази даних і здійснення статистичного аналізу результатів досліджень.

### **Результати дослідження**

На основі отриманих результатів досліджень встановлено, що новонароджені тварини другого покоління (F2) переважали поросят, ровесників першого покоління (F1), за живою масою на 0,110 кг. При відлученні жива маса поросят знаходилась у межах 7,84-7,86 кг.

При постановці на відгодівлю за показником живої маси були кращі тварини першого покоління (F1) на 1,110 кг. При цьому, середньодобові прирости молодняку як F1, так і F2 були в межах 1,18-1,23 г відповідно.

Як свідчать результати досліджень, молодняк свиней другого покоління (F2) мав перевагу над тваринами першого покоління (F1) протягом періоду відгодівлі. У період від 30 до 60 діб відгодівлі були найбільші середньодобові та абсолютні прирости молодняку як F1, так і F2, а саме: 1148,6 і 1184, 4 г; 34,4 і 35,5 кг відповідно.

За показниками живої маси при забої, віку забою та виходу туші, молодняк свиней першого покоління (F1) був кращим за своїх ровесників другого покоління (F2) на 0,44 кг, 0,62 доби та 0,50 % відповідно. Але забійна маса молодняку свиней другого покоління мала вищий показник на 0,90 кг.



Встановлено, що багатоплідність свиноматок господарства знаходилась у межах 15,5-16,2 голів. Цей показник коливався на рівні 15,5-15,6 голів у маток великої білої породи та помісей F1 першого опоросу. У свиноматок другого опоросу багатоплідність була у межах 15,9-16,2 голів, помісі F1 переважали на 0,3 голови.

Між живою масою свиноматок першого та другого опоросу і їх багатоплідністю виявлено середній кореляційний зв'язок – 0,425-0,566. Також було встановлено від'ємний кореляційний зв'язок між живою масою маток та збереженістю приплоду (-0,229).

### **Висновки**

Новонароджені тварини другого покоління (F2) переважали поросят, ровесників першого покоління (F1), за живою масою на 0,110 кг. При відлученні жива маса поросят знаходилась у межах 7,84-7,86 кг.

Багатоплідність свиноматок господарства знаходилась у межах 15,5-16,2 голів. Цей показник коливався на рівні 15,5-15,6 голів у маток великої білої породи та помісей F1 першого опоросу. У свиноматок другого опоросу багатоплідність була у межах 15,9-16,2 голів, помісі F1 переважали на 0,3 голови.

Між живою масою свиноматок першого та другого опоросу і їх багатоплідністю виявлено середній кореляційний зв'язок – 0,425-0,566.

### **Список використаних джерел:**

1. Пелих Н. Л., Колеснікова К. Ю. Гібридизація у промисловому свинарстві. Таврійський науковий вісник. Випуск № 122, 2021. С. 269-275.
2. Сухно Т. В. Оцінка молодняка свиней різних генотипів за селекційними індексами та показниками росту. Scientific Progress & Innovations, 27(1). 2024. С. 95–100. <https://doi.org/10.31210/spi2024.27.01.16>
3. Технологія виробництва продукції свинарства : Навчальний посібник / В. С. Топіха та ін. Миколаїв : МДАУ, 2012. 486 с.
4. Ушакова С. В. Вплив кнурів різних порід на відтворювальні якості свиноматок у багатопородному схрещуванні. Вісник аграрної науки. Київ. 2016. № 2. С. 68-70.

УДК: 639.3:639.21:597.556.331.1

*Бабічев М. М., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Бех В. В., науковий керівник*



## **ЗНАЧЕННЯ ОТРИМАННЯ ОДНОСТАТЕВОГО ПОТОМСТВА ТИЛЯПІ В АКВАКУЛЬТУРІ**

**Актуальність теми.** Галузь сільського господарства, як аквакультура – це найшвидше зростаюча галузь у виробництві продуктів харчування, на частку якої, за останніми даними Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО), припадає близько 50% виробництва світових запасів харчової риби [1].

Враховуючи, що водні ресурси не безмежні і не можна постійно розширяти виробництво за екстенсивної форми ведення господарства, виробники продукції аквакультури постійно проводять інтенсифікацію виробництва.

**Аналіз літературних джерел.** До інтенсифікації виробництва належить впровадження рециркуляційних аквакультурних систем, використання нових збалансованих повноцінних кормів, впровадження нових видів та порід риб. Але на сьогодні на перше місце виходить використання біотехнологій, що дозволяють контролювати стать отриманого потомства.

Контроль статі в аквакультурі слугує різним цілям, дозволяючи покращити продуктивність і економічну ефективність виробництва риби [2].

По-перше, у багатьох видів, що вирощуються в аквакультурі, спостерігається статевий диморфізм який сильно диференціює швидкості росту та розміри самців та самок. Часто буває що самець чи самка ростуть швидше. В цьому випадку контроль статі дозволяє вирощувати лише особин, що ростуть швидше та мають більші товарні розміри (лососеві, канальний сом, тилапія) [2].

По-друге, у деяких видів необхідно запобігати передчасному статевому дозріванню та неконтрольованому розмноженню [2].

По-третє, у певних видів слід уникати негативного впливу розмноження на якість продукції або стійкість до хвороб (лососеві) [2].

По-четверте, у гермафродитів, які змінюють стать, контроль співвідношення статей може бути корисним для управління материнським поголів'ям (риба клоун) [2].

І, нарешті, існують види, у яких гонади самок мають особливу економічну цінність, наприклад, ікра (осетрові та лососеві) [2].

Серед найбільш поширених способів отримання одностатевого потомства у теляпії виділяють:

гормональна терапія – найпоширеніший метод, що передбачає використання чоловічого статевого гормону (зазвичай 17-альфа-метилтестостерону) у кормі для молодняка. Це стимулює розвиток самців, які швидше ростуть і досягають більших товарних розмірів [5].

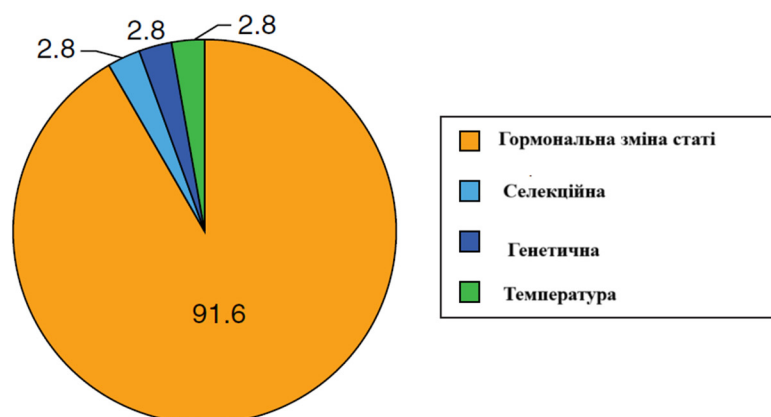
генетичний контроль – використання генетичних методів для отримання одностатевих популяцій, наприклад, створення "суперсамців" (XX самців) шляхом генетичних маніпуляцій, які при схрещуванні із самками (XX) дають тільки потомство жіночої статі (XX), або самців (YY), що забезпечують одностатеве потомство [2; 4].

контроль температури інкубації – під час розвитку ікринок контроль температури може впливати на статевий склад. Високі або низькі температури можуть сприяти розвитку самців або самок, хоча цей метод менш надійний, ніж гормональний [3].

селекційна програма – тривалий відбір і селекція з метою отримання ліній із бажаним статевим складом. Це повільніший метод, але дозволяє поступово підвищувати частку самців у популяції [2].

Всі вищеописані методи мають різну ефективність та поширеність серед фермерів, які займаються вирощуванням риби. На рисунку 1 наведено відсоткове співвідношення різних способів отримання одностатевого потомства [2].

## Метод, який використовується для статевого контролю



**Висновок.** Отже, контроль статі для виробництва одностатевих або стерильних популяцій є надзвичайно важливим для виробників продукції аквакультури та для галузі загалом. Це допомагає підвищити продуктивність за рахунок зменшення затрат на генеративний обмін організму, збільшити прибуток, і вирішити низку проблем, які виникають при спільному утриманні обох статей.

### Список використаних джерел:

1. FAO. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome, 2020.
2. Wang, H. P., & Shen, Z. G. Sex control in aquaculture: concept to practice. *Sex control in aquaculture*, 2018. 1-34.
3. Budd, A. M., Banh, Q. Q., Domingos, J. A., & Jerry, D. R. Sex control in fish: approaches, challenges and opportunities for aquaculture. *Journal of Marine Science and Engineering*, 2015. 3(2), 329-355.
4. Martínez, P., Viñas, A. M., Sánchez, L., Díaz, N., Ribas, L., & Piferrer, F. Genetic architecture of sex determination in fish: applications to sex ratio control in aquaculture. *Frontiers in genetics*, 2014. 5, 340.
5. Fontaine, M. Hormones and the control of reproduction in aquaculture. *Journal of the Fisheries Board of Canada*, 1976. 33(4), 922-939.



**Баранов А. О.**, здобувач ОС Магістр спеціальності  
204 - Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва  
**Баланчук І. М.**, науковий керівник

## ВПЛИВ ПРОБІОТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ

Забезпечення високої молочної продуктивності є одним з головних завдань у сучасному молочному тваринництві. Підвищення ефективності молочного виробництва потребує комплексного підходу, що включає не лише покращення кормових стратегій, а й використання біологічних засобів для підтримки здоров'я тварин [5]. Одним з таких засобів є пробіотичні культури, зокрема *Saccharomyces cerevisiae* – дріжджі, які застосовуються для покращення метаболізму, здоров'я шлунково-кишкового тракту та загальної продуктивності сільськогосподарських тварин [1].

*Saccharomyces cerevisiae* є однією з найпоширеніших пробіотичних культур, що використовуються у кормовому виробництві завдяки своїм властивостям поліпшувати баланс мікрофлори, знижувати рівень патогенних мікроорганізмів та стимулювати процеси росту [2, 4]. Вплив цієї пробіотичної культури на молочну продуктивність корів вивчається в рамках наукових досліджень, що підтверджують її здатність покращувати перетравлюваність кормів, підвищувати загальну стійкість організму тварин та, як наслідок, збільшувати об'єми виробленого молока [3, 6].

**Мета дослідження:** Вивчення впливу про біотичної культури *Saccharomyces cerevisiae* на кількісні та якісні показники молочної продуктивності корів. Оцінка впливу про біотичної культури на загальний стан тварин та їх продуктивність.

**Матеріали та методи досліджень:** Дослідження було проведено на базі ТОВ "АГРОФІРМА КНЯЖИЧІ" (Київська область), на коровах голштинської породи. Господарство спеціалізується на молочному скотарстві та забезпечує всі необхідні умови для утримання, годівлі та догляду за тваринами. Поголів'я корів у господарстві становить 347 голів, що дає змогу забезпечити стабільну молочну продуктивність і високий рівень якості виробленої продукції. Система утримання корів у господарстві є безприв'язною, що дозволяє тваринам вільно пересуватися, покращуючи їх загальний стан і знизити ризик стресових факторів. Раціон корів збалансований за основними поживними речовинами.

Для вивчення впливу пробіотичної культури *Saccharomyces cerevisiae* на молочну продуктивність корів було розроблено детальну схему дослідження, яка тривала три місяці. Дослідні тварини були розподілені на чотири групи по 15 корів у кожній. Корови контрольної групи отримували стандартний раціон, а дослідні, окрім стандартного раціону, отримували по 5, 10, 15 грамів на добу про біотичної добавки. Для зменшення впливу індивідуальних відмінностей на результати, тварин підбирали за принципом однорідності: вони були однакового віку, фізіологічного стану та мали одноковий рівень продуктивності.

**Результати дослідження:** Результати нашого дослідження щодо впливу пробіотичної культури *Saccharomyces cerevisiae* на молочну продуктивність корів свідчать про позитивні зміни як у кількісних, так і в якісних показниках молочної продуктивності. Середньодобовий надій молока у експериментальній групі підвищився на 0,6-8,6% порівняно з контрольною групою. В дослідних групах вміст жиру збільшився на 2,8%, а білка – на 3,1% порівняно з контрольною групою. Найкращий результат показала третя група де корови отримували по 10 грамів пробіотичної добавки на добу. Отримані результати підтверджують позитивний вплив пробіотичної добавки на молочну продуктивність корів.

Отже, результати нашого дослідження довели, що застосування пробіотиків є ефективним засобом для підвищення молочної продуктивності, що

відкриває нові можливості для розвитку молочного скотарства з урахуванням екологічних та економічних факторів.

### **Список використаних джерел:**

1. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навчальний посібник/[Ібатуллін І.І., Мельник Ю.Ф., Отченашко В.В., та ін.]; під ред. академіка НААН України І.І. Ібатулліна. К.: 2015. 422 с

2. M. Desnoyers , S. Giger-Reverdin, G. Bertin, C. Duvaux-Ponter, and D. Sauvant. Meta-analysis of the influence of *Saccharomyces cerevisiae* supplementation on ruminal parameters and milk production of ruminants. American Dairy Science Association, 2009

3. F. Chaucheyras-Durand, N.D. Walker, A. Bach. Effects of active dry yeasts on the rumen microbial ecosystem: Past, present and future ☆. *Animal Feed Science and Technology* 145, 2008

4. C.M. Guedes, D. Goncalves, M.A.M. Rodrigues, A. Dias-da-Silva. Effects of a *Saccharomyces cerevisiae* yeast on ruminal fermentation and fibre degradation of maize silages in cows ☆. *Animal Feed Science and Technology* 145 (2008)

5. K. E. Lesmeister, A. J. Heinrichs, and M. T. Gabler. Effects of Supplemental Yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) Culture on Rumen Development, Growth Characteristics, and Blood Parameters in Neonatal Dairy Calves. American Dairy Science Association, 2004.

6. McAllister, T. A., Beauchemin, K. A., Alazzeh, A. Y., Baah, J., Teather, R. M. and Stanford, K. 2011. Review: The use of direct fed microbials to mitigate pathogens and enhance production in cattle. *Can. J. Anim. Sci.* 91

*Білоченко М. М., здобувач ОС Магістр спеціальності 204  
- Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва*

*Мельник В. В., наукова керівниця*



## ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРИЙОМ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ М'ЯСА КУРЧАТ- БРОЙЛЕРІВ В УМОВАХ ФГ «УЛАР»

Виробництво м'яса птиці в Україні є важливою складовою у забезпеченні продовольчої безпеки нашої держави. Повномасштабне вторгнення РФ в Україну у 2022 р. призвело до руйнівних наслідків в усіх сферах діяльності нашої держави і, в тому числі, в аграрному секторі, зокрема, птахівництві. І, якщо у 2021 р. у господарствах усіх категорій було вироблено м'яса птиці у забійній масі 1373,5 тис. тонн [2], то у 2022 р. – 1252,9 тис. тонн (на 8,8% менше). Та необхідно враховувати, що дана інформація сформована на основі фактично поданих підприємствами звітів (рівень звітування становив 88%) і проведених дооцінок показників [1]. Проте, у 2023 році птахівництво в Україні почало відновлюватися, збільшився й експорт м'яса птиці.

Слід відмітити, що для одержання м'яса бройлерів в Україні використовують кроси курей, які завозять із-за кордону, в тому числі й у фермерському господарстві «Улар», яке розташовано у Львівській області.

У зв'язку з цим, **метою нашої роботи** було визначити вплив впровадженого технологічного прийому на показники продуктивності бройлерів кросу «Коб-500» в умовах ФГ «Улар».

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження технології виробництва м'яса бройлерів проведено в умовах ФГ «Улар». У господарстві використовують м'ясних курей кросу «Кобб-500». Ми дослідили результати вирощування партії бройлерів, завезених у добовому віці з Чехії. При цьому, в



одному з пташників проводили зважування бройлерів у кількості 100 голів у період: 4, 7, 14, 21, 28, 35, 42 доби. У добовому віці зважували 100 голів курчат одночасно і визначали середню живу масу, яка становила 44,95 г.

У процесі вирощування бройлерів застосовували такий технологічний прийом як розріджування поголів'я, шляхом вибірки частини поголів'я з пташника і відправлення його на забій. Так, початкове поголів'я у пташнику становило 21700 голів. У віці 33 доби на забій було відправлено 6534 голів із середньою живою масою 1928 г.

**Результати дослідження.** У фермерському господарстві «Улар» бройлерів утримують у безвіконних пташниках з регульованим мікрокліматом та світловим режимом на підлозі з глибокою підстилкою за використання обладнання німецької фірми «Біг Дачмен». Годують курчат сухими повнораціонними комбікормами, поживність яких змінюють залежно від віку: 1-10 діб, 11-14 діб, 15-21 доба, 22-32 доби, 33-38 діб та 39 діб і до забою. У господарстві застосовують такий технологічний прийом як вибіркового забій у 33-добовому віці окремих бройлерів з найбільшою живою масою. Бройлери у віці 42 діб досягають живої маси  $2525,9 \pm 28,12$  г, що на 331,1 г (11,6%) менше порівняно зі стандартом. Однак при цьому в господарстві відмічена висока збереженість поголів'я – 97,17, яка перевищує мінімальні нормативні показники. Витрати корму на кг приросту живої маси за період вирощування становлять 1,69 кг.

**Висновки і пропозиції.** У фермерському господарстві «Улар» для виробництва м'яса курчат-бройлерів використовують крос «Кобб-500» селекції американської компанії «Кобб Вентрес». У господарстві тривалість вирощування курчат-бройлерів до забою є різною та при цьому застосовують такий технологічний прийом як вибіркового забій окремих особин з найбільшою живою масою у 33-добовому віці, що дозволяє зменшити щільність посадки у подальшому вирощуванні решти поголів'я.

Для зменшення щільності посадки пропонуємо у процесі вирощування бройлерів проводити розрідження поголів'я декілька разів.

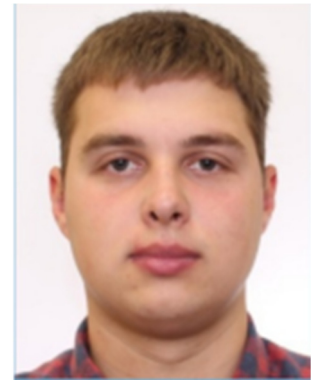
### **Список використаних джерел:**

1. Виробництво продукції тваринництва у 2022 році. 2022. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2022/sg/vpt/vpt2022.xls> (дата звернення: 10.10.2024).

2. Мельник В. В., Прокопенко Н. П., Базиволяк С. М. Птахівництво України у 2021 році: поголів'я птиці та виробництво яєць і м'яса. *Сучасне птахівництво*. 2022. №5-6. С. 3-7.

*Бодун Б. О., здобувач ОС Магістр спеціальності  
204 - Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва*

*Уманець Д. П., науковий керівник*



## **РОЗРОБКА БІЗНЕС МОДЕЛІ СТВОРЕННЯ МАЛОГО ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА З ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА**

*Актуальність.* Особисті селянські господарства відіграють важливу роль у постачанні сільськогосподарської продукції для населення України, особливо тваринницької. Вони переважно забезпечують місцеві ринки продукцією дрібнотоварного виробництва. Наближення України до стандартів продовольчого ринку Європейського Союзу вимагає підвищення якості сільськогосподарського виробництва, що ставить сімейні господарства перед вибором: залишитися на рівні ручного виробництва або перетворитися на товарне сімейне господарство. Перетворення на товарне господарство потребуватиме додаткових витрат для покращення матеріально-технічної бази та інтеграції в організований продовольчий ринок України [5].

*Постановка проблеми.* За останні 15-20 років структура виробництва у тваринницькій галузі зазнала значних змін, що пов'язано з трансформацією форм власності на землю та засоби виробництва, а також із змінами в організації господарської діяльності. У молочному скотарстві це призвело до того, що до 80% продукції виробляється на приватних фермах господарств населення (особистих та сімейних, мініферми). Подібна ситуація спостерігається і у виробництві яловичини. Технології, організація виробництва та рівень механізації на мініфермах є дуже різноманітними, проте здебільшого їм бракує наукового обґрунтування. Через це постає актуальна проблема у науковому

підході до розробки технологій, організації робіт і засобів механізації для маленьких сімейних ферм [2].

*Аналіз літературних джерел.* Існують типові проекти ферм для великої рогатої худоби, розроблені науково-дослідними та проектними установами ще 25–30 років тому, які розраховані на 6, 10, 15, 16, 18 і більше голів. Аналіз цих проектів показує, що запропоновані в них технології, організація виробництва та засоби механізації не враховують особливостей роботи сучасних мініферм, оскільки ґрунтуються на підходах, розроблених для великих господарств і лише частково враховують новітні технології та тенденції в скотарстві. Такі проекти передбачають прив'язне утримання, трудомістку організацію робіт та механізацію, яка розрахована на великі обсяги поголів'я, що на мініфермах зазвичай економічно не вигідно [4].

Продуктивність ферми визначається кількістю корів та їх продуктивністю. Поголів'я залежить переважно від таких чинників, як наявність кормової бази, фінансові можливості власника та доступність робочої сили. Щодо кормової бази, розрахунки такі: площа паїв на одного пайовика в середньому становить 4–6 га, у сім'ї зазвичай 2–4 пайовики, а для утримання однієї корови необхідно 1,5–2 га землі для вирощування кормів. За таких умов оптимальна чисельність поголів'я на мініфермі може досягати 18 корів. З фінансового боку розмір ферми визначається не стільки можливостями кормової бази, скільки наявністю трудових ресурсів [1].

Виконавши порівняння різних способів утримання за вищевказаними критеріями, ми прийшли до висновку, що для мініферм ВРХ більш доцільно застосовувати безприв'язний боксовий спосіб утримання тварин [3].

Годівля тварин здійснюється відповідно до раціону. Враховуючи раніше визначені особливості, пропонується включати в раціон такі компоненти: влітку - зелені корми та концентрати; взимку - сіно, коренеплоди та концентровані корми. За можливості рекомендується урізноманітнити раціон, заготовлюючи або купуючи силос і сінаж у герметичних рулонах або тюках [6].

**Висновок.** В Україні процес створення сімейних ферм поступово набирає обертів, багато в чому завдяки експертній і технічній підтримці з боку країн, що є лідерами в розвитку сімейної кооперації, таких як Польща, Франція, Канада, США та інших. Незважаючи на численні законодавчі та бюрократичні перешкоди, є основа для їх розвитку на місцях — бажання селян займатися цією діяльністю, наявність відповідних площ і сприяння з боку обласної влади.

#### **Список використаних джерел:**

1. Alam, J., & others. (1995). Economics of mini dairy farms in selected areas of Bangladesh. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 8(1), 17-22.
2. Alijonovich, R. M., & Javxarov, O. Z. (2022). Organization of full-value feeding of dairy cows in farm. *Gospodarka i Innowacje*, 24, 840-843.
3. Madelrieux, S., Arnal, C., Perret, E., & Dobremez, L. (2015). Family dairy farms in the northern French Alps: Persistence and adaptation in a changing world. *Mountain Research and Development*, 35(1), 49-56.
4. Rodríguez-Bermúdez, R., Miranda, M., Baudracco, J., Fouz, R., Pereira, V., & López-Alonso, M. (2019). Breeding for organic dairy farming: What types of cows are needed? *Journal of Dairy Research*, 86(1), 3-12.
5. Малік, Л. М. (n.d.). Особливості та тенденції розвитку сімейних ферм в Україні [Features and tendencies of family farms development in Ukraine]. *Глобальні та національні проблеми економіки*, 505.
6. Пилипчук, А. М. (2023). Розробка проєктних рішень технологічного процесу виробництва молока для молочно-товарної ферми [Development of project solutions for the technological process of milk production for a dairy farm].

УДК 639.2.052:556.55(477.44)

*Бойко Я. П., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Макаренко А. А., наукова керівниця*



## **ВІДТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЖИВИХ РИБНИХ РЕСУРСІВ СУТИСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА**

Досягнення у галузі біологічних наук у поєднанні з сучасними можливостями техніки та новітніми технологіями значно сприяють удосконаленню процесів у рибництві, зокрема в контексті комплексного використання водних ресурсів. Сучасний підхід до управління водними екосистемами, що охоплює рибогосподарську діяльність, дозволяє не тільки підвищити ефективність виробництва рибної продукції, але й забезпечити її сталість та екологічну безпеку.

Водоймища, що виконують не лише технічні й питні функції, а й є об'єктами рибогосподарської експлуатації, представляють собою новітній тип водних ресурсів, освоєння яких відкриває нові перспективи для розвитку пасовищної аквакультури. В таких водоймах можливе природне відтворення більшості аборигенних промислово цінних видів риби, однак для забезпечення стабільності їх популяцій необхідно здійснювати систематичне вселення життєздатного рибопосадкового матеріалу та організацію спеціалізованого промислу.

Важливою перевагою такого підходу є можливість отримання значних обсягів товарної рибної продукції без використання кормів і добрив. Окрім того, багатий кормовий потенціал водосховищ сприяє інтенсивному росту риби, нормалізації її дозрівання, підвищенню плодючості та значному покращенню показників рибопродуктивності.

Актуальність і перспективність розвитку рибного господарства на внутрішніх водоймах, зокрема у водосховищах комплексного призначення, зумовлені не лише високим економічним потенціалом, а й необхідністю вдосконалення управлінських і виробничих технологій. Водойми, що поєднують різні функції, стають важливими об'єктами для випасного вирощування таких видів риб, як короп, білий амур, товстолоб, а також для покращення екологічного балансу шляхом інтродукції нових видів.

Одним із таких перспективних водосховищ є Сутиське водосховище, що розташоване на руслі річки Південний Буг. Площа цього водного об'єкта становить 377 га, а середня глибина – 2,3 м.

Значення цього водного об'єкту для природного відтворення водних живих ресурсів: першорядне для відтворення коропа, сріблястого карася, ляща, судака, сома, шуки, другорядне – для тугорослих окуня, плітки, краснопірки та інших аборигенних видів риб.

Для максимально ефективного використання потенціалу водосховища, зокрема для вирощування риби на природній кормовій базі, необхідно проводити вселення коропа та рослиноїдних видів риб. Для розширення біологічного різноманіття та підвищення рибопродуктивності слід також здійснювати вселення ляща, судака та сома.

Однак для сталого використання рибних ресурсів Сутиського водосховища необхідно впроваджувати комплексні заходи, зокрема контроль за якістю води, розвиток штучного відтворення риб, боротьбу з браконьєрством та сприяння екологічно сталому рибальству. Всі ці дії повинні бути спрямовані на збереження та відновлення природних екосистем, забезпечення сталого розвитку рибного господарства та створення балансу між використанням водних ресурсів і їх охороною для майбутніх поколінь.

#### **Список використаних джерел:**

1. Водний фонд України: Штучні водойми – водосховища і ставки : Довідник / За ред. В. К. Хільчевського, В. В. Гребеня. Київ : Інтерпрес, 2014. 164 с.

2. Захарченко І. Л., Яковлева Т. В., Банах О. І. Економічні аспекти здійснення заходів з штучного відтворення іхтіофауни на водоймах загальнодержавного значення. Основні завдання щодо науково-технічного забезпечення розвитку рибної галузі України: матеріали наук.-практ. семінару 06 червня 2019 р. Виставка «FishExpo-2019». Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2019. С. 37-40.

3. Пінчук О. Л., Герасімов Є. Г., Куницький С. О. Інтегроване управління водними ресурсами: навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2023. 100 с.



*Бригодан М. М., здобувач ОС Магістр спеціальності 204 -  
Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва*  
*Антонюк Т. А., наукова керівниця*



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

Цілеспрямоване вирощування молочної худоби повинно мати кінцеву мету створити тварину, яка здатна тривалий час давати великі надої молока високої якості за найменших витрат кормів. Для цього тварина повинна мати оптимальну живу масу, добре розвинені органи травлення, серце, легені, молочну залозу. В той же час у такої корови повинен бути достатньо міцний скелет і розвинені м'язи, які забезпечують роботу всіх життєвих функцій та тривалий період молочної продуктивності.

Від народження до отелення середня вартість вирощування ремонтних телиць становить приблизно 2500 доларів США, причому корми становлять до 50% загальних витрат на вирощування [2]. Вік першого отелення знизився на 2,4 місяця у голштинів США з 2006 по 2015 рік [3], що ілюструє тенденцію в молочному скотарстві досягати більш раннього віку запліднення як засобу зниження витрат на вирощування та таким чином швидше отримувати дохід від виробництва молока. Незважаючи на те, що ця стратегія зменшує витрати на вирощування, вона може не брати до уваги орієнтири росту для зрілого розміру тіла телиць для досягнення їхнього генетичного потенціалу для майбутнього виробництва молока.

Досвід передових господарств і дані наукових досліджень свідчать про необхідність інтенсивного вирощування ремонтного молодняка. Інтенсивне вирощування передбачає формування у них економічного типу обміну речовин

високого рівня, який сприяє максимальному прояву їх генетичних продуктивних задатків, отримання у можливо короткий термін здорової корови придатної до довготривалого господарського використання в жорстких умовах промислової технології. На ріст і розвиток телиць впливає п'ять факторів: генотип, умови годівлі, утримання, догляд та стан здоров'я. Нехтування хоча б одним з них призводить до затримки росту і розвитку тварин. За правильно організованого вирощування телиці швидко ростуть, виявляють еструс у ранньому віці і добре запліднюються [1].

**Метою дослідження** є визначення та обґрунтування впливу живої маси та віку першого отелення корів на їх молочну продуктивність в умовах ТОВ «Домантівське» Черкаської області. Об'єктом для проведення науково–виробничого експерименту стали корови української чорно-рябої молочної худоби.

Живу масу тварин вивчали під час народження, у віці 6, 12, 18 місяців, під час першого осіменіння та після першого отелення на основі даних первинного зоотехнічного обліку. Оцінку молочної продуктивності проводили за надоєм, вмістом жиру і білка в молоці, кількістю молочного жиру та білка за першу лактацію. Одержані результати досліджень опрацьовували методами варіаційної статистики за допомогою програмного пакету Microsoft Excel.

**Результати досліджень.** Одним із важливих показників росту тварин є вікова динаміка живої маси. Встановлено, що телички української чорно-рябої молочної породи в умовах ТОВ «Домантове» мали добрі показники живої маси. У новонароджених тварин цей показник складав 32,3 кг, у 3–місячному віці – 93,2, у 6–місячному – 170,5, у 9–місячному – 248,5 кг. До 12–місячного віку жива маса телиць збільшилася на 55,8 кг і становила 304,3 кг, у 15–місячному – 355,0 і у 18–місячному віці тварин вона становила 407,2 кг. Відмічено, що середня жива маса в усі вікові періоди перевищувала вимоги стандарту породи на 0,02 – 7,2 %.

Середньодобові прирости від народження до 3–місячного віку тварин становили 666,1, від 3– до 6–місячного – 844,8, від 6– до 9–місячного – 851,9,

від 9– до 12–місячного – 610,4, від 12– до 15–місячного – 553,6 та від 15– до 18–місячного віку – 570,5 г.

Найвищою молочною продуктивністю характеризуються корови із живою масою за першого осіменіння 400 кг і більше, середній надій яких становив 7833,7 кг. Тварини із живою масою 351–400 кг поступалися аналогам даної групи на 431,9 кг або 9,8%. У тварин першої групи (жива маса до 350 кг) надій був на рівні 7366,9 кг, що на 34,9 кг менше порівняно із ровесницями другої і на 466,8 кг менше порівняно з тваринами третьої групи (жива маса 400 кг і більше) (різниця статистично невірогідна). За кількістю молочного жиру первістки, жива маса яких за першого осіменіння становила 400 кг і більше, переважали ровесниць із другої групи (351–400 кг) на 21,2 кг або 13,0% ( $P < 0,01$ ), із живою масою до 350 кг – на 29,0 кг або 18,7% ( $P < 0,01$ ). За вмістом білка в молоці між тваринами з різною масою при осіменінні достовірної різниці не встановлено, хоча дещо вищим рівнем за цим показником характеризувалися первістки живою масою понад 400 кг за першого осіменіння.

**Висновки.** Таким чином встановлено, що для української чорно-рябої молочної породи в умовах господарства оптимальною живою масою за першого осіменіння є маса понад 400 кг.

#### Список використаних джерел:

1. Бащенко М., Хмельничий Л. Ростові параметри ремонтних телиць. Тваринництво України. №6. 2004. С. 11–12.
2. Akins, M. S.; Hagedorn, M. A. The Cost of Raising Dairy Replacements–2015 Updates. *Heifer Management. Extension Specialist, UW-Madison Dept. of Dairy Science. Agriculture Agent, UW-Extension Eau Claire County*, 2015.
3. Hutchison, J. L., VanRaden, P. M., Null, D. J., Cole, J. B., & Bickhart, D. M. (2017). Genomic evaluation of age at first calving. *Journal of Dairy Science*, 100(8), 6853-6861.

*Буряченко В. В., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Хоменко М. О., наукова керівниця*



## **ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ КОРІВ В УМОВАХ РОБОТИЗОВАНОЇ ФЕРМИ**

Застосування автоматичних технологій є тенденцією розвитку сільського господарства [1, 2] та відіграє важливу роль у тваринництві. Основні фактори, що сприяють впровадженню автоматизованих систем (АМС) для молочних ферм, є: покращення організації праці, збільшення надоїв і покращення поведінки тварин. АМС зменшує велике робоче навантаження та дозволяє контролювати частоту доїння кожної окремої корови, залежно від її продуктивності або стадії лактації, без будь-яких додаткових витрат праці [3]. Все інше залишається незмінним, корови, які доїлися частіше під час лактації, зазвичай дають більше молока, ніж корови, які доїлись двічі на день [7].

Дослідження проводилось у ТВД Терезине. Господарство має дві ферми. В с. Вільна Тарасівка (Ф1) встановлена роботизована система доїння у кожній секції корівника встановлено по два робота VMS – 2012 загальна кількість роботів 8. Інша ферма розміщена в смт. Терезине (Ф2) доїння корів відбувається за допомогою доїльної установки, яка розрахована для одночасного доїння 28 голів (2x14). Метою дослідження було провести порівняльний аналіз молочної продуктивності та відтворної здатності тварин за різних технологій доїння. Основні результати опрацьовані методом варіаційної статистики

У господарстві велика увага приділяється роздоюванню первісток оскільки від розвитку вим'я залежить майбутня продуктивність. За результатами досліджень було встановлено, що у первісток яких роздоювали за допомогою

робота було краще розвинене вим'я, індекс вимені становив 48 % тоді, як у тварин яких роздоювали за допомогою доїльної установки Паралель цей індекс був на 2 % нижче і становив 46 %.

Аналіз молочної продуктивності показав, що тварини групи Ф1 мали вищу продуктивність порівняно з тваринами Ф2. Так, різниця між коровами першої лактації становить 7,9 %, другої лактації 3,3 % та третьої і вище відповідно 5,9 %. Різниця вмісту жиру в молоці незначна оскільки у двох групах даний показник був в межах 4,37-4,40 %. Вміст білка в молоці також у корів Ф1 та Ф2 був аналогічний. Про те слід відмітити, що за рахунок вищого надію була різниця у молочному жирі. Найвищий показник був у корів третьої лактації Ф1 і становив 537 кг, що було вище на 17 кг тварин Ф2 (третья лактація). Також слід відмітити, що тварини Ф 2 доїлись двічі на день, тоді як кратність доїння корів Ф1 становила 2,3-2,6. Спостережуване збільшення виробництва молока може бути наслідком прямого зв'язку між частотою доїння та секрецією молока, як продемонстрували багато дослідників, які повідомили про підвищення продуктивності молока на 6-28% при збільшенні частоти доїння [4, 5].

Аналіз відтворної здатності показав що у тварин Ф1 був коротший сервіс період, середній по стаду становив 108 тоді, як Ф2 -115 днів. Також слід відмітити, що у тварин де затосовували роботизоване доїння був нижчий індекс осіменіння корів 2,39, що на 0,21 було нижче ніж у корів Ф2.

Отже за результатами дослідження було встановлено, що застосування доїльних роботів у молочному скотарстві сприяє кращому розвитку вим'я у первісток під час роздою, вищому надою за лактацію та позитивно впливають на показники відтворної здатності.

#### **Список використаних джерел:**

1. Адмін, О. Є., & Адміна, Н. Г. (2022). Вплив паратипових чинників на показники якості молока при різних технологіях утримання тварин. *Scientific Progress & Innovations*, (4), 66-77.

2. Легкодух, В. А., & Луценко, М. М. (2018). Перспективи розвитку технології роботизованого доїння корів. Вісник аграрної науки Причорномор'я. (3), 51-55.
3. Hillerton, J. E., Knight, C. H., Turvey, A., Wheatley, S. D., & Wilde, C. J. (2010). Milk yield and mammary function in dairy cows milked four times daily. *Journal of Dairy Research*, 57(3), 285-294.
4. John, A. J., Freeman, M. J., Kerrisk, K. F., Garcia, S. C., & Clark, C. E. F. (2019). Robot utilisation of pasture-based dairy cows with varying levels of milking frequency. *animal*, 13(7), 1529-1535.
5. Kuziv, M. I., & Fedorovych, E. I. (2016). Reppoductive ability of ukrainian black and white dairy cows. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural sciences*, 18(2), 120-123.
6. Wright, J. B., Wall, E. H., & McFadden, T. B. (2013). Effects of increased milking frequency during early lactation on milk yield and udder health of primiparous Holstein heifers. *Journal of animal science*, 91(1), 195-202.

*Вандін Ю. В., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Халтурин М. Б., науковий керівник*



## ХАРАКТЕРИСТИКА РОДИНИ АНОЛІСОВИХ

Анолісові (*Polychrotidae*) — родина ящірок ряду лускатих, класу плазунів. Надзвичайно спеціалізована група, переважно деревних ящірок, до складу якої входить за різними даними 2–13 родів та до 650 видів плазунів. Раніше цей таксон розглядався у ранзі підродини і належав до родини ігуанові (*Iguanidae*). Найбільшим за кількістю видів є рід аноліс (*Anolis*), який налічує близько 400 видів.

Анолісові — невеликі наземні ігуаноподібні ящірки 25–120 мм завдовжки, мають довгі пальці з чіпкими пластинками, як морфологічні пристосування для лазіння по деревах. Забарвлення зовнішніх покривів зазвичай зелене або буре, однак анолісові здатні змінювати його залежно від чинників зовнішнього середовища. Мають плевродонтні зуби, чим відрізняються від інших ящірок, зокрема агамових та хамелеонів. У самців анолісових є яскраво забарвлений горловий мішок, який використовується ящірками переважно у шлюбний період для приваблення самиць, а також для відлякування інших самців. Для розмноження відкладають яйця.

Поширення та екологія. Анолісові поширені по всій Південній Америці, до півдня Північної Америки та Вест-Індії. Живуть на деревах, залежно від висоти місць існування над наземною поверхнею виділяють групи видів, які мешкають у кронах дерев (напр., *Anolis cuvieri*), лише на стовбурах (*Anolis evermanni*), на кущах (*Anolis pulchellus*) або підстилці (*Anolis cooki*). Більшість живиться комахами, однак деякі види — фруктами.

Значення. 2011 було вперше розшифровано геном плазунів, завдяки генетичним дослідженням ящірки з родини анолісові — аноліса каролінського (*Anolis carolinensis*). Результати цих досліджень дозволили з'ясувати окремі питання, пов'язані з еволюцією плазунів та хребетних загалом. Багато видів родини є дуже популярними домашніми тваринами.

#### **Список використаних джерел:**

1. Encyclopedia of Reptiles and Amphibians / Ed. by H. G. Cogger, R. G. Zweifel. San Diego : Academic Press, 1998. 240 p.
2. Rodrigues M., Xavier V., Skuk G. et al. New Specimens of *Anolis phyllorhinus* (Squamata, Polychrotidae): the First Female of the Species and of Proboscoid Anoles // *Papéis Avulsos de Zoologia*. 2002. № 42 (16). P. 363–380.
3. Ribeiro-Júnior M. A. Catalogue of Distribution of Lizards (Reptilia: Squamata) from the Brazilian Amazonia. I. Dactyloidae, Hoplocercidae, Iguanidae, Leiosauridae, Polychrotidae, Tropiduridae // *Zootaxa*. 2015. № 3983 (1). P. 1–110. URL: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3983.1.1>



*Драган В. С., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Літвінцев О. К., випускник ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Савенко Н. М., наукова керівниця*



## **СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СТАВІВ**

Успішне вирощування риби значною мірою залежить від забезпечення її кормами природного походження. Низький рівень розвитку природної кормової бази призводить до додаткових витрат на комбікорми, уповільнює лінійно-ваговий ріст риб і знижує їх продуктивність. Тому збільшення частки природних кормів у раціоні риб позитивно впливає на їх стійкість до різних захворювань, а також прискорює темпи росту і розвитку.

Актуальність даної теми зумовлена зниженням продуктивності у внутрішніх водоймах та зменшенням обсягів виробництва риби і рибопродукції. Це створює необхідність для наукового розвитку та визначення шляхів стабілізації відтворення рибних запасів, а також для забезпечення умов самовідтворення водних біоресурсів. Наразі рибні господарства України переходять на технології, які більшою мірою використовують природну кормову базу в харчовому раціоні риб.

Метою досліджень даного характеру полягає у вивченні впливу добрив на продуктивність ставів. Стимуляція основних компонентів природної кормової бази відіграє важливу роль у конвертації привнесених біогенів у корисну органічну речовину та їхньому використанні у харчових ланцюгах, а також у цілеспрямованому профілюванні видового складу для покращення його поживної цінності. В умовах сьогодення, існує ряд негативних чинників, що ведуть до зниження рибопродуктивності внутрішніх водойм, спаду виробництва риби і рибної продукції зумовлюють необхідність розробки науково обґрунтованого розвитку рибного господарства в Україні. У зв'язку з тим, що рибні господарства України перейшли на самофінансування доцільно впроваджувати у практику

виробничого процесу новітніх технологій по здешевленню виробництва рибної продукції. Тому однією з найважливіших задач, які гостро стоять перед рибною галуззю є одержання продукції високої якості за мінімальних затрат [1].

У ставовому рибицтві для покращення біологічної продуктивності, зокрема рибопродуктивності, традиційно використовують добрива. Проте суспільство ставить перед собою мету зменшення або запобігання забрудненню ґрунтів і вод, яке викликане застосуванням мінеральних добрив та перегною від сільськогосподарських тварин. Недостатня кількість та якість звичних органічних добрив, таких як перегній і компости, спонукає до пошуку нових речовин для удобрення. В сільському господарстві альтернативним рішенням проблеми підвищення родючості ґрунтів і урожайності рослин є використання нових екологічно безпечних видів добрив, таких як нетрадиційні органічні добрива, мікродобрива та біопрепарати. При цьому акцент робиться на застосуванні біологічних препаратів, зокрема бактеріальних добрив, на базі азотфіксуючих і фосфатмобілізуєчих мікроорганізмів [2,3].

Отож, удобрення відіграє вирішальну роль у формуванні біологічної продуктивності ставів. Тому пропонуємо використовувати альтернативні види добрив для підвищення продуктивності рибогосподарських ставів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Грициняк І. І. Використання пшеничної барди в годівлі коропа. Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарних наук ім. С. З. Гжицького. 2004. № 3, ч. 4. С. 46-51.
2. Савенко Н. М., Ващенко А. В. Біологічна продуктивність рибогосподарських водойм. The process and dynamics of the scientific path : V International Scientific and Theoretical Conference, February 9, 2024, Athens, Greece. Athens, 2024. P. 50-52. <https://doi.org/10.36074/scientia-09.02.2024>
3. N. Savenko, A. Vashchenko, J. Glushko, O. Oliinyk, N. Matviienko New challenges regarding the environmental and sanitary condition of Ukrainian water bodies. BIOLOGIJA. 2024. Vol. 70. No. 2–3. P. 71–77 DOI: <https://doi.org/10.6001/biologija.2024.70.2–3.1>

УДК:636.4.084

*Євтушок А. О., здобувачка ОС Магістр спеціальності*

*204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Грищенко С. М., науковий керівник*

## **ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ СВИНАРСТВА В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

Досвід країн, які досягли значних успіхів у розвитку свинарства, свідчить, що це зумовлено впровадженням гнучкої системи економічних та організаційних заходів, підтримкою вітчизняного виробника [1, 2]. Одним із важливих таких заходів є стимулювання виробництва свинини на потужних комплексах із впровадженням енерго- та ресурсозберігаючих технологій [3]. Програмою розвитку свинарства в Україні передбачалося будівництво та реконструкція таких свинокомплексів у кожній області для забезпечення населення дешевими м'ясопродуктами [4]. Проте будівництво таких свинокомплексів потребує значних інвестицій, тож постає питання оптимізації виробництва свинини на існуючих, вже побудованих підприємствах [5].

**Метою** проведених досліджень було вивчення та аналіз існуючої технології розведення, годівлі та утримання свиней, технологічних процесів на існуючому комплексі та їх оптимізації в умовах ФГ «Юлія» Черкаської області.

Оцінка існуючої технології та внесення пропозицій стосовно оптимізації виробництва свинини на комплексі здійснювалась на основі «Відомчих норм технологічного проектування свинарських підприємств» (ВНТП-АПК-02-05).

За оптимізації технологічного процесу виробництва свинини у господарстві пропонується зменшити тривалість підсисного періоду з 45 до 28 діб. Це дасть змогу раціональніше використовувати наявні у господарстві приміщення, зокрема кратність використання станкомісця у цеху підсисних свиноматок зросте з 6,2 до 10,4 разів на рік.

За оптимізованої технології виробництва свинини тривалість перебування підсвинків на дорощуванні становитиме 49 діб, а не 75, як є зараз, а в цеху відгодівлі 102 доби, що майже на 7 тижнів менше, ніж у господарстві на сьогодні.

Таким чином технологічна схема роботи майбутнього комплексу має наступний вигляд:

- при вирощуванні і відгодівлі – підсисний період – 28 діб (4 тижні) + дорощування - 49 діб (7 тижнів) + відгодівля – 105 діб (15 тижнів), разом – 182 доби (26 тижнів);

- у відтворенні – запліднення 7 діб (1 тиждень) + період умовної поросності свиноматок - 35 діб (5 тижнів) + поросний період – 77 діб (11 тижнів) + підсис 28 діб (4 тижні). Тривалість циклу – 147 діб( 21 тиждень).

Заплановано, що запліднюваність свиноматок становитиме 80 %, технологічний відхід порослят від народження до здачі на забій -17 %, середньодобові прирости в підсисний період-250 г, на дорощуванні – 400 г, на відгодівлі – 850 г.

Таким чином, враховуючи 7-добовий крок ритму щотижня на господарстві осіменятимуть 30 свиноматок, отримуватимуть 24 опороси, будуть відлучати 254 ділових поросляти, ставити на відгодівлю 239 підсвинків і знімати з неї 232 голови молодняка свиней з живою масою 110 кг кожен. За рік буде реалізовано понад 13 тис. ц. свинини у живій масі.

Отже, за оптимізованої технології на комплексі одночасно буде утримуватись 7060 голів свиней різних статево-вікових груп. Тобто, завдяки оптимізації на тих ще виробничих площах виробництво свинини зросте вдвічі (з 6 до 12 тис. відгодівельного поголів'я у рік).

Отже, за оптимізованої технології виробництва свинини у господарстві при збільшенні продуктивності тварин пропонується зменшити тривалість підсисного періоду з 45 до 28 діб, період перебування тварин у цеху дорощування з 75 до 49 діб, на відгодівлі – з 150 до 102 діб, що дасть змогу працюючи з 7-добовим кроком ритму щотижня реалізовувати 255 ц свинини у живій масі за рівня рентабельності виробництва свинини майже 17 %.

### **Список використаних джерел:**

1. Dyachenko, V. A., & Ivanova, M. G. (2016). Economic and organizational measures to support pig farming. *Agrarian Science*, 5(10), 101-108.
2. Oliynyk, P. L. (2017). International experience in pig farming development and its implementation in Ukraine. *Agriculture of Ukraine*, 2(3), 45-50.
3. Shevchenko, I. V. (2019). Implementation of resource-saving technologies in pig farming. *Scientific Bulletin of Agrarian Science*, 4(2), 23-28.
4. Petrenko, O. V. (2020). Pig farming development program in Ukraine: Main directions and objectives. *Agricultural Development and Economics*, 8, 76-81.
5. Kuzmenko, Y. M. (2018). Optimization of production in pig complexes in Ukraine. *Economics of Agriculture*, 10(6), 67-72.

УДК:639.2.053.2:556.53(477.41)

*Іваненко В. Ф., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Климковецький А. А., науковий керівник*

## **ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ ІХТІОФАУНИ НА МАЛИХ ВОДОЙМАХ РІЧКИ КРАСНА**

Водойми змішаного призначення, що використовуються як для рибництва, так і для меліорації, характеризуються подвійним (або більше) господарським використанням для задоволення потреб різних користувачів, управлінням станом водного середовища, а також дотриманням із береженням природних умов для розмноження водних біоресурсів, хоча управління ними всеодно здійснюється на регулярній основі. В умовах помірних температур води найбільш перспективними видами риб для промислового виробництва є аборигенні види риб, такі як короп, судак, товстолобик, білий амур, білий товстолобик. Цінні місцеві види риб завжди відігравали важливу роль у виробництві риби в регіоні.

В останні роки інтенсивна господарська діяльність призвела до значного антропогенного навантаження на водні екосистеми. Недбале та байдуже ставлення людей до навколишнього середовища призвело до забруднення водойм промисловими відходами. Забруднення води цими речовинами впливає на розвиток флори і фауни у водоймах.

**Мета досліджень** – оцінка видового складу водних рослин, зоопланктону, бентосу, фітопланктону, їх біомаса.

**Методика досліджень.** Для дослідження фітопланктону у ставках на річці Красна відбирали проби води з поверхні та шару 1,5 м за допомогою батометра Рутнера. Визначали види водоростей та їх кількісний склад за допомогою відомих методів у камері Нажота під мікроскопом.

Зразки зоопланктону відбирали сачком Апштейна (сито № 72), фільтрували через 100 л води, фіксували формаліном і обробляли за допомогою

кількісного аналізатора. Відбір та камеральну обробку проб проводили відповідно до загальноприйнятих водно-біологічних методів. Зоопланктон у пробах підраховували методом сумарного підрахунку в камері Богорова під бінокелем МБС-9. Для оцінки видового різноманіття зоопланктону використовували інформаційний індекс Шеннона, розрахований з урахуванням кількості видів зоопланктону.

Дослідження макробоентосу (донних безхребетних) проводили за традиційними методиками.

Обробка даних проводилась за загальноприйнятими іхтіологічними та іншими методами. Чисельність мальків та іхтіофауну водосховища визначали за загальноприйнятими методиками.

**Результати досліджень.** На основі проведених досліджень було виявлено у воді річки Красна Київської області масовий розвиток *Aphanizomenon flos-aquae* (ціанопрокаріоти) синьозеленої водорості – 82,60 % від загальної чисельності та 63,70 % загальної біомаси. Слід відмітити, що біомаса на час відбору проб ще не досягала порогу «цвітіння» (0,5 мг/л), отже, як виявилось цілком можливо, що найближчим часом досягне цього значення. Видова різноманітність фітопланктону значна – загалом визначено водоростей 33 види із семи відділів.

У зв'язку з нестабільністю гідрологічного режиму виявлено бідність видового складу бентосу. Тут були безхребетні представлені кільчатими червами, ракоподібними та молюсками, личинками комах та жуків. Найбільшого розвитку в період досліджень набули вторинно водні комплекси тварин, що складають тут 72 % від загальної кількості зареєстрованих безхребетних, а первинно водні форми, відповідно, становлять 28 %.

Експериментально доведено, що особливістю зоопланктону ставу на річці Красна є те, що він формується в умовах нестабільного гідрологічного режиму. Це і є поясненням його досить бідного видового складу. Він представлений такими 15 видами: *гіллястовусих* ракоподібних (*Cladocera*) 4 види, веслоногих ракоподібних (*Copepoda*) 2 види, коловерток (*Rotatoria*) 9 видів.

За біомасою домінували *Brachionus diversicornis* і *Asplanchna priodonta*. Хижий вид *Leptodora kindtii* виявився переважаючим серед гіллястовусих ракоподібних за біомасою, він же був і найбільш чисельним. Досить великими хижами видами *Cyclops strenuus* та *Acanthocyclops viridis*, були представлені веслоногі ракоподібні, які щодо цієї групи зоопланктону склали основу біомаси.

**Висновки.** Виявлено у воді річки Красна масовий розвиток *Aphanizomenon flos-aquae* (ціанопрокаріоти) синьозеленої водорості – 82,60% від загальної чисельності та 63,70 % загальної біомаси. Видова різноманітність фітопланктону значна – визначено водоростей 33 види із семи відділів.

За біомасою домінували *Brachionus diversicornis* і *Asplanchna priodonta*. Хижий вид *Leptodora kindtii* виявився переважаючим серед гіллястовусих ракоподібних за біомасою, він же був і найбільш чисельним. Досить великими хижами видами *Cyclops strenuus* та *Acanthocyclops viridis*, були представлені веслоногі ракоподібні, які щодо цієї групи зоопланктону склали основу біомаси.

#### **Список використаних джерел:**

1. Алексієнко В. Р. Іхтіологія: Посібник. Київ: Український фітосоціологічний центр, 2007. 116 с.
2. Атлас промислових риб України (Навчальний посібник) / Гринжевський М. В., Алімов С. І., Ківа М. С. та ін. (Шевченко П.Г.). Київ: КВІЦ, 2005. 95 с.
3. Боярин М.В, Нетробчук І. М. Основи гідроекології: теорія й практика: навч. пос. Луцьк : Вежа-Друк, 2016. 364 с.
4. Шевченко П. Г., Пилипенко Ю. В., Рудик-Леуська Н. Я., Халтурин М./Б.,Макаренко А. А., Климковецький А. А., Чередніченко І. С. Практикум з іхтіології (загальної і спеціальної). [навчальний посібник]. Херсон. Олді-Плюс, 2022. 583 с.
5. Шевченко П. Г., Пилипенко Ю. В., Рудик-Леуська Н. Я., Халтурин М. Б., Макаренко А. А., Климковецький А. А., Чередніченко І. С. Іхтіологія (загальна і спеціальна). У двох томах: Підручник. Т. II. Іхтіологія (спеціальна). Херсон. Олді-Плюс, 2022. 921 с.

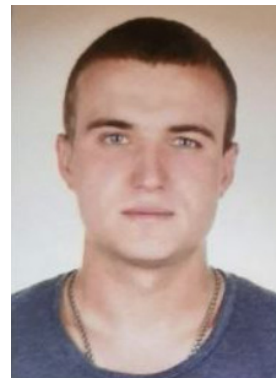


УДК:639.371.52

*Іщук М. С., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Марценюк В. П., науковий керівник*



## **БІОЛОГО-ГОСПОДАРСЬКА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЮБІНСЬКОГО РАМЧАСТОГО КОРОПА В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОЩУВАННЯ**

Селекція коропа має бути спрямована на створення нових порід та їхніх структурних одиниць, які мають підвищений темп росту, добру оплату корму, життєздатність; поліпшені споживчі властивості – малолускатість, високоспинність, вгодованість [1]. Підвищеною конкурентоспроможністю в даний час користуються малолускаті коропи з високоспинним екстер'єром. Відповідно до сучасних вимогами, які стоять перед продукцією коропівництва, на даному етапі селекційних робіт, стоїть завдання сформувати ядро малолускатого коропа з підвищеною резистентністю до захворювань і поліпшеними екстер'єром та рибопродуктивністю[2,4,10].

**Метою дослідження** є оцінка технології вирощування товарної риби різновікових груп української рамчастої породи любінських рамчастого внутрішньопородного типу в умовах господарствах

Продуктивні якості дволіток рамчастого коропа вивчали в умовах вирощування за інтенсивною технологією.

Результати вирощування товарних дволіток любінського рамчастого коропа у виробничих ставах № 3 і № 4 подані у таблиці 1.

Показник виходу коропів з нагулу за два роки складав 86,7-97,3 %. При цьому вищий вихід із ставу № 4, очевидно, обумовлений як вищою стартовою масою однорічок, так і нижчою щільністю їх посадки. Вплив середньої маси посадкового матеріалу, а також щільності вирощування на вихід із нагулу

відмічали інші автори при вирощуванні дволіток коропа різного походження [7,8].

**Таблиця 1.** Результати вирощування любінських рамчастих коропів на другому році життя

Показники	№ ставу		Середнє виваже-не	Нормативні вимоги, [6]
	№4	№ 3		
Площа ставу, га	15,0	15,0	15,0	
Щільність посадки однорічок, екз./га	3467	3920	3693	3530
Середня маса однорічок, г	41,1	25,5	32,8	25,0
Середня маса дволіток, г	401,3	412,0	406,6	400,0
Вихід дволіток, %	97,3	86,7	91,7	85,0
Затрати комбікорму, одиниць	4,8	4,5	4,6	4,7
Рибопродукція, кг/га	1354	1401	1377	1200

Затрати рибного гранульованого комбікорму рецептів 111-3/10 Укр., 111-3/15 Укр. (протеїн – 16-16,5 %) на вирощування дволіток складала 4,5-4,8 одиниць, що в середньому забезпечило економію кормів на 2,1 %.

В результаті товарного вирощування любінських рамчастих дволіток за інтенсивною технологією одержано такі показники:

- рибопродукція нагульних ставів, яка, в середньому, за два роки склала 1377 кг/га, перевищує існуючі технологічні норми на 14,8 %.

- дволітки досягли середньої маси – 401-412 г, перевершивши нормативи на 0,25-3 %.

- вихід дволіток із вирощування, який у середньому за два роки склав 91,7%, перевищив нормативи для спускних одамбованих ставів аналогічної площі.

Зимостійкість одноліток і дволіток рамчастого коропа вивчали при спільному утриманні з одновіковими лускатими коропами. Спільно із дволітками коропа також зимував племінний матеріал старших вікових груп.

Загальна щільність посадки в зимувальні стави не перевищувала існуючі технологічні норми [6]. Гідрохімічні показники у зимувальних ставах за всі роки досліджень були в межах норми.

Результати зимівлі показані у таблиці 2.

**Таблиця 2.** Результати зимівлі одноліток та дволіток любінського рамчастого коропа

№ ставу площа, га	Посаджено			Виловлено		Вихід, %	
	Екз.	Екз. * га	Середня маса, г	екз.	середня маса, г	За кіль- кістю	За середньо ю масою
<b>Цьоголітки</b>							
13/0,42	45000	125000	40,0	34000	36,1	75,5	90,3
14/0,42	76000	262000	31,7	58000	28,4	76,3	89,6
14/0,42	87000	390000	24,3	72000	21,6	82,8	88,9
Всього	1,78	278000		225400			
Середнє виважене		254000	28,9		26,0	81,0	90,0
Нормативні вимоги [6]						75,0	88,0
<b>Дволітки</b>							
126/0,63	503	1250	527	455	484	90,5	91,9
13/0,40	690	6585	625	623	565	90,3	90,4
11/0,17	675	7880	536	610	500	90,4	93,3
Всього	1,20	1868	566,4	1688			
Середнє виважене			3935		520	90,4	91,8
Нормативні вимоги [10]						90,0	90,0

Примітка: \*- щільність подана із врахуванням всіх посаджених на зимівлю груп риб

Оцінку зимостійкості рамчастих коропів проводили за показниками виходу із зимувальних ставів і втратою маси. Аналіз результатів зимівлі цьоголіток показав, що любінські рамчасті коропи характеризується підвищеною

зимостійкістю, перевершуючи технологічні нормативи третьої зони рибиництва за кількістю на 6 %, при меншому схудненні на 2 %.

В середньому за роки досліджень вихід дворічок з зимувальних ставів, який при нормальних умовах визначається загальною холодостійкістю породи, був стабільним і становив 90,4 %, що відповідає зимостійкості чистопорідного українського коропа [6,9].

Аналіз результатів біолого-господарчої оцінки любінських рамчастих коропів дозволяє зробити такі висновки:

- цьоголітки в умовах інтенсивного вирощування проявляли високу пошукову здатність до природних і штучних кормів як у літні місяці, так і у вересні при температурі води 12 °С;

- в умовах інтенсивного вирощування рибопродуктивність вирощувальних ставів становила 1300 кг/га, перевищуючи існуючі нормативи на 32,6 % при економії кормів 25,5 %. У одnorічок відмічається підвищена зимостійкість на 6% і менше схуднення на 2 %.

- при товарному вирощуванні дволіток рибопродукція нагульних ставів становила 1377 кг/га, що перевищує нормативи на 14,8 %, вихід дворічок із зимівлі становив 90,4 % при втраті маси за зиму від 6,7 до 9,6 %.

Високі продуктивні якості рамчастих коропів любінського внутрішньопорідного типу дозволяють рекомендувати їх для чистопорідного культивування при різних технологіях вирощування.

У промислових господарствах можливе використання для отримання помісних малолускатих форм при схрещуванні з рамчастими коропами іншого генезису та схрещування із коропами українських порід антонінсько-зозуленецького зонального типу і амурськими сазанами із метою одержання промислових помісей і гібридів з високим гетерозисним ефектом.

Любінські рамчасті коропи рекомендуються для використання у селекційному процесі при створенні нових відгалужень, типів українського рамчастого коропа.

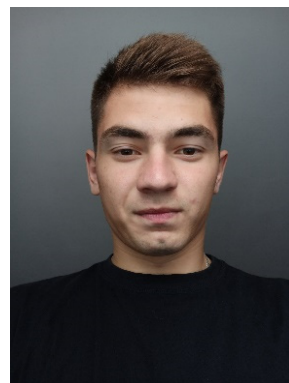
### Список використаних джерел:

1. Бех, В. В. (2008). Схема схрещування та методичні підходи при виведенні нового типу малолускатого коропа української рамчастої породи. *Рибогосподарська наука України*, (3), 76–81.
2. Гринжевський, М. В. (2000). Інтенсифікація виробництва продукції аквакультури у внутрішніх водоймах України. Київ: Світ.
3. Грішин, Б. О., Грициняк, І. І., & Особа, І. А. (2018). Оцінка екстер'єрних та репродуктивних ознак плідників коропа антонінсько-зозуленецького і любінського внутрішньопородних типів української рамчастої породи. *Вісник Сумського національного аграрного університету*, 34–36.
4. Євтушенко, М. Ю., & Шерман, І. М. (2012). Теоретичні основи рибництва: підручник. Київ: Фітосоціоцентр.
5. Куріненко, А. А., & Сироватка, Д. А. (2022). Характеристика помісних однорічок галицьких та любінських коропів як складової синтетичної селекції. У *International scientific conference, August 30–31, 2022: Proceedings* (с. 122–125). Riga, Republic of Latvia. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-238-8-29>
6. Організація селекційно-плеємінної роботи в рибництві / За ред. М. В. Гринжевського і І. М. Шермана. (2006). Київ: «Рибка моя».
7. Шишман, Г. Ф., та ін. (2019). Оцінка гетерозису у помісних цьоголіток за схрещування внутрішньопорідних типів коропа. *Тваринництво та технології харчових продуктів*, 10(3), 74–79.
8. Оборський, В. П., та ін. (2022). Роль антонінсько-зозуленецького коропа в селекційно-плеємінній справі України (огляд). *Рибогосподарська наука України*, (3), 31–52.
9. Томіленко, В. Г. (1995). Інструкція з бонітування плідників коропа українських порід. *Інтенсивне рибництво* (с. 42–59). Київ: Аграрна наука.
10. Шарило, Ю. Є., Вдовенко, Н. М., Федорнко, М. О., Герасимчук, В. В., Небога, Г. І., Гайдамака, Л. А., Олійник, О. Б., Матвієнко, Н. М., Деренько, О. О., & Жакун, І. Л. (2024). *Сучасна аквакультура: від теорії до практики. Практичний посібник*. Київ: Простобук.

*Ковтун В. О., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Прокопенко Н. П., наукова керівниця*



## **ОЦІНЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ВИРОЩУВАННЯ У ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ**

На сьогодні тваринництво постає як дуже важлива галузь, яку оцінюють менше, ніж має бути. Саме птахівництво є однією з основних галузей сільськогосподарського виробництва, яка включає вирощування м'ясних курей і виробництво яєць для подальшого їх розведення. М'ясо птиці 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 вирощування курчат-бройлерів як в Україні, так і усьому світі стикається із низкою проблем і викликів. Збільшення світової популяції та швидкий розвиток мегаполісів призводять до зростання попиту на м'ясні продукти, що ставить перед галуззю птахівництва 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 визначенні та знаходженні оптимальних рішень і стратегій щодо покращення продуктивності курчат-бройлерів та їх вирощування на фермерському господарстві, впровадження за можливістю інноваційних технологій на підприємстві з метою забезпечення його на стадії стабільного розвитку [1].

Метою нашої роботи є аналіз вирощування курчат-бройлерів у фермерському господарстві та порівнянні продуктивності курчат-бройлерів різних партій. Оцінювання продуктивності курчат-бройлерів проведено за вирощування у літній та осінній період в умовах фермерського господарства «Маліченко О. А.». Господарство займається вирощуванням курчат-бройлерів кросу «Кобб-500» [2]. Вирощують курчат-бройлерів з добового віку до забою у віці 45 діб. Підприємство самостійно займається виготовленням комбікормів для курчат-бройлерів, маючи власний комбікормовий цех. Під час годівлі використовується стартовий, ростовий (гровер) та фінішний комбікорм [3]. Раціони кормів дещо відрізнялись один від одного при годівлі в літній та осінній період, що в подальшому вплинуло на кінцеві результати при їх порівнянні.

Фермерські господарства, які розпочинають займатись вирощуванням курчат-бройлерів, нерідко не приділяють належної уваги питанням правильного утримання через неможливість вкладати максимальні ресурси для отримання позитивних результатів вирощування птиці, особливо це проявляється наприкінці періоду вирощування птиці, що й стає причиною зниження продуктивності та збереженості бройлерів. Площа утримання курчат-бройлерів дуже важлива при їх вирощуванні за різних способів утримання, тому питанням щільності посадки, особливо за вирощування до 45-добового віку, має бути приділена особлива увага. Результати утримання в літній та осінній період показали, що продуктивність курчат бройлерів знизилась на 2-3% саме восени.

Враховуючи отримані дані та результати досліджень, були запропоновані оптимальні технологічні рішення щодо дотримання параметрів мікроклімату у пташнику й щільності посадки поголів'я, які допоможуть досягнути кращих показників продуктивності в умовах українського фермерського виробництва.

#### **Список використаних джерел:**

1. Карпенко О.В., Івашко Б.Р. Шляхи відновлення виробництва м'яса бройлерів для фермерських господарств в умовах півдня України. Таврійський науковий вісник. 2023. 133. 232-237.

2. Cobb500. The world's most efficient broiler. URL: [https://www.cobbgenetics.com/en\\_US/products/cobb-500](https://www.cobbgenetics.com/en_US/products/cobb-500)

3. Як правильно годувати бройлерів комбікормом - порції й різновиди: веб-сайт. URL: <https://avamarket.com.ua/porady-expertiv/ptitsy/yak-pravilno-goduvati-broylerv-kombkormom-porc-y-rznovidy>



УДК: 636.22.082.21

*Кравець А. А., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Литвиненко Т. В., наукова керівниця*



## **ЕКСТЕР'ЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ КОРІВ-ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ**

Молочному скотарству приділяється значна увагу в усьому світі і в Україні зокрема. Одним із основних факторів інтенсифікації цієї галузі в сучасних умовах є цілеспрямована селекційно-племінна робота, яка сприяє генетичному росту продуктивності молочних порід [1,3]. Основними показниками, на яких ґрунтується сучасна селекція є тип (біологічні і технологічні ознаки) і продуктивність (господарська спрямованість тварин), оскільки тип фактично підпорядкований напряму продуктивності тварин. Селекція тварин тільки за продуктивністю (надій, вміст жиру і білка) без урахування оцінки екстер'єру призводить до ослаблення конституції, зростання чисельності тварин з недоліками екстер'єру, що зумовлює передчасне вибуття корів зі стада [2,4]. Розведення за лініями, як елемент поглибленої селекції стада, дозволяє диференціювати генеалогічну структуру породи за провідними господарськи корисними ознаками, до яких відноситься екстер'єрний тип. Про значну різноманітність за показниками екстер'єру корів різної лінійної належності повідомляється у багатьох наукових дослідженнях [5,6].

Оцінка господарськи корисних ознак корів української червоно-рябої молочної породи була здійснена за матеріалами первинного зоотехнічного та племінного обліку у господарстві. Оцінку екстер'єру проводили за допомогою взяття промірів спеціальними інструментами: мірна палиця (палиця Лідтина), циркуль (циркуль Вількенса), стрічка. Розвиток основних статей будови тіла корів-первісток вивчали за промірами, які були взяті на 2–3 місяці лактації.

Аналіз промірів будови тіла корів-первісток української червоно-рябої молочної породи які належали до провідних генеалогічних формувань, засвідчив певну міжлінійну мінливість за оціненими статтями екстер'єру.

Однією із основних ознак екстер'єру молочної худоби є висота тварин, яка значною мірою характеризує загальний розвиток організму і разом з іншими ознаками залежить як від генотипових, так і паратипових факторів.

За висотними промірами кращими виявились корови-первістки лінії Кавалера з середньою величиною проміру висоти у холці 132,6 см, за яким з вірогідним ступенем достовірності ( $P > 0,05$ ) та різниці (1,45 см) вони перевищували аналогічні показники одновікових тварин лінії Хорора.

Важливим показником екстер'єру молочної худоби є добрий розвиток грудної клітини, у якій розташовані такі життєво важливі органи як легені та серце. Корови молочної худоби характеризуються відносно глибокими, але не завжди широкими грудьми.

За промірами, що характеризують розвиток грудної клітини, спостерігалася певна, у деяких порівняннях достовірна міжлінійна різниця. Корови-первістки української червоно-рябої молочної породи досліджуваних ліній мали достатньо глибокі груди. Цей показник коливався в межах 71,4-70,7 см. Корови лінії Хорора характеризувались самими широкими грудьми ( $51,3 \pm 1,00$  см), перевищуючи корів-первісток інших ліній на 2,7-2,9 см з недостовірною різницею. Із статистично вірогідною різницею первістки лінії Кавалера були відповідно кращими за проміром обхвату грудей у порівнянні із ровесницями лінії ХанOVERA, різниця становила 13,2 см ( $P > 0,1$ ).

За широтними промірами заду в маклаках також кращими були первістки, що належали до лінії Кавалера 58,4 см. Найвища мінливість за даним проміром спостерігалась у корів лінії Хорора – 6,1 %.

Важлива ознака доброго розвитку тулуба великої рогатої худоби є його довжина, що виражена проміром навкісної довжини. Дещо вищий промір цієї ознаки виявлено у первісток лінії ХанOVERA (166,1 см), у решти досліджуваних груп тварин величина навкісної довжини тулуба варіює у межах 165,5-165,9 см.

Крім глибини та ширини, добрий розвиток грудей характеризує промір обхвату грудей за лопатками. За цією ознакою екстер'єру міжлінійна мінливість невисока і коливається у межах 194,4 - 207,6 см

Одержані результати досліджень можуть бути використані для коригування підбору бугаїв-плідників у процесі удосконалення і створення високопродуктивних конкурентоспроможних товарних і племінних стад з добре вираженим молочним типом корів, при розробці довготривалих програм і перспективних планів селекційно-племінної роботи з худобою української червоно-рябої молочної породи.

#### **Список використаних джерел:**

1. Рубан, Ю. Д. (1987). Бажані типи і племінне використання молочної худоби. Київ: Урожай.
2. Рубан, Ю. Д. (2010). Важливий чинник визначення ефективності селекції великої рогатої худоби. Збірник праць Білоцерківського національного аграрного університету, (3), 107–108.
3. Рубан, С. Ю., Даншин, В. О., Литвиненко, Т. В., & Сидоренко, О. В. (2023). Генетичні ресурси у тваринництві: навчальний посібник. Київ: ЦП «КОМПРИНТ».
4. Рудик, І. А., & Ставецька, Р. В. (2010). Консолідованість та спорідненість ліній голштинської породи в Україні. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: збірник наукових праць Білоцерківського аграрного університету, (3), 3–8.
5. Любинський, О. І., Шуплик, В. В., Дикун, О. Г., та ін. (2011). Селекційно-генетичні аспекти формування продуктивного потенціалу прикарпатського внутрішньопородного типу української червоно-рябої молочної породи. Розведення і генетика тварин, (45), 133–141.
6. Flamenbaum, I. (2011). Israel's Dairy Sector, Efficient and Environment Friendly. In *The Dairy Industry in Israel 2010* (pp. 10–12). Israel Cattle Breeders Association.

УДК 636.2.034:636.082

*Кубрак А. В., здобувачка ОС Магістр спеціальності  
204 - Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва*

*Антонюк Т. А., наукова керівниця*



## **ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНИХ ОЗНАК КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ**

Розвиток галузі молочного скотарства є важливим для загального розвитку тваринництва в Україні. Вирішення основних проблем галузі дозволяє задовольняти потреби споживачів в отриманні молока високої якості та продуктів його переробки. Використання сучасного доїльного обладнання, поряд із повноцінною годівлею, оптимальними параметрами утримання корів сприяє підвищенню загальної резистентності, продуктивності та економічної ефективності [1].

**Мета і завдання досліджень.** Метою наших досліджень було вивчити господарсько-корисні ознаки корів української чорно-рябої молочної породи в умовах АФ (аграрної фірми) “Камаз-Агро” Рівненської області.

**Результати досліджень.** Як відомо, великого значення в селекції великої рогатої худоби надають живій масі. Вона є породною конституційною ознакою, критерієм розвитку тварин, має зв’язок з молочною та м’ясною продуктивністю. Цілеспрямованість добору молодняку за живою масою визначається головним чином формою, напрямком і мірою зв’язку між нею та наступною продуктивністю тварин. Встановлено, що в господарстві ремонтних телиць вирощують досить інтенсивно. Так, залежно від походження до 6 місяців прирости були в межах 693-753 г, у віці 7-12 міс. – 700-750 г і з 12 міс. до першого осіменіння – 640-740 г. Загалом за весь період вирощування – 690-719 г,

це дозволило осіменяти телиць не у віці 17,2-18,3 міс., а у віці 15 міс. за живої маси 350 кг.

Найбільш ефективним є відбір, який спрямований на підвищення надою, як основної селекційної ознаки, при одночасному збереженні вмісту жиру і білка в молоці на рівні середнього по стаду. Такий відбір забезпечує оптимальний приріст загального виходу, як молочного жиру, так і молочного білка. Нами встановлено, що первістки, які мали живу масу за плідного осіменіння на рівні від 381 до 400 кг мали вищу молочну продуктивність. Вік першого отелення корів тісно пов'язаний з живою масою телиць при першому плодотворному осіменінні, оскільки жива маса є показником ступеня фізіологічної і господарської зрілості. Так, первістки з віком отелення близько 25 місяців вірогідно переважали за надоєм ровесниць з віком отелення як 26,7 так і 29,1 місяців ( $P < 0,01$ ). При цьому корови обох груп практично не відрізнялися за показником вмісту жиру в молоці.

Отримані нами дані свідчать, що тривалість сервіс– та міжотельного періодів змінюється також і від походження дочок [2, 3]. Міжотельний період у тварин усіх груп знаходиться межах 400 – 420 днів, що свідчить про подовжений сервіс-період, та понижений коефіцієнт відтворної здатності. Різниця в тривалості міжотельного періоду між групами була незначною та невірогідною за всі 3 лактації. Подовжена тривалість сервіс-періоду засвідчує про понижений коефіцієнт відтворної здатності, який становить 0,86-0,91. Отже, можна зробити висновок, що економічнішою є та корова, яка дає багато молока за короткий міжотельний інтервал. З цієї причини скорочення міжотельного періоду за оптимізації сухостійного періоду бажано покласти в основу економічної, організаторської і племінної роботи у молочному скотарстві.

#### **Список використаних джерел:**

1. Аверчева Н. О. Підвищення якості молока як основа конкурентоспроможності продукції на європейському ринку. Агросвіт. 2019. № 22. С. 19–30.

2. Шарапа Г. С., Бойко О. В., Демчук С. Ю. Репродуктивна здатність і продуктивність корів за три лактації залежно від віку запліднення телиць. Розведення і генетика тварин. 2022. Вип. 63. С. 185-190.

3. Шарапа Г. С., Демчук С. Ю., Бойко О. В. Відтворювальна здатність і продуктивність корів залежно від віку запліднення телиць. Розведення і генетика тварин. 2021. Вип. 61. С. 207-215.

*Кубряк М. С., здобувач ОС Магістр спеціальності  
204 - Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва*  
*Кулібаба Р. О., науковий керівник*



## ПОЛІМОРФІЗМ ГЕНУ КАППА-КАЗЕЇНУ

**Вступ.** В останні роки генетичний поліморфізм білків молока викликає значний дослідницький інтерес через можливі асоціації між генотипами молочних білків та економічно важливими ознаками молочної худоби. Науковці повідомляють, що певні варіанти молочного білка можуть бути пов'язані з рівнем надою, складом молока та виробництвом сиру. Тому гени білків молока можуть бути корисними як генетичні маркери для додаткових критеріїв відбору в молочному скотарстві [1]. Сьогодні розвиток тваринництва України потребує впровадження нових методів та підходів, які базуються на безпосередньому аналізі спадкової інформації на рівні окремих генів чи їх груп [5].

Казеїни – це групи гетерогенних фосфопротеїдів, що самоасоціюються у міцели у присутності кальцію, цитратів та фосфатів . З казеїнових фракцій білків молока найбільший інтерес становлять:  $\alpha$ 1-казеїн,  $\beta$ -казеїн та  $\kappa$ -казеїн.  $\kappa$ -казеїн займає особливе місце серед складових частин казеїну. За синтез  $\kappa$ -казеїну у великої рогатої худоби відповідає ген капа-казеїну (CSN3). Нині виявлено 15 алельних варіантів гена CSN3, саме: A, B1, B2, B3, D, E, F1, F2, G1, G2, H, I та ін., при цьому найбільш поширеними алелями є алельні варіанти A і B [2].

Крім того, багато фахівців притримуються думки про те, що молоко корів із алелем B або генотипом CSN3BB асоціюється з покращенням технологічних властивостей виготовлених сирів і молочних продуктів, так як якість сиру цілком природно залежить від вмісту масової частки білка в молоці. У

контексті зазначеного обґрунтовано наполягають на тому, що для корів із генотипом CSN3BB притаманна надшвидка коагуляція білків, порівняно з тваринами з генотипом CSN3AA, міцний згусток, що легко віддає сироватку, а виготовлений сир відрізняється кращими органолептичними показниками, тоді як тваринам гетерозиготного генотипу CSN3AB властиві вищі технологічні характеристики молока: білковомолочність і коагуляційні властивості. Звісно тому низка країн Євросоюзу за розробки селекційних програм розведення молочної худоби включила ідентифікацію тварин за геном капа-казеїну до обов'язкової процедури її оцінки. Разом із цим наявні й інші матеріали про те, що найбільш цінним за виходом якісного сиру було також молоко корів із генотипом CSN3BB на 11,1 %, порівняно з продукцією, виготовленою з молока тварин із генотипом CSN3AA. Аналогічної думки додержується, який також пов'язує збільшення вмісту білка, підвищення виходу щільного згустку і зменшення тривалості зсідання молока під дією сичужного ферменту з наявністю у корів із генотипом CSN3BB [3].

Казеїни є основним джерелом амінокислот для молодого організму та задіяні в транспортуванні відповідної кількості фосфору і кальцію в молоці, необхідних для формування кісткової тканини. На відміну від інших трьох казеїнових білків, капа-казеїн за своїм амінокислотним складом подібний до фібрину та має властивість за результатами протеолізу формувати згустки. Ця властивість досить давно використовується при виробництві сиру. Відмінності між алелями А і В гену CSN3 обумовлені двома точковими мутаціями: амінокислотної заміни треоніну на ізолейцин у положенні 136 поліпептидного ланцюга та аспарагінової кислоти на аланін у положенні 148. Вважається, що молоко яке містить варіант CSN3 В має кращі технологічні характеристики переробки, більший вміст жиру в сири та його вихід. Генотип CSN3 ВВ є бажаним для формування поголів'я корів, молоко яких використовується при виробництві твердих сирів. Варіабельність частот генотипів CSN3 обумовлена породною належністю з одного боку та селекційною спрямованістю з іншого.



Так, наприклад, у буйволів цей ген мономорфний за алелем В, а от в процесі голштинизації локальних порід частка його знижується [4].

**Мета і завдання роботи.** Удосконалити методикау молекулярно-генетичного виявлення в стадах великої рогатої худоби продуцентів капа-казеїну молока.

### **Матеріали дослідження**

Дослідження проведені в лабораторії молекулярно-генетичних досліджень кафедри біології тварин Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП України). Проведені комплексні дослідження з питань удосконалення методики виявлення в стадах великої рогатої худоби продуцентів А2 молока. В якості об'єкту досліджень використовували корів голштинської породи (молочний напрямок продуктивності). В якості основного методичного підходу використовували методи полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР). Для електрофоретичного розподілу ампліфікованих фрагментів використовували електрофорез в агарозному гелі.

### **Висновки і пропозиції:**

Встановлено, що молоко корів української чорно-рябої молочної породи із генотипом ВВ характеризується вищою білковою якістю, зумовлюючи кращу поживну цінність. Відмінності між піддослідними групами корів за хімічним складом та фізико-хімічними властивостями молока свідчать про генетичну їх обумовленість. При цьому, молоко тварин із генотипом ВВ за локусом капа-казеїну характеризувалось як підвищеним вмістом основних компонентів, так і поліпшеною його якістю, ніж корів із генотипами АА і АВ. Для ефективної ампліфікації використовувати температуру відпалу праймерів на матриці ДНК у межах 61-64°C впродовж 30 с в кожному циклі. Для ефективного розділення продуктів ампліфікації використовувати 1,5 %-ий агарозний гель впродовж 30 хв при напрузі у 120 V.

### **Список використаних джерел:**

1. Мітіогло І. Д. Поліморфізм гена капа-казеїну у корів різних порід молочного напряму продуктивності. Наукові доповіді НУБіП України. 2021. 51 с.

2. Россоха В. І., Бойко О. А., Олійниченко Є. К. Вивчення поліморфізму гену капа-казеїну у популяції породи шароле в Україні та його зв'язку з ознаками продуктивності. Науково-технічний бюлетень ІТ НААН -№129. 2012. 165 с.

3. Полева І., О., Корх І. В. Технологічні властивості молока корів української чорно-рябої молочної породи із різними генотипами капа-казеїну за виготовлення сиру. Науково-технічний бюлетень ІТ НААН - №125. 2011. 185 с.

4. Кулібаба Р. О., Сахацький М. І. Аналіз розподілу частот гаплотипів за локусами CSN2 та CSN3 у популяції корів української чорно-рябої молочної породи. Науково-технічний бюлетень ІТ НААН -№128. 2015. 95 с.

5. Ладика В.І., Склярєнко Ю.І., Павленко Ю.М. Характеристика генетичної структури плідників лебединської породи за генами бета- (CSN2) та капа-казеїну (CSN3). Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, № 2. 2020. 89 с.

УДК:639.2.052:556.55(477.44)

*Ланцевич Я. С., здобувач ОС Магістр спеціальності 207 -  
Водні біоресурси та аквакультура*

*Макаренко А. А., наукова керівниця*



## **СКЛАД ТА БІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ РИБНОГО НАСЕЛЕННЯ ТУРБІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА**

Людська господарська діяльність призвела до інтенсивного використання природних ресурсів, таких як вода, земля, повітря та корисні копалини. Вирубка лісів, забруднення атмосфери та водойм, деградація ґрунтів, знищення дикої фауни – усе це порушує екологічну рівновагу, яка формувалася на Землі протягом мільйонів років еволюції.

Україна має обмежені запаси води, доступні для використання, і є однією з найбільш вразливих на водні ресурси країн Європи. У Вінницькій області водний фонд становить 32 тис. га, що забезпечує 1,2 га водної поверхні водойм на 1 км<sup>2</sup> території. Це один із найвищих показників серед регіонів України.

Структура видового складу риб Турбівського водосховища включає промислово цінні види, такі як карась сріблястий, строкатий товстолоб і короп звичайний. Хижі риби представлені окунем, а промислово-малоцінні – пліткою.

Розподіл і чисельність риби у водоймах України, зокрема в Турбівському водосховищі, залежали від багатьох факторів. Серед них – пора року, коливання рівня води (особливо під час розмноження та інкубації ікри), температурний і газовий режим, стан кормової бази тощо.

Аборигенні промислові види риб у водосховищі характеризувалися низькими біологічними показниками. Їх ріст порівняно був сповільнений, що, в свою чергу, пов'язано з невисокою кормовою базою водойми. Для інтродукованих видів риб темпи росту залежали від щільності посадки, яка мала

відповідати продуктивності основних груп кормових організмів, тобто потребувала збалансування з ресурсами кормової бази водойми.

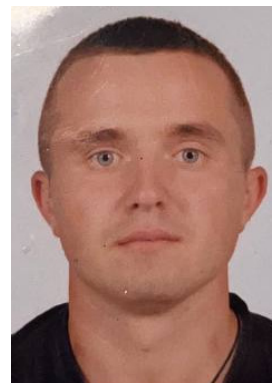
#### **Список використаних джерел:**

1. Буцьких Д. О. Адміністративно-правова охорона водних ресурсів України : дис. ... на здобуття наук. ступеня доктора філософії : 081-Право. Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ. Дніпро, 2023. 261 с.

2. Пінчук О. Л., Герасімов Є. Г., Куницький С. О. Інтегроване управління водними ресурсами: навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2023. 100 с.

*Михальчук П. С., здобувач ОС Магістр спеціальності 207 -  
Водні біоресурси та аквакультура*

*Коваленко В. О., науковий керівник*



## **АФРИКАНСЬКИЙ КЛАРІЄВИЙ СОМ – ПЕРСПЕКТИВНИЙ ОБ’ЄКТ ІНДУСТРІАЛЬНОЇ АКВАКУЛЬТУРИ УКРАЇНИ**

Кларієвий сом *Clarias gariepinus* протягом трьох останніх десятиліть набув широкого поширення в аквакультурі багатьох країн світу як об’єкт ставового вирощування у регіонах із тропічним та субтропічним кліматом і як об’єкт індустріальної аквакультури рибництва у країнах з помірним кліматом [1].

Ця риба мешкає у прісних водоймах тропічної зони Африки, Близького Сходу і Південно-Східної Азії. Кларієвий сом – всеїдна, швидкоростуча і скоростигла риба. У природних умовах починає розмножуватися у віці 7-8 місяців. Досягає довжини 1,7 м і маси тіла до 60 кг. Має надзябровий орган, який дає змогу дихати киснем із атмосферного повітря і, таким чином,, залишатися живим у періоди посухи, коли водойми сильно пересихають. Ця властивість також створила можливості для технологів аквакультури з вирощування кларієвого сома у штучних аквасистемах за дуже щільної посадки.

Кларієвий сом має щільне, але ніжне смачне м’ясо білого кольору, придатне для приготування широкого спектру кулінарних виробів, вудження, в’ялення. Є об’єктом промислового рибальства і аквакультури [2].

У тропічному кліматі кларієвого сома вирощують в умовах відкритої аквакультури (ставах, відкритих басейнах і садках), а у країнах помірною клімату ця риба є об’єктом вирощування у рециркуляційних аквасистемах із регульованою температурою води, адже кларій швидко гине при зниженні температури води до 11-12 °С [3].

Замкнуті рециркуляційні аквасистеми (далі скорочено – РАС) почали з'являтися в Україні на початку 2000-х років. Можливості регулювання температури води і створення інших потрібних умов у РАС для утримання гідробіонтів з різними вимогами до якості води сприяли появі в українській аквакультурі низки нових видів риб і ракоподібних. Кларієвий сом посідає перше місце за обсягами вирощування у РАС України серед усіх видів риб, яких там сьогодні культивують. Так, у 2023 р. було вирощено 192,4 тонн цієї риби, що перевищує сумарну кількість райдужної форелі і осетрових риб, вирощених у РАС [4].

Кларієвого сома у РАС вирощують за повним технологічним циклом, який включає такі послідовні процеси, як формування маточного стада, штучне відтворення і вирощування молоді риб, товарне вирощування. Рибу інтенсивно годують штучними кормами. Тривалість товарного циклу «від ікринки до риби товарного розміру (0.8-1,2 кг) становить 6-7 місяців, що дає змогу при правильній організації процесу отримувати у РАС два врожаї риби за календарний рік.

Вихід товарної продукції з 1 м<sup>3</sup> басейнів РАС коливається у межах від 200 до 400 кг. При цьому, вихід товарної продукції понад 300 кг/м<sup>3</sup> негативно впливає на якість м'яса риби, яке накопичує у собі флавоноїди та інші сполуки, які після забою риби надають м'ясу неприємний запах. Тому рибницькі господарства або обмежують вихід продукції показником до 300 кг/м<sup>3</sup>, або проводять досить тривалу ретельну передпродажну підготовку партії товарної риби [5].

Отже, вирощування кларієвого сома в Україні за інтенсивною формою в РАС має великі перспективи і сприятиме збільшенню кількості рибної продукції вітчизняного виробництва на рибних ринках країні, де поки що безроздільно домінує імпортна риба [6].

#### **Список використаних джерел:**

1. Podushka S.B. (2006). *Claria catfish and its use in fish farming / Status and prospects for the development of fish farming in the arid zone. Rostov n /D., 2006. P. 71–74 (in Russian)*

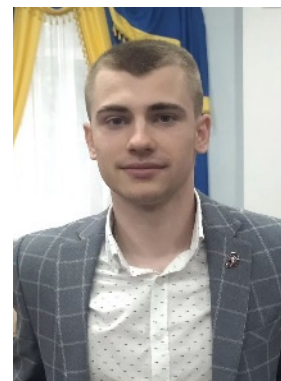
2. Vinogradov V.K. Biological bases of catfish breeding and cultivation / V.K. Vinogradov, L.V. Erokhina, E.A. Melchenkov // М. FGNU "Rosinformagrotech". 2016. 344 p. (in Russian)
3. Кононенко Р. В. Інтенсивні технології в аквакультури: навч. посіб. / Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко. – К.: Центр учбової літератури, 2016. – 410 с.
4. Огляд виробництва продукції аквакультури в Україні за даними статистичної форми 1А-аквакультура (річна) за 2023 рік / Методично-технологічний центр з аквакультури. URL: <https://bumtca.com.ua/wp-content/uploads/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7-%D0%B0%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8-%D0%B7%D0%B0-2023-%D1%80%D1%96%D0%BA.pdf>
5. Vlasov, V.A. (2014). Cultivation of clary catfish (*Clarias gariepinus burchell*) at various conditions of keeping and feedings. / *Fish farming and fisheries*. Moscow, no. 5, pp. 23-31. (In Russian)
6. Публічний звіт Т. в. о. Голови Державного агентства України з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм Ігоря Клименка за 2023 рік / Інтернет-сайт Держрибагентства. URL: [https://darg.gov.ua/files/26/02\\_15\\_zvit.pdf](https://darg.gov.ua/files/26/02_15_zvit.pdf)

УДК:637.1.05.477(8)

*Мудрик А. О., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Антонюк Т. А., наукова керівниця*



## **ЯКІСТЬ ТОВАРНОГО МОЛОКА ГОСПОДАРСТВ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ**

Молоко є одним з ключових продуктів харчування, який забезпечує людину важливими поживними речовинами. Якість молока має велике значення для здоров'я споживача, тому актуальним є дослідження якості товарного молока в різних регіонах. Важливо зазначити, що якість молока визначається комплексом факторів, включаючи умови утримання тварин, гігієну, стандарти виробництва, якість кормів, а також технологічні процеси переробки [2, 3].

Покращення якості молока потребує системного підходу та співпраці всіх зацікавлених сторін, включаючи сільськогосподарські підприємства, наукові установи, органи державного контролю та споживачів. Крім того, необхідно розвивати та впроваджувати інноваційні технології, спрямовані на покращення умов утримання тварин, контроль якості та безпеки продукції. Західний регіон України, який включає Волинську, Рівненську, Тернопільську та інші області, є значним виробником молочної продукції.

**Метою даного дослідження** є аналіз якості товарного молока господарств Західного регіону України. Для досягнення цієї мети було проведено аналіз літературних джерел щодо методів оцінки якості молока та зібрана первинна інформація щодо якості молока, яке виробляється в господарствах регіону та реалізується на молокопереробне підприємство. Під час проведення досліджень вивчали хімічний склад молока (кількість сухих речовин, вміст жиру та білка, кислотність, рівень рН та густину). Якісні показники молока визначали згідно вимог ДСТУ 3662:2018 [1] за даними товарно-транспортних накладних протягом 2023 року. Усі одержані матеріали було опрацьовано програмним забезпеченням



«Статистика». Дані статистично обробляли в табличному процесорі Microsoft Excel за алгоритмами для біометричного опрацювання результатів досліджень.

**Результати досліджень.** Встановлено, що молоко, отримане взимку, відрізняється значно вищими значеннями масової частки жиру, білка та сухих речовин. Вміст жиру у молоці коливався залежно від сезону в межах від 3,60% до 3,68%. Мінімальний його рівень (3,46 %) відмічено влітку, а максимальна кількість – у грудні (3,75 %). Як показали результати досліджень, середньорічний вміст білка в молоці відповідав базисній величині із коливаннями від 3,09 % до 3,14. Характер сезонних змін вмісту жиру і білка в заготівельному молоці однаковий і відповідає сезонним змінам вмісту жиру, а саме: нижчі значення вмісту жиру і білка в молоці відмічаються у весняно-літній період, дещо вищі – в осінньо-зимовий. Густина молока є одним з ключових параметрів, які визначають його якість та харчову цінність. У цілому середній показник густини товарного молока складав 1027,8 кг/м<sup>3</sup>. У результаті досліджень встановлено, що більша частина заготівельного молока на підприємства поступала з титрованою кислотністю 17-18 °Т. Рівень рН при цьому становив 6,63-6,65.

**Висновки.** Дослідженнями встановлено, що пора року впливає на фізико-хімічний склад товарного молока. Так, найменші показники умісту жиру та білка були у молоці влітку. Густина і кислотність молока протягом року суттєво не змінювалися.

#### **Список використаних джерел:**

1. ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови. Чинний від 2019-01-01. Вид. офіц. Київ : УкрНДНЦ, 2018. 8 с.
2. Новгородська Н.В., Блащук В.В. Проблеми якості молока в Україні. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. 2015. Том 17. № 1 (61). Частина 4. С. 72-76.
3. Фурман, С., Лісогурська, Д., Лісогурська, О., Лігоміна, І., Войналович, М. (2024). Молоко-сировина коров'яче для виробництва продуктів дитячого харчування: біохімічні показники і ключові аспекти безпеки та якості. *Аграрний вісник Причорномор'я*, (110), 99-106. <https://doi.org/10.37000/abbsl.2024.110.17>.

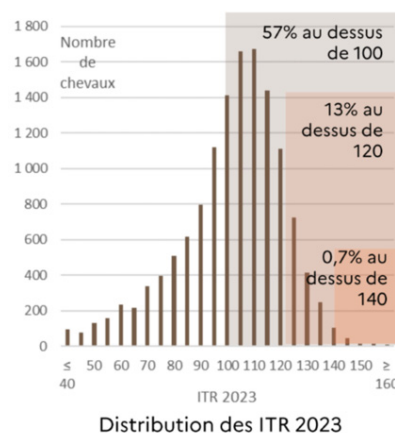
## **ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНДЕКСУ ОЦІНКИ ПРОДУКТИВНОСТІ «ITR» В РОЗВЕДЕННІ РИСИСТИХ КОНЕЙ**

Індекс ITR (Indice de Trot Rendu) впроваджений наприкінці 1980-х років для популяції французьких рисаків з метою об'єктивної оцінки результатів коней у рисистих перегонах. Розрахунок базується на середньому вигравші за кожний старт протягом визначеного періоду (з 15 вересня року N до 14 вересня року N+1). У розрахунок включаються результати всіх стартів за рік, що дозволяє врахувати як стабільність, так і рівень перегонів, у яких бере участь кінь. Особливістю ITR є стандартизований підхід, що враховує вік, стать і рік виступів, що дозволяє усунути різниці, пов'язані з цими параметрами. Це додає індексу більшої об'єктивності, що допомагає оцінити рівень результативності коня у порівнянні з популяцією коней одного покоління. Такий підхід є важливим для оцінки результатів у контексті постійного прогресу продуктивності та генетичних характеристик між поколіннями.

Розподіл показнику індексу ITR в популяції:

• Середнє значення для коней представлено індексом 100.

- 12 % коней мають ITR вище 120.
- 12 % коней мають ITR нижче 80.
- 57 % — вище 100.
- 13 % — вище 120.
- 0,7 % — вище 140



Дослідження показують, що рівень спадковості продуктивності найвищий для результатів показаних ранньому віці. Це відкриває перспективи для використання ITR у селекційних програмах, зокрема, врахування значення

індексу, отриманого у віці 3 років, оскільки в цьому віці показники продуктивності мають вищий рівень спадковості. У старшому віці кар'єра коней більше залежить від впливу зовнішніх факторів, таких як методика тренування та система утримання й догляду

Перевагами інтеграції ITR у програми розведення є - об'єктивність вибору індивідів для розведення та підвищення генетичного прогресу завдяки відбору на основі достовірних даних та вимірюваних лінійних показників; Однак, для підвищення ефективності програм розведення доцільно інтегрувати ITR із даними про генетичний потенціал (індекси спадковості). Роботи науковців показують високу спадковість такого показника, як виграш за старт. Враховуючи, що ITR є більш точним і об'єктивним критерієм оцінки кар'єри коня, що базується саме на концепції врахування виграшів, це відкриває можливість дослідження рівня спадковості саме цього показника. Якщо результати досліджень підтвердять очікування, це може стати важливим інструментом для корекції розрахунку селекційної цінності індивідів, що використовуються у розведенні.

#### **Список використаних джерел:**

1. Equipedia (IFCE). (n.d.). Indexation chez les trotteurs français. Retrieved from <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/genetique/selection-et-indices/indexation-chez-les-trotteurs-francais>
2. Langlois, B., & Blouin, C. (2004). Practical efficiency of breeding value estimations based on annual earnings of horses for jumping, trotting, and galloping races in France. *Livestock Production Science*, 87, 99-107.
3. Saastamoinen, M. T., & Nylander, A. (1994). Genetic and phenotypic parameters for early career performance and age at the beginning of the career in Standardbred trotters. In *Proceedings of the 5th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production* (Vol. 17, pp. 458-461). Guelph, Ontario, Canada: University of Guelph.

УДК:639.371.6

*Пашкевич О. О.*, здобувач ОС Магістр спеціальності 207 -  
Водні біоресурси та аквакультура

*Корецький В. Д.*, аспірант

*Кононенко І. С.*, наукова керівниця



## **ВИРОЩУВАННЯ ЧЕРВОНОГО КАЛІФОРНІЙСЬКОГО РАКА PROCAMBARUS CLARKII З ВИКОРИСТАННЯМ БІОЛОГІЧНО- АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ В КОРМАХ**

Аквакультуру в сучасних умовах можна вважати однією із галузей сільського господарства, що є гарантом продовольчої безпеки нашої країни. Глобальні виклики, що постали перед даною галуззю, спонукають не лише активізувати дослідження з оптимізації технологій вирощування класичних видів, але і освоїти нові види та технології, що здатні продемонструвати позитивні технологічні та економічні аспекти виробництва. Зокрема, таким видом може бути червоний каліфорнійський рак *Procambarus clarkii* (Girard, 1852), який в умовах вразливості аборигенних раків України (широкопалого (*Astacus astacus*), який занесений до Червоної книги України та має природоохоронний статус вразливого виду [4] та вузькопалого (*Astacus leptodactylus*)), може стати альтернативою для задоволення внутрішніх потреб ринку.

Аналізуючи біологічні особливості каліфорнійського рака можна прийти до логічного висновку, що даний вид має абсолютні переваги з точки зору штучного вирощування, зокрема за рахунок широкого спектру біологічних та технологічних особливостей: всеїдність, швидкий темп росту, невимогливість до умов середовища та широка адаптаційна здатність та висока пластичність. Так, вид здатен рости та розвиватися при температурі 10,0–30,0°C, однак їх діапазон значно ширший та варіює від -14,0 до 40,0°C; кількість розчиненого у воді кисню може знаходитися на рівні від 3,0 мг/л і вище, хоча при 1,0 мг/л рак здатен тривалий час зберігати свою діяльність; аміак очевидного негативного

впливу на раків даного виду не має, особини здатні нормально рости при його концентрації 2,0–5,0 мг/л, проте надмірний його вміст пригнічує їх ріст та викликає велику кількість загиблих особин; рН – 7,5–8,5; прозорість 20–25 см; *Procambarus clarkii* має високу стійкість до солоності – до 25 ppt [1]). Даному виду також властива репродуктивна пластичність, зокрема при температурі, нижчій за температурний оптимум [2, 3]. Все це в сукупності формує істотну конкурентну перевагу даного виду в технологічному аспекті та економічній ефективності вирощування. Саме тому, вид входить до переліку 27 найпопулярніших чужорідних видів, інтродукованих до Європи [5].

Однак, аналіз доступних джерел інформації практично не містить даних щодо існуючої технології вирощування *Procambarus clarkii*. Інформація, що зустрічається на сайтах, де представлений даний вид, більше носить рекомендаційний характер, не перевірений науково. Враховуючи це, актуальним є питання дослідження та вивчення технологічних аспектів товарного вирощування даного виду в індустріальних умовах, зокрема аспектів годівлі раків комбікормами з додатковим введенням до них вітамінно-амінокислотного препарату «Чиктонік» на особливості їх лінійно-вагового росту.

В ході даного експерименту було використано теоретичні (аналіз, систематизація, порівняння), експериментальні (лабораторні) та загальноприйняті у рибництві методи досліджень. В якості вітамінно-амінокислотного комплексу використано препарат «Чиктонік», який додавали у комбікорми за принципом методу *spray drying* у кількості 1,0 мл/кг корму (група №2) та 2,0 мл/кг (група №3); контрольна група – №1.

Так, порівнюючи результати вирощування раків, очевидно, що дослідні групи № 2 та № 3, які споживали корми із додаванням вітамінно-амінокислотного комплексу «Чиктонік» демонстрували очевидну перевагу у показниках лінійно-вагового росту, статевого дозрівання та забарвлення зовнішнього хітинового покриву. При цьому, раки дослідної групи № 3 переважали за досліджуваними показниками не лише контрольну, але і дослідну групу № 1, яка споживала корм із вдвічі меншою дозою вітаміну, порівняно із групою №3

– 1,0 мл/кг. Аналіз показників лінійного росту не виявив суттєвої різниці у довжині тіла всіх трьох груп. Всі зафіксовані випадки загибелі раків у кожній із груп пов'язане виключно із випадками канібалізму і не має жодного відношення ні до умов годівлі, ні до дози вітаміну, ні до несприятливого добробуту. Вплив вживання вітаміну виявлено також при візуальній оцінці кольору зовнішнього хітинового покриву раків – дослідна група № 3 характеризувалася забарвленням яскраво-червоного кольору, контрольна група мала блідо-червоний, подекуди блідо-оранжевий колір панциря. Отримані результати дозволяють говорити про оптимальні умови вирощування *Procambarus clarkii* та добробут груп, що споживали корми з вітамінною добавкою.

#### Список використаних джерел:

1. European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Experimental and Other Scientific Purposes (1986). Retrieved from <https://rm.coe.int/168007a67b>.
2. Kaliszewicz, A., Karaban, K., Sierakowski, M., Maciaszek, R., Kur, M., Pyffel, Z., Wolny, L., Chmiel, K., Luciuk, P., Rusin, P. & Kowalczyk, K. (2022). Effect of dietary supplementation with fatty acids on growth, survival, and fatty acid patterns in *Procambarus clarkii* and *Procambarus virginialis*: the first comparison of two invasive crayfish species. *The European Zoological Journal*, 89(1), 130-141.
3. Wade, N. M., Gabaudan, J., & Glencross, B. D. (2017). A review of carotenoid utilisation and function in crustacean aquaculture. *Reviews in Aquaculture*, 9(2), 14-156.
4. Wang, J., Wang, Z., Wang, Q., & Zhou, Zh. (2023). Ecological index analysis of growth and development of *Procambarus Clarkii* based on biological characteristics. *Journal of Sea Research*, 192, article number 102363.
5. Zhao, M., Feng, G., Wang, H., Shen, C., Fu, Y., Zhang, Y., Zhang, H., Yao, Y., Chen, J., & Xu, W. (2024). The influence of shelter type and coverage on crayfish (*Procambarus clarkii*) Predation by Catfish (*Silurus asotus*): A controlled environment study. *Animals*, 14, article number 1147.

*Пилипенко В. В., здобувач ОС Магістр спеціальності 207 -  
Водні біоресурси та аквакультура*

*Коваленко В. О., науковий керівник*



## **СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ АФРИКАНСЬКОГО СОМА (CLARIAS GARIEPINUS) В УКРАЇНІ**

Основними факторами, що впливають на розвиток рибної галузі, є зростаючий попит на рибну продукцію, висока рентабельність вирощування та державна підтримка, яка включає фінансування і податкові пільги [1, 2].

Вирощування африканського сома (*Clarias gariepinus*) набуває все більшої популярності в Україні завдяки високій продуктивності цього виду, швидкому темпу росту та здатності адаптуватися до умов рециркуляційних аквасистем [3].

**Актуальність теми.** Сучасні технології у рибництві дозволяють досягти високої продуктивності при мінімальних витратах ресурсів. Використання рециркуляційних аквасистем (РАС) для вирощування африканського сома забезпечує зниження споживання води та ефективний контроль параметрів середовища, що особливо важливо в умовах обмежених природних ресурсів і зростаючої потреби в екологічно безпечному виробництві.

**Постановка проблеми.** Основними викликами, з якими стикається галузь, є високі капітальні витрати на облаштування РАС, потреба в кваліфікованому персоналі для управління системами, а також технічні складнощі в підтриманні оптимальних умов для росту риби.

**Аналіз літературних джерел.** Дослідження показують, що африканський сом добре адаптується до умов високої щільності посадки і має низькі показники кормового коефіцієнта, що робить його одним із найперспективніших видів для інтенсивного культивування. Зарубіжний досвід свідчить про

ефективність вирощування цього виду в закритих системах, особливо в країнах з обмеженими водними ресурсами [3].

**Висновки і пропозиції.** Перспективи розвитку вирощування африканського сома в Україні залежать від подальшого вдосконалення технологій РАС та збільшення державної підтримки галузі. Впровадження сучасних систем біофільтрації, аерації та підтримки оптимальної температури дозволить досягти більшої економічної ефективності та забезпечити високий рівень якості продукції. Сприятливі кліматичні умови, наявність водних ресурсів та підтримка з боку держави створюють значний потенціал для розвитку інтенсивного сомівництва в Україні.

#### **Список використаних джерел:**

1. Гринжевський М. В. Аквакультура України: монографія. Львів: Вільна Україна, 1998. 364 с.
2. Алимов С. І. Рибне господарство України: стан і перспективи: монографія. К.: Вища освіта, 2003. 336 с.
3. Африканський кларієвий сом – перспективний напрямок у рибництві [електронне джерело]. URL: [https://chng.darg.gov.ua/\\_afrikansjkij\\_klarijevij\\_som\\_0\\_0\\_0\\_1091\\_1.html](https://chng.darg.gov.ua/_afrikansjkij_klarijevij_som_0_0_0_1091_1.html)



*Пилипенко В. В., здобувач ОС Магістр спеціальності 207 -  
Водні біоресурси та аквакультура*

*Коваленко В. О., науковий керівник*



## **ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ФІЛЬТРІВ У РЕЦИРКУЛЯЦІЙНИХ СИСТЕМАХ АКВАКУЛЬТУРИ ДЛЯ ПІДТРИМАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ЯКОСТІ ВОДИ**

Ефективне функціонування рециркуляційних систем аквакультури (РАС) залежить від здатності системи підтримувати стабільні гідрохімічні параметри води, необхідні для оптимального росту і розвитку риб. Одним із ключових компонентів РАС у забезпеченні належної якості води є біологічний фільтр, в якому відбувається перетворення токсичних сполук, таких як аміак і амонійні сполуки, у менш шкідливі нітрати. Це досягається завдяки активності нітрифікуючих бактерій, що заселяють біофільтр і здійснюють очищення води у замкненому циклі [1, 2, 3].

**Мета дослідження** – оцінити ефективність роботи біологічних фільтрів у процесі очищення води в РАС та визначити оптимальні параметри, які сприяють зниженню токсичних речовин.

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження проводилося на базі рециркуляційної аквасистеми, призначеної для вирощування африканського сома. Використано експериментальні методи моніторингу вмісту аміаку, нітри-тів та нітратів у воді РАС за різних режимів роботи біофільтру. Вимірювання проводили щодня за допомогою тест-систем для визначення якості води.

**Результати дослідження.** Встановлено, що ефективність роботи біофільтру значною мірою залежить від температури води, рівня кисню та площі фільтрувального матеріалу. За температури 26–28°C та концентрації розчиненого кисню не менше 5 мг/л спостерігається оптимальне перетворення аміаку в

нітрати. Нітрифікація проходить найбільш активно на біофільтрах із великим об'ємом субстрату, який забезпечує значну площу для заселення бактерій.

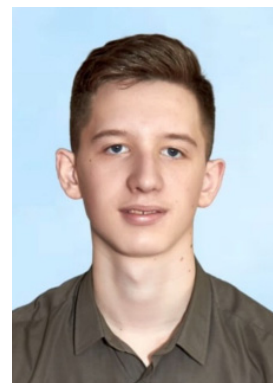
**Висновки і пропозиції.** Використання біологічних фільтрів у РАС є ефективним методом підтримання якості води за рахунок природного процесу нітрифікації. Рекомендується забезпечувати належну аерацію та стабільну температуру для підтримання активності бактерій. Покращення дизайну фільтрів з більшою площею для бактерій може підвищити ефективність біологічного очищення і, таким чином, сприяти стабільності водних параметрів, необхідних для високопродуктивного вирощування риби.

#### **Список використаних джерел:**

1. Bovendeur, J., et al. (1987). Design and performance of a water recirculation system for high-density culture of the African Catfish, *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822). *Aquaculture*. pp. 75-79
2. Sandu, S. I., et al. (2002). Factors influencing the nitrification efficiency of fluidized bed filter with a plastic bead medium. *Aquacultural Engineering*, 34(3), pp. 168-171.
3. Gutierrez-Wing, M. T., & Malone, R. F. (2006). Biological filters in aquaculture: Trends and research directions for freshwater and marine applications. *Aquacultural Engineering*, 34(3), pp. 163-165.

*Пилипенко Д. В., здобувач ОС Магістр спеціальності 207 -  
Водні біоресурси та аквакультура*

*Коваленко В. О., науковий керівник*



## **СИБІРСЬКИЙ ОСЕТЕР ЯК ОБ'ЄКТ ІНДУСТРІАЛЬНОЇ АКВАКУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ**

**Актуальність теми.** Сибірський осетер (*Acipenser baerii*) набув значної популярності в індустриальній аквакультурі завдяки біологічним особливостям, що роблять його одним із найкращих видів родини осетрових для вирощування в умовах рециркуляційних аквакультурних систем (РАС). Актуальність теми обумовлена високим попитом на продукцію осетрових риб на міжнародному ринку та необхідністю збереження природних популяцій, які знаходяться під загрозою зникнення через антропогенний вплив.

**Постановка проблеми.** Зниження природних популяцій осетрових риб, зокрема сибірського осетра, потребує впровадження нових підходів для збереження виду та задоволення ринкового попиту. Індустриальне вирощування у РАС надає можливість стабільного вирощування, забезпечення контролю за умовами середовища та зниження ризику хвороб.

**Аналіз біологічних особливостей сибірського осетра.** Сибірський осетер має високу пластичність щодо умов середовища, адаптуючись до різних температурних режимів та рівня кисню у воді. В умовах РАС цей вид демонструє пришвидшений темп росту за оптимальних температурних показників (15–25 °C), що забезпечує високу продуктивність та скорочення термінів вирощування товарної риби у порівнянні з умовами відкритих систем аквакультури [1].

**Переваги вирощування сибірського осетра в РАС.** Завдяки рециркуляційним системам аквакультури забезпечується мінімальне використання водних і земельних ресурсів, стає можливим управляти температурою води, рівнем

розчиненого у воді кисню, в автоматизованому режимі забезпечувати чистоту води в аквасистемі та годувати рибу. Використання РАС створює можливості для вирощування сибірського осетра незалежно від природно-кліматичних умов, що є критично важливим для комерційного рибництва [2].

**Висновки і пропозиції.** Вирощування сибірського осетра в умовах РАС є ефективним способом вирішення проблеми збереження природних популяцій осетрових риб, звільнення їх від промислового тиску, та сприяє задоволенню ринкового попиту на цінну рибну продукцію [3]. Подальші дослідження мають бути спрямовані на оптимізацію умов утримання і підвищення економічної ефективності виробництва товарної продукції сибірського осетра.

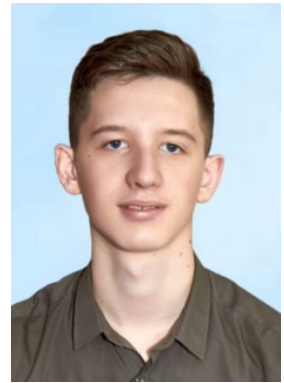
#### **Список використаних джерел:**

1. Алимов, С. І., Андрющенко, А. І. Осетрівництво: навч. посібник. Київ: Оберіг, 2012. С. 55-64
2. Андрющенко, А. І., Вовк, Н. І. (2014). Аквакультура штучних водойм. Частина II. Індустріальна аквакультура: підручник. Київ: Оберіг, 2014. 586 с.
3. Bronzi, P., Rosenthal, H., Arlati, G., & Williot, P. (1999). A brief overview on the status and prospects of sturgeon farming in Western and Central Europe. *Journal of Applied Ichthyology*, 15, pp. 224–227.

УДК 639.3:639.212(477.54)

*Пилипенко Д. В., здобувач ОС Магістр спеціальності 207 -  
Водні біоресурси та аквакультура*

*Коваленко В. О., науковий керівник*



## **ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ ТА ІНШИХ УМОВ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА РІСТ СИБІРСЬКОГО ОСЕТРА**

**Актуальність теми.** Зростання інтересу до вирощування сибірського осетра (*Acipenser baerii*) в індустріальній аквакультурі зумовлює необхідність оптимізації умов культивування цієї риби для підвищення продуктивності аквасистем. Температурний режим та якість водного середовища є одними з ключових факторів, що суттєво впливають на темп росту цієї риби. У дослідженні розглянуто адаптаційні особливості сибірського осетра до різних температурних умов і їхній вплив на біологічні та фізіологічні процеси, що визначають ріст та розвиток риби.

Температура і рН води, вміст розчиненого у воді кисню є чинниками, що критично впливають на ріст сибірського осетра у рециркуляційних аквакультурних системах (РАС). Забезпечення оптимальної температури та насичення води киснем створює умови для швидкого набору маси і скорочення строків отримання товарної продукції, що є важливим фактором успішності комерційного вирощування риби.

**Постановка проблеми.** Недотримання оптимальних умов середовища для сибірського осетра призводить до уповільнення росту, зниження продуктивності та підвищення ризику захворювань. Визначення оптимальних температурних параметрів води є важливим завданням для підвищення ефективності товарного осетрівництва.

**Аналіз літературних джерел.** Результати досліджень показують, що оптимальна температура для росту сибірського осетра в умовах РАС становить

15–25°C, при цьому інтенсивне зростання риб спостерігається за температури 20–22°C. Вода з температурою вище 25°C негативно впливає на швидкість росту та фізіологічні процеси в організмі риби [1, с. 55-64; 2, с. 44-45].

**Мета дослідження.** За мету дослідження визначено встановити параметри температури води, що забезпечують максимальний приріст маси сибірського осетра в умовах РАС, та проаналізувати адаптаційні можливості цієї риби до зміни температури води, рівня рН і вмісту розчиненого кисню.

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження проведено на базі підприємства аквакультури із застосуванням рециркуляції води. Вимірювання показників якості води (температура, рН, вміст кисню) проводилися щоденно.

**Результати дослідження.** Встановлено, що температура води в діапазоні 20–22°C є найбільш сприятливою для росту сибірського осетра та забезпечує приріст маси риби, у 1,5 рази більший порівняно з умовами природного середовища мешкання. Зниження температури до 10°C сповільнює ріст риби, але не припиняє його. Крім того, можливість управління якістю води в умовах РАС дозволяє мінімізувати ризик захворювань, що також сприяє ефективному зростанню риби.

**Висновки і пропозиції.** Температура води 20–22°C є оптимальною для вирощування сибірського осетра в РАС. Забезпечення стабільних показників якості води значно підвищує ефективність росту та знижує ризик захворювань. Рекомендується впровадження автоматизованих систем моніторингу та регулювання температури і якості води для підтримки оптимальних умов культивування.

#### **Список використаних джерел:**

1. Алимов С. І., Андрющенко А. І. Осетрівництво: навч. посібник. Київ: Оберіг, 2012. 502 с.
2. Андрющенко А. І., Вовк Н. І., Кондратюк В. М. (2018). Осетрівництво. Ставове осетрівництво: підручник. Том II. Київ: Оберіг, 2018. 612 с.

*Пилипенко Ю. М., здобувачка ОС Магістр спеціальності*

*204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»*

*Головецький І. І., науковий керівник*

## **ПРОДУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ БДЖІЛ УКРАЇНСЬКОЇ РАСИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ НОВИХ КОРМОВИХ ДОБАВОК**

**Актуальність.** Використання кормових добавок, особливо білкових, є актуальним у сучасному бджільництві. Однією з причин актуальності даного питання є зменшення доступності природних джерел білка. На сьогоднішній день урбанізація, зміна клімату [8, 9], інтенсивне землеробство, воєнні дії на території України призводять до забруднення ґрунтів [5] та скорочення площ природних угідь, де бджоли можуть знайти достатню кількість якісного та безпечного пилку. Все це може призвести до білкового дефіциту, який негативно впливає на розвиток та імунітет бджіл.

Крім того, білкові кормові добавки, можуть допомогти бджолам пережити сезонні періоди, коли природні джерела пилку недоступні або обмежені, наприклад, рання прохолодна весна або пізня осінь. У ці періоди бджолинім сім'ї особливо важливо отримувати достатню кількість білкового корму для вигодовування личинок та життєдіяльності молодих бджіл [6].

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Для того щоб організм бджоли повноцінно функціював їй необхідно споживати два виду кормів : вуглеводний (мед) та білковий (пилок, перга). Даний раціон забезпечує бджолу всіма необхідними біологічно активними речовинами [4]. Якщо в бджолиній родині присутній дефіцит білку, бджоли - годувальниці можуть вигодовувати розплід, використовуючи власні запаси організму, лише протягом двох тижнів. Як наслідок, комахи швидко “зношуються” та відмирають, а бджоли, що народжуються

з таких личинок - мають малі розмірами, з недорозвиненими гіпофарінгеальними, мандибулярними, восковидільними залозами та жировим тілом [2].

Спостереження за бджолами виявило, що коли сім'я відчуває білковий дефіцит бджоли можуть розпечатувати комірки з розплодом або використовують у їжу відкритий розплід.

Канібалізм також спостерігається при виявленні бджолами диплоїдних личинок трутнів. Бджоли використовують їх як додаткове джерело білку та інших поживних речовин, тим самим видаляють з вулика нежиттєздатний розплід [7].

Багато дослідників намагаються знайти повноцінну заміну перзі: знежирене молоко, соєве борошно, яйця, сухе молоко, дріжджі та ін. Та насправді, ні один замітник не в змозі замінити повноцінність пилку та перги на 100%. Тільки природне джерело білку дає можливість максимально продовжити життя бджіл [3].

Це підтверджують результати дослідів Каплуненко В.Г. та співавторів [1], які досліджували дію стимулюючої підгодівлі на яйценосність бджолиних маток. Науковці прийшли до висновку, що при підгодівлі бджіл різними добавками, але при нестачі перги в гнізді, продуктивність маток вірогідно знижується. Тому умовою для любой підгодівлі має бути наявність та доступність бджолам пилку чи перги.

**Мета дослідження.** Дослідити та експериментально оцінити вплив трутневого гомогенату, як кормової добавки, на продуктивні особливості бджіл української раси в умовах Голосіївської навчально-дослідної пасіки.

**Матеріали і методика досліджень.** Робота виконана впродовж пасічного сезону 2024 року. Для постановки досліду було сформовано 2 групи за принципом сімей - аналогів. Кожна група складалася з 3 бджолиних сімей. Враховували вік маток, силу сімей і запас кормів у стільниках.

Кожні 12 днів впродовж досліду були проведені контрольні огляди сімей. Проводячи їх оцінювали силу сімей, кількість запечатаного розплоду та якість засіву стільників маткою.



За схемою досліду підгодівлю проводили з інтервалом 12 днів. Разова порція цукрового сиропу становила 1,5 літра на сім'ю. Для цього застосовували внутрішньо вуликові годівниці - рамки. Сім'ї контрольної групи отримували 50 % цукровий сироп, а сім'ї дослідної групи – 50 % цукровий сироп з додаванням препарату “Гомогенат трутневих личинок” з розрахунку 1:100. Сироп охолоджували до температури 40 °С і згодовували у вечірній час.

**Результати досліджень.** Порівнюючи розвиток контрольної, та дослідної груп, отримали наступні результати: Дослідна група, що отримувала стимулюючу підгодівлю, випереджала за розвитком контрольну на 14 %. Продуктивність маток української степової раси контрольної групи були нижчі на 13 % у порівнянні із дослідною. Що в свою чергу вплинуло на силу сім'ї - дослідна група мала на 10 % більше печатного розплоду в середньому за контрольну. Середній показник кількості запечатаного розплоду в дослідній групі максимально становив 2600 тис. комірок, в той час як у контрольної групи - 2400 тис. комірок.

**Висновок.** Використання гомогенату трутневих личинок є доцільною та результативною біологічно активною кормовою добавкою. Оскільки вона є джерелом всіх необхідних для розвитку організму бджоли поживних речовин (білок, жири, вітаміни, мінерали). Враховуючи той факт, що бджоли самостійно використовують нежиттєздатний розплід як джерело білкового корму, доцільно припустити, що трутневий гомогенат є максимально природним для використання у підгодівлі бджіл.

#### **Список використаних джерел:**

1. Ведмідь, І. В., Шеремета, В. І., & Каплуненко, В. Г. (2014). Стимуляція яйценосності бджолиних маток біологічно активними речовинами. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво, (2)(1), 200–204.
2. Міщенко, О. А., Литвиненко, О. М., Боднарчук, Г. Л., Криворучко, Д. І., & Афара, К. Д. (2022). Забезпечення потреб бджолиної сім'ї в білковому

<https://doi.org/10.46913/beekeepingjournal.2022.9.10>

3. Недялков, С., & Біжев, Б. (1983). Практичне бджільництво. Софія: Земіздат.

4. Поліщук, В. П. (2001). Бджільництво. Львів: Редакція журналу «Український пасічник».

5. Разанов, О. С., & Попівняк, Т. Р. (2024). Фактори впливу на виробництво гомогенату трутневих личинок та інтенсивність накопичення в ньому важких металів. Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка, (43), 101–108.

6. Таранов, Г. Ф. (1986). Корма та годівля бджіл. Москва: Россельхозіздат.

7. Hunt, G. J., & Page, R. E. (1994). Linkage analysis of sex determination in the honey bee (*Apis mellifera*). *Molecular Genetics and Genomics*, 244(5), 512–518. <https://doi.org/10.1007/BF00583902>

8. Williams, N. M., Crone, E. E., Roulston, T. H., Minckley, R. L., Packer, L., & Potts, S. G. (2010). Ecological and life-history traits predict bee species responses to environmental disturbances. *Biological Conservation*, 143(10), 2280–2291. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.03.024>

9. Soorangkattan, S., Nalluchamy, K. D., Arumugam, S., Sivagnanam, C., Thulasinathan, B., Ramu, S. M., Alagarsamy, A., & Muthuramalingam, J. B. (2021). Studies on the influence of natural resource utilization by humans on foraging behavior of honey bees at rural ecosystems. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(26), 33942–33956. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-13192-2>

*Поліщук В. І., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Климковецький А. А., науковий керівник*

## **ОПТИМІЗАЦІЯ МЕТОДИКИ ВИРОЩУВАННЯ ІСПАНСЬКОГО ТРИТОНА В ШТУЧНИХ УМОВАХ УТРИМАННЯ З УРАХУВАННЯМ ГІДРОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ВОДИ.**

Розведення та вирощування декоративних видів риб вимагає дотримання відповідних температурних і гідро-хімічних умов, що сприяють росту та розвитку риб, а також належного споживання корму. В останні роки інтенсивна господарська діяльність збільшила антропогенний вплив на водні екосистеми. Недбале та байдуже ставлення людей до навколишнього середовища призвело до забруднення водойм промисловими відходами. Забруднення води цими речовинами навіть із застосуванням фільтруючих елементів впливає на розведення декоративних гідробіоресурсів в умовах штучного утримання .

Для утримання декоративних тварин, до яких належать і Іспанський тритон, дуже важливо використання очищеної води, яка є безпечною для водних мешканців. Саме тому у цехах по вирощуванні тритонів встановлюють систему з очищення води (фото.), яка складається з кількох етапів очищення та поділяє воду на три типи: водопровідна вода, осмос.

**Мета досліджень** – метою роботи є розробка системи організації гідрохімічних показників води при вирощуванні іспанського тритона в штучних умовах утримання

**Методика досліджень.** Для дослідження При дослідженні гідрохімічних показників визначались 5 показників – температура, РН води, наявність кисню, а також рівня мінералізації, жорсткості та електропровідності (TDS).

**Результати досліджень.** Контроль параметрів проводили на кожній із груп за допомогою портативної гідрохімічної лабораторії з набором приладів «Ezodo 6100».

Оцінюючи гідрохімічний стан води (таб. 1) в різних групах (різних акваріумах) можна зробити висновки, що не зважаючи на перевищені показники мінералізації майже в три рази, та рН більше за рекомендовані межі (8,9), тритони у всіх групах пройшли усі стадії метаморфозу, та зберігали середні показники за темпами росту та поїданням корму, що свідчить про можливість існування тритонів у більш ширших гідрохімічних параметрах.

Таблиця 1

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

Показники	Одиниці виміру	Середні значення	Lim	Нормативні значення
pH	од.	8.1	9.0	5.5-7.8
TDS	PPM	260	261	87-261
t	°C	24	30	18-21
ORP	мВ	400	400	100-200

### **Висновки.**

Оцінюючи гідрохімічний стан води в різних групах (різних акваріумах) можна зробити висновки, що не зважаючи на перевищені показники мінералізації майже в три рази, та рН більше за рекомендовані межі, проте на ріст та розвиток піддослідних особин зміна гідрохімічних параметрів, що є модельною формою при дотриманням рекомендованих температурних та гідрохімічних параметрів при вирощуванні іспанських тритонів.

### **Список використаних джерел:**

1. Belov N.V. 10,000 tips. Aquarium. Minsk, 2004. 304 p.
2. Білявцева В.В., Мушит С.О., Сироватко К.М. Основи акваріумістики: навчальний посібник. Вінниця, 2020. 233 с.

3. Гриневич Н.Є., Присяжнюк Н.М., Хом'як О.А., Михальський О.Р. (2018). Вплив стресових чинників на об'єкти декоративної аквакультури під час транспортування. Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології: матеріали XI міжнародної іхтіологічної науково-практ. конференції (18-20 вересня 2018 р.), м. Львів. С. 97–101. 78

4. Куновський Ю.В., Присяжнюк Н.М., Гриневич Н.Є., Михальський О.Р. Біологія об'єктів декоративної аквакультури: методичні вказівки. Біла Церква, 2018. 58 с.

5. Щапова О.П. Домашній акваріум. Харьков, 2005. 351 с. 6. Neves L.R., Pereira F.B., Tavares-Dias M. (2013). “Seasonal Influence on the Parasite Fauna of a Wild Population of *Astronotus ocellatus* (Perciformes: Cichlidae)”. *The Journal of parasitology*. Vol. 99(4). P. 718–721. DOI:10.1645/12.

*Прихитько М. В., здобувач ОС Магістр спеціальності  
204 - Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва*

*Сахацький М. І., науковий керівник*



## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ УТРИМАННЯ НЕСУЧОК**

**Вступ.** За промислового виробництва харчових яєць організм курей перебуває під впливом технологічних подразників різної етіології [2], дія яких починаються ще в інкубаторі [4] і продовжується в період вирощування та використання через сортування, щеплення, транспортування, умови утримання, змін мікроклімату в пташниках, складу раціону тощо [5]. Більшість з них негативно впливають на несучість та життєздатність курей, що призводить до економічних втрат [7]. До технологічних подразників належить і величина угруповання курей, що утримуються в кожній клітці батареї, або у секції пташника за підлогового способу їх утримання [6]. Величина угруповання курей яєчних кросів за кліткового способу утримання не регламентована вітчизняними нормами [1], а відповідно до директиви ЄС [3] – може варіювати в межах 7–110 гол., але за умов застосування кліток «збагачених» конструкцій та забезпечення несучок площею клітки в межах 490–750 см<sup>2</sup>/голову та фронтом годівлі – 7–12 см/гол.

**Мета дослідження** – визначити ефективність виробництва харчових яєць залежно від величини угруповання курей при утриманні в клітках багатоярусних батарей традиційних конструкцій.

**Матеріали і методи дослідження.** Дослід проведено в умовах комплексу з виробництва харчових яєць «ЯСЕНСВІТ» (Київська обл.) на несучках кросу «Hy-Line W-36» (США), яких утримували в 12-ярусних кліткових батареях

компанії «*Big Dutchman*» (Німеччина). Несучок усіх 4-х груп утримували в окремих пташниках-аналогах за площею (2915 м<sup>2</sup>). У пташнику, де утримували курей 1 групи, кліткові батареї склалися із кліток площею 4,054 м<sup>2</sup>, 2 гр. – 2,252 м<sup>2</sup>, 3 гр. – 0,751 м<sup>2</sup>, 4 гр. – 0,392 м<sup>2</sup>. Курей 1 групи (437,5 тис. гол.) посадили по 93 голів у кожен клітку, 2 гр. (314,5 тис. гол.) – по 52 гол., 3 гр. (308,4 тис. гол.) – по 17 гол., 4 гр. (278,2 тис. гол.) – по 9 голів. Щільність посадки курей усіх груп суттєво не відрізнялася і становила 22,6–23,1 гол./м<sup>2</sup>, що дорівнювало забезпеченню площею клітки в межах 433–442 см<sup>2</sup>/гол. Дослід тривав 34 тижні продуктивного періоду, а саме від початку несучості курей у 18-тижневому віці і до досягнення ними 52-тижневого (1-річного) віку.

**Результати дослідження.** Найвища несучість на початкову несучку, 193,1 шт./гол., та збереженість (93,3 %) була у курей 1 групи, яких утримували по 93 гол. у клітках 12-ярусних батарей, достовірно менша ( $p < 0,001$ ), а саме 188,9 шт./гол. та 93,2 % – у курей 2 групи (52 гол./клітка). Ще меншими виявилися показники несучості і збереженості у курей 3 і 4 груп. Зокрема, несучість курей 3 групи, яких посадили по 17 голів, становила за аналогічний період 181,4 шт./гол., а 4 групи (9 гол./клітка) – лише 177,0 шт./гол. Збереженість курей 3 групи становила 91,0 %, а 4 гр. – 87,6 %. Від курей 1 групи за період досліду отримано 84,5 млн харчових яєць, а від 2 гр. – 59,4 млн шт., 3 гр. – 56,0 млн шт., 4 гр. – 49,2 млн шт., тобто на 25,1–35,3 млн шт. менше. Отже, посадка курей по 93 голів у клітки 12-ярусних батарей традиційних конструкцій за умов забезпечення їх фронтом годівлі та площею відповідно до нормативних вимог, у порівнянні з іншими варіантами величини угруповань (9–52 гол./клітка), дає змогу отримувати у пташнику площею 2915 м<sup>2</sup> за перші 34 тижні продуктивного періоду більше на 25,1–35,3 млн яєць вартістю 62,8–88,3 млн грн в оптових цінах (2,50 грн/шт.) вересня 2024 року.

**Висновки і пропозиції.** Продуктивність та життєздатність курей залежить від величини їх угруповання в клітках 12-ярусних батарей традиційних конструкцій. За забезпечення площею в межах 433–442 см<sup>2</sup>/гол., що дорівнює щільності посадки на рівні 22,6–23,1 гол./м<sup>2</sup>, достовірно вище несучість та

збереженість курей були за утримання угрупованнями по 93 гол./клітка. В подальшому важливо дослідити доцільність збільшення величини угруповання до 110 та до 150 голів/клітка.

#### **Список використаних джерел:**

1. ВНТП-АПК-04.05. Відомчі норми технологічного проектування. Підприємства птахівництва: затв. наказом Мінагрополітики України від 15.09.2005 р. № 473. Київ, 2005. 90 с.

2. Brown C.L.J., Zaytsoff S.J.M., Iwaniuk A.N., Metz G.A.S., Montina T., Inglis G.D. Comparative Analysis of the Temporal Impacts of Corticosterone and Simulated Production Stressors on the Metabolome of Broiler Chickens. *Metabolites*. 2023. Vol. 13(2). P. 144.

3. Council Directive 1999/74/EC of 19 July 1999. Laying down minimum standards for the protection of laying hens. *Official Journal L* 203, 03/08/1999, 0053–0057.

4. Hedlund L., Jensen P. Effects of stress during commercial hatching on growth, egg production and feather pecking in laying hens. *PLoS ONE*. 2022. Vol. 17(1). P. e0262307.

5. Kang H.K., Park S.B., Jeon J.J., Kim H.S., Kim C.H., Hong E., Kim C.H. Effect of stocking density on laying performance, egg quality and blood parameters of Hy-Line Brown laying hens in an aviary system. *European Poultry Science*. 2018. Vol. 82.

6. Lee G.-H., Jo W., Kang T.-K., Oh T., Kim K. Assessment of Stress Caused by Environmental Changes for Improving the Welfare of Laboratory Beagle Dogs. *Animals*. 2023. Vol. 13(6). P. 1095.

7. Sharma M.K., McDaniel C.D., Kiess A.S., Loar R.E., Adhikari P. Effect of housing environment and hen strain on egg production and egg quality as well as cloacal and eggshell microbiology in laying hens. *Poultry Science*. 2022. Vol. 101(2). P. 101595.



*Пулик Р. В., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Макаренко А. А., наукова керівниця*



## **ФОРМУВАННЯ ІХТІОЦЕНОЗУ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РИБОПРОДУКТИВНОСТІ ОЛЕКСАНДРІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА**

Україна володіє значною кількістю водойм, загальна площа яких перевищує 1 млн. га, що дозволяє їх використовувати для вирощування та вилову риби. Серед них є зрошувальні, технічні, питні, рекреаційні водосховища, а також водойми з комплексним призначенням, які займають значну частину акваторії країни. Враховуючи це, розвиток рибного господарства на внутрішніх водоймах є важливим напрямком, що має значний потенціал для підвищення ефективності виробництва риби в таких водосховищах.

Наразі, в умовах сучасного господарювання, необхідно розвивати комплексне використання водних ресурсів, що дозволяє задовольняти потреби різних користувачів, які використовують водойми для різних цілей. Одним із таких шляхів є застосування технологій, що дозволяють економно використовувати водні ресурси для риборозведення на руслових ставках, водосховищах і інших водних об'єктах, розташованих на річках.

Водойми комплексного призначення, як правило, виконують не лише функції риборозведення, а й забезпечують меліоративні потреби, що вимагає балансу між різними користувачами. Важливим аспектом є постійний контроль за станом водного середовища для забезпечення сприятливих умов для відтворення водних живих ресурсів. Хоча цей контроль здійснюється на періодичній основі, важливо дотримуватися природних умов для підтримки біологічного різноманіття та рибопродуктивності.

Значна кормова база водойм сприяє більш інтенсивному росту риби, нормальному статевому дозріванню, збільшенню плодючості і виживаності потомства, а також значному підвищенню показників рибопродуктивності.

В умовах помірного клімату Олександрівського водосховища найбільш перспективними для товарного вирощування є короп, білий амур, товстолоби та інші види риб.

**Основними заходами для підвищення рибопродуктивності Олександрівського водосховища:**

1. **Підготовка мілководних ділянок** – для підвищення продуктивності водосховища необхідно підготувати не менше 5 мілководних ділянок, які використовуватимуться як для промислового, так і для меліоративного вилову риби. Ці ділянки сприятимуть створенню сприятливих умов для вирощування молоді риби та забезпечення кормовою базою.

2. **Охорона водосховища від браконьєрства** – необхідно постійно здійснювати заходи щодо охорони водосховища від браконьєрського вилову, а також контролювати рівень забруднення води. Це допоможе зберегти екологічний баланс водного середовища.

3. **Співвідношення видів риб при зарибленні** – для ефективного вирощування риби на водосховищі співвідношення видів повинно бути таким: короп – 13%, товстолобик білий – 75%, білий амур – 4%, товстолобик строкатий – 8%.

4. **Контроль за температурним режимом** – влітку важливо постійно контролювати температуру води, щоб уникнути заморних явищ, які можуть негативно впливати на рибу. Особливо це стосується періодів високих температур, коли зниження рівня кисню може призвести до загибелі риби.

5. **Науково-дослідницька робота** – для забезпечення ефективного зариблення водосховища необхідно проводити додаткові науково-дослідницькі роботи щодо визначення оптимальних масштабів зариблення, а також коригувати ці заходи через три роки після початку експлуатації водосховища.

Це дозволить адаптувати методи риборозведення відповідно до реальних умов водосховища.

6. **Оновлення та вдосконалення технологій** – паралельно з основними заходами необхідно постійно оновлювати технології риборозведення та підтримувати екологічний баланс в водосховищі, що дозволить досягти стабільно високих результатів у виробництві рибної продукції.

Таким чином, реалізація цих заходів дозволить значно підвищити рибопродуктивність Олександрівського водосховища та зробити його важливим компонентом рибного господарства України.

#### **Список використаних джерел:**

1. Рябич О. М., Магась Н. І. Комплексна оцінка якості води річки Південний Буг у межах Миколаївської області. *Електронний вісник наук*. 2010. №5. URL: <http://evn.nuos.edu.ua> (дата звернення 02.02.2023).

2. Сапко О. Ю. Впровадження принципів інтегрованого управління водними ресурсами в Україні. Матеріали П'ятої Всеукраїнської науково-практичної конференції «Євроінтеграція екологічної політики України». Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2023. 337 с.

УДК:574.5:639.313

*Рубан В. В., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Митяй І. С., науковий керівник*



## **СУЧАСНИЙ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ОЗЕРА КАТЛАБУХ**

Розвиток рибного господарства на внутрішніх водоймах є перспективним напрямком забезпечення населення рибною продукцією. Найінтенсивнішою формою рибного господарства є ставкове та озерне. В Україні нараховується близько 22000 ставків, загальною площею близько 170 тисяч га водної площі, проте зариблено близько 75 тисяч га. Щорічний вилов риби у них сягав близько 30 тисяч т. У таких водоймах необхідно налагодити ефективне природне відтворення більшості аборигенних промислово-цінних видів риби. Для цього необхідне систематичне вселення життєстійкого рибопосадкового матеріалу культивованих видів риби та організація досить специфічного промислу. Для реалізації цих завдань найбільш перспективними є вселення коропа, срібного карася, судака та інтродуценти – рослиноїдні види риби (білий і строкатий товстолобики, білий амур).

Однією з таких водойм, придатних для випасного вирощування коропа, білого амура, товстолобиків, інших видів риби та раків є озеро Катлабух Ізмаїльського району Одеської області.

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

В результаті комплексних досліджень, проведених у озері Катлабух встановлено, що якість води знаходиться на рівні допустимих ГДК. У фітопланктоні зареєстровано 68 видів водоростей з 5 відділів; зоопланктон включає 17 таксонів з трьох основних систематичних груп; у видовому складі макро-

зообентосу було виявлено 28 видів безхребетних. Отримані результати свідчать про оптимальну кормову базу риби. У складі іхтіофауни виявлено було виявлено 19 видів риби з 7 родин. Максимально представлена родина коропових (11 видів), окуневих – 3 види, інші родини (бичкові, колючкові, в'юнові, центрархові та голкові представлені одним видом.

Дослідженнями, проведеними в минулому та на початку нинішнього століття та нашими даними, виявлено значну трансформацію екологічних умов іхтіофауни Придунайських озер, в цілому, і озера Катлабух, зокрема. Причиною таких змін є антропогенний вплив, викликаний заламуванням проток гирла Дунаю. Це викликало зміну гідрологічного, гідрохімічного та гідробіологічного режимів, що в свою чергу привело до змін видового складу та структури іхтіофауни. На зміну цінним промисловим видам риби, таким як короп, щука, судак, сом прийшли об'єкти вторинного промислу (плітка, красноперка, плоскирка), або не промислові види (амурський чебачок, ротан головешка, сонячний окунь). Озеро Катлабух є перспективним для вирощування товарної риби, але господарству необхідно його зарибляти цінними видами риби: коропом, білим і строкатим товстолобиком, білим амуром.

### **Список використаних джерел:**

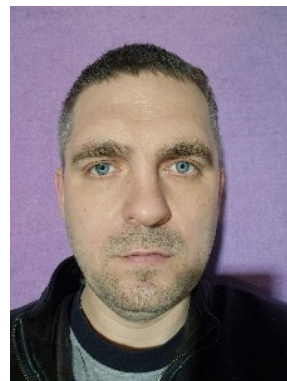
1. Волошкевич О.О. Риби. *Біорізноманітність дунайського біосферного заповідника, збереження та управління* / Наукова думка, Київ, 1999 . - С. 135-139.
2. Замбриборщ Ф.С. Сравнительное исследование размерного весового состава и роста рыб низовья рек и лиманов северо-западной части Черного моря. *Вопросы ихтиологии*. 1967. Вып. 7, №2 (43). С. 256-268.
3. Шекк П.В. Ретроспективный анализ и современное состояние ихтиофауны и рыбных промыслов дельты Дуная. *Вісник Одеського національного університету*. 2001. Вып. 8 (11). С. 55-83

УДК 574.5:639.313

*Салоїд Р. В., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Митяй І. С., науковий керівник*



## **СУЧАСНИЙ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН НОВОЖИВОТІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА РІЧКИ ЖИВКА**

Водойми, використання яких пов'язане з технічними і питними потребами, як об'єкти рибогосподарської експлуатації, це якісно нові типи водойм, освоєння яких є одним з перспективних напрямків сучасної пасовищної аквакультури. У таких водоймах може відбуватись досить ефективно природне відтворення більшості аборигенних промислово-цінних видів риби, однак тут необхідне систематичне вселення життєстійкого рибопосадкового матеріалу культивованих видів риби та організація досить специфічного промислу. В умовах помірних температур води для підвищення рибопродуктивності, яка для багатьох водойм у недалекому минулому складала до 30-50 кг/га, найперспективнішими видами риби для отримання товарної продукції є аборигенні теплолюбиві представники іхтіофауни – короп, судак, карась сріблястий та інтродуценти – рослиноїдні види риби (білий і строкатий товстолобики, білий амур).

Однією з таких водойм, придатних для випасного вирощування коропа, білого амура, товстолобиків, інших видів риби та раків є Новоживотівське водосховище на р. Живка поблизу с. Новоживотів, Оратівського району, Вінницької області.

З метою створення науково-біологічного обґрунтування та Режиму рибогосподарської експлуатації водойми було проведено комплексні дослідження якості водного середовища, стану кормової бази риби та основних

складових біології рибного населення, а також здійснено оцінку існуючих промислових запасів риб.

Якісний та кількісний склад гідробіонтів Новоживотівського водосховища представлений значною кількістю видів. У фітопланктоні відмічено 102 видами водоростей із 8 відділів У складі зоопланктону Новоживотівського водосховища зареєстровано 36 видів (таксони) з трьох основних систематичних груп. У зообентосі відмічено 15 видів донних безхребетних. У водосховищі виявлено 13 видів риб із 5 родин, найчисленнішою була родина коропових – 8 видів (короп, карась сріблястий, товстолоб, білий амур, плітка, краснопірка, лин, амурський чебачок), а також окунь, щука, сом, вюн, щипавка.

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 Новоживотівського водосховища можливе при посиленні рибоохорони, проведені рибомеліоративних заходів та відтворення рибних запасів за рахунок організації рибницьких підприємств.

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

### **Список використаних джерел:**

1. Кіреєва І. Ю., Кузьменко Д.О. Аналіз зміни видового складу іхтіофауни середньої течії р. Рось. *Рибогосподарська наука України*. 2011. № 4. С. 126-132.
3. Маркевич О.П., Короткий І.І. Визначник прісноводних риб УРСР. Київ.: Рад. школа, 1954. 209 с.
4. Шерман І.М. та інші. Ресурсозберігаюча технологія вирощування риби у малих водосховищах. Миколаїв: МП “Возможности Киммерии”, 1996. 42 с.
5. Шерман І.М., Рилов В.Г. Технологія виробництва продукції рибництва., м. Київ: Вища освіта, 2005. 351 с.

*Семененко О. М., здобувач ОС Магістр спеціальності 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Ільчук І. І., науковий керівник*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ РАЦІОНІВ НА ОСНОВІ ЖИТНЬОГО СИЛОСУ У ГОДІВЛІ ДІЙНИХ КОРІВ**

Основний чинник, що визначає рівень продуктивності у молочному скотарстві, тривалість господарського використання корів, їх відтворну здатність та інші показники здоров'я – це аліментарний фактор. Основна частина раціону корів – об'ємисті корми, вони займають понад 50 % у структурі. Тому менеджмент сучасних молочних ферм переважно спрямований на заготівлю якісних об'ємистих кормів. Якість силосу – це основний чинник, що визначає продуктивність дійних корів та забезпечує реалізацію генетичного потенціалу [3].

Трав'яні силоси із злакових зернових культур останнім часом набувають широкого поширення. Це озимі та ярі культури: пшениця, жито, тритикале, овес. Ці культури різняться між собою, але усі вони скошуються на силос у фазу прапорцевого листочка, певна висота скошування та необхідність пров'ялювання [2].

Перспективною культурою для заготівлі якісного силосу є озиме жито. Ця культура має ранні терміни висіву, невибаглива до агротехніки, морозостійка, інтенсивно розвивається, стійка до багатьох хвороб зернових, має високу врожайність, пом'якшує екологічні проблеми, що виникають за виробництва кукурудзяного силосу [4].

Жито – це культура, виробництво якої має найнижчий коефіцієнт викидів парникових у навколишнє середовище. Його використання може пом'якшити



вуглецева навантаження на навколишнє середовище за виробництва молока і яловичини [1].

Отже, дослідження ефективності використання житнього силосу у годівлі великої рогатої худоби, порівняння із використанням традиційного кукурудзяного силосу, оцінка економічної ефективності є актуальними.

Дослідження виконано у СТОВ Імені Чкалова, село Жовнине, Черкаської області, Золотоніського району, на дійних коровах голштинської породи. Дослідження проводилися на 18 тваринах, третьої лактації, живою масою  $662 \text{ кг} \pm 5 \%$ . У основний період науково-господарського досліду, 50 % силосу кукурудзяного за енергетичною цінністю заміняли на житній.

Хімічний аналіз кормів проводився в Навчально-науково-виробничій лабораторії «Живлення тварин та якості кормів» кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П. Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Вплив досліджуваного фактора на продуктивність корів наведена у таблиці 1.

**Таблиця 1. Показники продуктивності піддослідних тварин**

Показник	Група	
	Контрольна	Дослідна
Надій молока на одну корову за лактацію, кг	7116,07±215,377	7547,77±114,179
Середня жирність молока, %	3,79 ± 0,035	3,84 ± 0,017
Вихід молока жирністю 3,4 %	8079,76 ± 198,874	8537,99 ± 93,917
Вихід молочного жиру, кг	274,71 ± 6,762	290,29 ± 3,193
Витрати кормів на виробництво 1 кг молока, МДж	8,63 ± 0,221	8,21 ± 0,142
Рентабельність виробництва, %	39,11	45,28

Надій за лактацію у розрахунку на 1 корову у контрольній групі становив 7116 кг, тоді як у дослідній – 7548 кг. Дослідна група переважала контроль на

432 кг, або 6 %. Середня жирність молока у корів дослідної групи була вищою контролю на 0,05 %. Вихід молочного жиру у дослідної групи тварин був також вищим на 5,67 % ніж у контролі. За 305 діб лактації витрати корму у контрольній групі становили 8,63 МДж/кг, а у дослідній 8,21 МДж/кг (на 4,87 % нижчий показник). Рентабельність виробництва молока, за використання силосу житнього зросла на 6,17 %.

**Висновки.** Отже, аналізуючи продуктивність піддослідних тварин можна зробити висновки, що заміна силосу кукурудзяного житнім, мала позитивний ефект. Вищий вміст протеїну у силосі житньому, нижча вологість зумовили більше надходження протеїну та споживання сухої речовини, що в комплексі і призвело до підвищення молочної продуктивності.

#### **Список використаних джерел:**

1. Åby, B.A.; Randby, A.T.; Bonesmo, H.; Aass, L. (2019). Impact of grass silage quality on greenhouse gas emissions from dairy and beef production. *Grass Forage Sci.* 2019, 74, 525–534. <https://doi.org/10.1111/gfs.12433>
2. Bilous, A. (2018). Rye is an alternative roughage. Молоко і ферма. № 3 (46). URL: <http://milkua.info/uk/post/zito-alternativnij-grubij-korm>
3. Fedak, N., Dushara, I. 2019. Milk productivity of cows by using in rations during winter - stall period of maintenance vetch-barley silage. Scientific and Technical Bulletin of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives and Institute of Animal Biology, 20 (2), pp. 60-66. URL: <https://doi.org/10.36359/scivp.2019-20-2.08>.
4. Ketterings QM, Swink SN, Duiker SW et al (2015) Integrating cover crops for nitrogen management in corn systems on Northeastern U.S. dairies. *Agron J* 107:1365–1376. <https://doi.org/10.2134/agronj14.0385>

**Ситник О. Л.**, здобувач ОС Магістр спеціальності 204 -  
Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва

**Пітера В. О.**, науковий керівник



## **ДІЯ ЕКСТРАКТУ ДРІЖДЖІВ (*SACCHAROMYCES CEREVISIAE*) НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПЕРЕПІЛОК-НЕСУЧОК**

Перепелівництво набуває дедалі більшої популярності в Україні як одна з перспективних галузей птахівництва. Висока продуктивність перепілок-несучок, їхня рання зрілість і низькі вимоги до умов утримання роблять цей вид діяльності привабливим для малого та середнього підприємництва (Петренко, 2019) [1]. Завдяки цінним поживним і дієтичним характеристикам, яйця та м'ясо перепелів відповідають попиту споживачів на якісні харчові продукти (Дяченко та Іванова, 2020) [2].

Ефективна годівля перепілок-несучок є визначальним чинником для підтримки їхньої продуктивності та здоров'я. Сучасні підходи до годівлі передбачають додавання кормових добавок, що сприяють поліпшенню засвоюваності, стимулюють апетит і підтримують імунітет птиці. Окрему увагу привертають смако-ароматичні добавки, які впливають на поведінку перепілок при споживанні корму та допомагають оптимізувати процес харчування (Шевченко, 2018) [3].

Серед таких добавок виділяється екстракт дріжджів (*Saccharomyces cerevisiae*), який містить білки, вітаміни групи В, амінокислоти, нуклеотиди та інші корисні біологічно активні речовини. Додавання дріжджового екстракту в корм перепілок може позитивно вплинути на травлення, зміцнити імунітет і підвищити продуктивність несучок. Натуральне походження цієї добавки

відповідає сучасним вимогам до безпеки та природності кормів (Олійник, 2022; Яковенко, 2023) [4, 5].

**Метою роботи** було оцінити вплив дріжджового екстракту *Saccharomyces cerevisiae* на показники продуктивності перепілок-несучок. В рамках дослідження вивчалися продуктивні показники птиці, економічна ефективність виробництва яєць та вплив добавки на поживну цінність комбікорму.

**Результати досліджень:** Результати досліджень свідчать, що додавання екстракту дріжджів (*Saccharomyces cerevisiae*) до комбікорму для перепілок-несучок позитивно впливає на показники продуктивності, зокрема, спостерігалось незначне підвищення несучості та валового збору яєць у дослідній групі. Проте, результати не були статистично вірогідними, що ставить під сумнів доцільність використання дріжджового екстракту з метою підвищення продуктивності.

Хімічний склад дріжджового екстракту, багатий на амінокислоти та смако-ароматичні сполуки, дозволяє поліпшити смакові якості комбікорму, що знижує ризик «смакового шоку» і сприяє кращому споживанню корму птицею. Однак, у досліді не було виявлено значного впливу екстракту на рівень споживання комбікорму або на живу масу перепілок.

Економічний аналіз продемонстрував зниження рентабельності виробництва яєць на 13,7 % через високу вартість дріжджового екстракту та зростання цін на сировину.

**Висновок:** Таким чином, використання дріжджового екстракту у годівлі перепілок вимагає подальших досліджень для визначення доцільності його застосування з урахуванням економічної складової.

#### **Список використаних джерел:**

1. Дяченко, В. А., & Іванова, М. Г. (2020). Харчова цінність продуктів перепелівництва. Аграрний журнал, 5(10), 101-108.
2. Кузьменко, О. П. (2021). Економічна доцільність перепелівництва в Україні. Економіка сільського господарства, 4(2), 45-50.

3. Олійник, П. Л. (2022). Екологічність та безпечність кормових добавок у птахівництві. Птахівництво і харчові технології, 6(3), 76-81.
4. Петренко, М. В. (2019). Перспективи розвитку перепелівництва в Україні. Сільське господарство та харчова промисловість, 3(5), 67-72.
5. Шевченко, І. В. (2018). Вплив кормових добавок на продуктивність перепілок. Науковий вісник аграрної науки, 7(2), 23-28.

*Сорокун А. В., здобувач ОС Магістр спеціальності 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Головецький І. І., науковий керівник*

## ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНІ ОСОБЛИВОСТІ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ

**Актуальність.** Використання чистопородних бджіл, пристосованих до місцевих умов клімату та медозбору, визнано основним напрямом сучасного розвитку галузі та підвищення її продуктивності.

Якісний склад сімей в ареалі української породи зазнав змін через завезення бджіл іншого походження, наслідком якого нині є наявність на пасіках помісей невідомого походження. У зв'язку з цим дослідження біологічних особливостей і продуктивних якостей українських бджіл створеного внутрішньопородного типу «Хмельницький» у порівнянні з місцевою популяцією в Лісостеповій зоні є актуальними і мають важливе практичне значення [11].

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Українські бджоли є найпоширенішою породою в нашій країні й належать до групи аборигенних порід європейського походження, займаючи лісостепову та степову зони. Відомо, що аборигенні породи є найбільш продуктивними. Окрім того, українська порода бджіл широко розповсюджена за межами нашої країни [5].

Вони представляють великий інтерес і використовуються у США, добре розмножуються в різних ареалах країни, оскільки мають добру зимостійкість і резистентність до вароатозу та акарапідозу [6, 8].

На жаль, в останні десятиріччя українські бджоли зазнали значного впливу через схрещування з кавказькою та карпатською породами [7, 9].

Українська степова порода становить цінний генофонд для підвищення продуктивності, що потребує належної уваги для збереження їх у чистоті. Щоб не втратити позитивні якості української степової породи під впливом

безсистемного схрещування, завезення в її природний ареал бджіл іншого походження не допускається [2].

**Мета дослідження.** Полягає в оцінці господарсько-корисних ознак бджолиних сімей внутрішньопородного типу «Хмельницький» у порівнянні з місцевою популяцією українських бджіл лісостепової зони України.

**Матеріали і методика досліджень.** Для виконання досліджень використано українських бджіл внутрішньопородного типу «Хмельницький» та місцевої популяції Лісостепової зони Київської області.

Для проведення досліджень на пасіці було створено дві групи бджолиних сімей: контрольна – місцева популяція, дослідна – внутрішньопородний тип «Хмельницький».

У дослідженнях використаний морфометричний метод оцінки бджіл сімей піддослідних груп за даними таких промірів, як: довжина хоботка, кубітальний індекс, дискоїдальне зміщення, форма краю воскового дзеркальця п'ятого стерніту [9, 10].

Більшість цих ознак стосовно поширених в Україні порід бджіл характеризуються контрастними показниками зі своїми межами. При оцінці породної приналежності бджолиних сімей більше уваги приділяють морфологічній характеристиці робочих бджіл [3,4]. Тому відмінності екстер'єру за названими промірами є придатними у визначенні чистопородних сімей, які використані для подальшого їх вивчення.

З якісних фізіологічних ознак вивчали: печатку меду, злоблівість, рйливність [1].

**Результати досліджень.** За результатами вивчення піддослідних сімей слідує, що сім'ї контрольної групи відповідають основним породовизначальним показникам української степової породи бджіл. Незначне перевищення показника довжини хоботка, що зустрічається в бджолиних сім'ях контрольної групи вказує, що особини місцевої популяції зазнали впливу південних більш довгохоботкових порід.

Зроблено висновок, що бджоли дослідної групи за екстер'єрними ознаками

є значно консолідованіші, ніж контрольної групи. Вони характеризуються консолідованим генотипом, високим рівнем їх внутрішньогрупової схожості та дещо заниженим рівнем гетерозиготності, що створює сприятливі умови для зниження ймовірності розщеплення бажаних генетичних ознак у наступних поколіннях.

За результатами дослідження встановлено, що матки дослідної групи переважали маток контрольної групи за яйценосністю на 39,67%.

**Висновок.** За результатами досліджень бджіл української породи в лісо-степовій зоні України встановлено, що чистопородні сім'ї внутрішньопородного типу «Хмельницький» порівняно з місцевою популяцією характеризуються вищими господарсько-корисними ознаками.

Бджоли створеного типу «Хмельницький» зберігають стабільно типові ознаки довжини хоботка (6,63 мм) і промірів крила. В сім'ях місцевої популяції проявляється тенденція незначного збільшення його до 6,84 мм, що свідчить про вплив через завезення в їх ареал бджіл південного походження.

Бджолині матки внутрішньопородного типу «Хмельницький» проявляють високу відтворювальну здатність. В період найвищої репродуктивної діяльності маток цей показник досягав відповідно 2508 і 1950 яєць за добу, тобто на 32,3% більше.

#### **Список використаних джерел:**

1. Кононенко, В. К., Ібатуллін, І. І., & Патров, В. С. (2003). Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві. Київ: Аграрна освіта.
2. Нестерводський, В. А. (1966). Організація пасік і догляд за бджолами. Київ: Урожай.
3. Нестерводський, В. А. (1926). Пасіка. Київ: Книгоспілка.
4. Поліщук, В. П., & Гайдар, В. А. (2008). Пасіка. Київ: PERFECT STYLE.
5. Поліщук, В. П., Іванова, В. Д., & Таран, С. І. (2010). Динаміка яйценосності бджолиних маток. Український пасічник, (1), 6–9.



6. Яценко, О. М. (2008). Сучасний стан галузі бджільництва у світі та Україні. Вісник державного навчального закладу «Державний агроекологічний університет», (1(22)), 218–225.
7. Поліщук, В. П., Гайдар, В. А., & Чергик, М. І. (1990). Довідник пасічника (2-е вид., перероб. і доп.). Київ: Урожай.
8. Багрій, І. Г. (2006). Про генетичне походження українських бджіл. Пасіка, (8), 2–3.
9. Багрій, І. Г. (2006). Про родичів українських бджіл. Науковий вісник Національного аграрного університету, (94), 90–93.
10. Багрій, І. Г. (1999). Українська степова — наш вітчизняний скарб. Пасіка, (12), 12.
11. Боднарчук, Л. І. (2007). Звітна доповідь президента спілки пасічників України Л. І. Боднарчука на V з'їзді пасічників України. Український пасічник, (1), 11–12.

*Строкань Н. О., здобувачка ОС Магістр спеціальності  
204 - Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва*

*Мельник В. В., наукова керівниця*



## **ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КАЧОК БАТЬКІВСЬКОГО СТАДА В УМОВАХ СТОВ ППЗ «КОРОБІВСЬКИЙ»**

Птахівництво належить до технологічно розвиненої галузі сільського господарства України, котра здатна забезпечувати населення високоякісними дієтичними продуктами харчування та збільшувати темпи виробництва, що надає можливість зміцнити продовольчу безпеку держави. При цьому, галузь птахівництва в усіх країнах посідає пріоритетне місце серед галузей тваринництва, завдяки швидкій окупності.

В Україні перспективним напрямом у галузі птахівництва є качківництво, оскільки таким продуктом як м'ясо качок ринок у достатній мірі не насичений. У спеціалізованих птахогосподарствах України для виробництва качинового м'яса використовують кроси зарубіжної селекції, птиця яких характеризується високою м'ясною продуктивністю [2]. Одним із показників м'ясної продуктивності качок є відтворювальна здатність батьківського поголів'я, а тому тема дослідження є актуальною.

Необхідною умовою для промислового виробництва качинового м'яса є цілорічна інкубація яєць, котра забезпечується багатократним комплектуванням батьківського поголів'я [1].

Є чимало публікацій, передусім зарубіжних учених, де висвітлюються експериментальні дані щодо заплідненості та виводимості яєць, несучості качок різних порід і кросів [3-6]. Зокрема, вказується, що несучість деяких порід качок досягає приблизно 250-300 яєць на рік, а заплідненість і виводимість є

найважливішими показниками, які необхідно контролювати, оскільки від них залежить кількість виведеного молодняку та, у подальшому, вирощеного на м'ясо.

Відтворювальна здатність птиці залежить від багатьох чинників, до яких належать: умови навколишнього середовища, утримання та годівля дорослого поголів'я, статеве співвідношення у стаді, репродуктивні властивості птиці тощо.

Основне виробництво племінної продукції качківництва в Україні зосереджено у СТОВ «Птахоплемзавод «Коробівський» Золотоніського району Черкаської області. У зв'язку з цим, **метою нашої роботи** було дослідити відтворювальну здатність качок батьківського стада в умовах СТОВ «ППЗ «Коробівський».

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження проведено в умовах СТОВ «ППЗ «Коробівський». При цьому вивчали відтворювальну здатність качок батьківського стада. Доросле поголів'я утримували на підлозі на глибокій підстилці, годували сухими повнораціонними комбікормами. Яйця інкубували в інкубаторах типу «Універсал». Відтворювальну здатність вивчали за такими показниками як несучість, маса яєць, заплідненість і виводимість яєць, збереженість каченят.

**Результати дослідження.** Відтворювальну здатність качок батьківського стада аналізували упродовж продуктивного періоду, тривалість якого становила 46 тижнів. Несучість від початку біологічно циклу швидко зростає, досягаючи максимуму (піку), а потім поступово знижується. Зменшення несучості до кінця продуктивного періоду відбувається повільно. Маса яєць з віком птиці збільшується і в кінці циклу яйцекладки вона становила 95,8 г. За продуктивний період від качок одержано у середньому 260 яєць у розрахунку на середню несучку. Заплідненість яєць є низькою на початку несучості качок. Найвищі показники спостерігали у період 9-17 тижнів яйцекладки (96,5-95,0 %), а загалом заплідненість яєць коливалася у межах 63,4-96,5%. Виводимість яєць також найнижча на початку несучості птиці, а надалі підвищується та потім – поступово знижується, досягаючи 86,5% наприкінці несучості.

**Висновки і пропозиції.** Відтворювальна здатність качок батьківського стада в умовах СТОВ «ППЗ «Коробівський» є високою, про що свідчать показники несучості, маси, заплідненості та виводимості яєць.

Оскільки господарство на даний час виконує функції племптахорепродуктора, пропонуємо даному підприємству в подальшому відновити статус племінного заводу.

#### **Список використаних джерел:**

1. Костюченко В.В., Бабенко О.І. Оцінка продуктивних і відтворювальних якостей качок. *Студентський науковий вісник*. Миколаїв, 2018. Вип. 1(11). С.120-126.

2. Строкань Н.О., Мельник В.В. Сучасний стан качківництва та м'ясна продуктивність качок. *Сучасні технології у тваринництві та рибництві: навколишнє середовище – виробництво продукції – екологічні проблеми: збірник матеріалів 76-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції, 18-19 травня 2022 року, м. Київ*. К.: Е-видання НУБіП України, 2022. С. 202-203. URL: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/zbirnik\\_tez\\_nubip\\_75\\_konferenciya\\_2021.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/zbirnik_tez_nubip_75_konferenciya_2021.pdf).

3. Abd El-Hack, M., Hurtado C., Más Toro D., Alagawany M., Abdelfattah E., Elnesr, S.). Fertility and hatchability in duck eggs. *World's Poultry Science Journal*. 2019. Vol.75(4). P. 1-9. Doi: 10.1017/S0043933919000060.

4. Chen F., Biwen Z., Guo B., Dai Z., Liu J., Ying Shijia, Huang Y., Shi Z. Improving duckling hatchability and quality by optimization of egg turning angle during incubation. *Poultry Science*. 2024. Vol. 103, Is. 10. Article 103937. Doi: 10.1016/j.psj.2024.103937.

5. El-Hanoun A.M., Rizk R.E., Shahein E.H.A., Hassan N.S., Brake J. Effect of incubation humidity and flock age on hatchability traits and posthatch growth in Pekin ducks. *Poultry Science*. Vol. 91(9). P. 2390-2397. Doi: 10.3382/ps.2011-02075.

6. Lu L., Xue Y., Asiamah C.A., Zou K., Liu Y., Su Y. Evaluation of egg-laying performance, egg quality traits, and nutritional values of eggs of Leizhou Black Duck. *Europ. Poultry Science*. 2020. Vol. 84. Doi: 10.1399/eps.2020.319.

*Тимошук А. Р., здобувач ОС Магістр спеціальності 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Себа М. В., науковий керівник*

## **ГОСПОДАРСЬКО КОРИСНІ ОЗНАКИ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ**

Продовольча проблема на даний час є найгострішою для людства. Вона належить до найскладніших і довгострокових не лише в Україні, а й у економіці всього світу. Галузь скотарства, в умовах України, має найбільшу значимість серед галузей тваринництва. До основних видів продукції скотарства відносяться: молоко, яловичина, телятина, шкіра та інші побічні продукти. Залежно від обсягів реалізації продукції, наявного ресурсного потенціалу, сільськогосподарські формування можуть бути різних виробничих типів. Більшість господарств, які мають досить розвинене скотарство мають молочно-м'ясний або м'ясо-молочний напрямок. Аналіз динаміки поголів'я великої рогатої худоби і виробництва молока та яловичини в нашій країні вказує на гостроту продовольчої проблеми. Виробництво продукції тваринництва, зокрема м'яса та молока, є одним з найголовніших питань у вирішенні продовольчої безпеки, а також забезпечення населення України повноцінним харчовим білком. Показник споживання на душу населення продукції тваринництва є одним із основних показників, що характеризує добробут нації. Серед м'ясних та молочних продуктів, які споживаються людиною, яловичині та коров'ячому молоку належить одне з провідних місць [1,2,3].

Для формування піддослідних груп тварин використовувалися дані зоотехнічного обліку, записи індивідуальних карток корів (2 МОЛ), журнали обліку молока.

Умови годівлі та утримування були однаковими і сприяли максимально повному прояву генетичних можливостей тварин за умов даного господарства.

Раціони склалися з кормів, які вироблялися у господарстві. Спосіб утримання корів – прив'язний.

Економічну ефективність використання первісток різних генотипів розраховували шляхом обчислення прибутку та рівня рентабельності виробництва молока піддослідними тваринами.

Весь матеріал був опрацьований методом варіаційної статистики з використанням ПК.

1. За екстер'єрними показниками помісні первістки перевищували первісток української чорно-рябої молочної породи за обхватом грудей за лопатками на 5,0-7,7 см; косою довжиною тулуба – на 1,1-6,1 см; висотою в загривку – на 3,8-7,7 см.

2. Істотних відмінностей щодо фізико-хімічних та біохімічних показників молока між дослідними групами первісток не встановлено.

3. Помісні первістки перевершують чистопорідних тварин за живою масою, індексом осіменіння, тривалістю сервіс- та міжотельного періоду

4. Найбільший економічний ефект від виробництва молока отримано від помісних первісток II та III груп. Він становив 44,2% та 45,1% відповідно. Таким чином, розведення помісей різної кровності за чорно-рябими голштинами є економічно доцільним.

### **Список використаних джерел:**

1. Антоненко, В. В., & Зубець, М. В. (2001). Скотарство: теоретичні основи і практика. Київ: Урожай.
2. Ібатуллін, І. І., Кононенко, В. К., & Гайдук, Л. І. (2013). Сучасні аспекти виробництва яловичини та молока. Київ: Аграрна наука.
3. Ладика, В. І., & Котенджи, В. М. (2017). Ефективність виробництва продукції скотарства у сільськогосподарських підприємствах. Полтава: Полтавський державний аграрний університет

*Трофімченко О. І., здобувач ОС Магістр спеціальності 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Головецький І. І., науковий керівник*

## **ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ МАТОК УКРАЇНСЬКОЇ РАСИ**

**Актуальність.** В сільському господарстві галузь бджільництва має важливе значення так, як завдяки медоносній бджолі забезпечується отримання цінної продукції у вигляді меду, пилку, воску, прополісу, маточного молока та апітоксину. Однак, найважливіша функція – це вплив на біоценоз завдяки запиленню ентомофільних рослин. Виходячи з цього розвиток агропромислового комплексу не можливий без медоносних бджіл. Тому перед галуззю бджільництва ставиться завдання збільшення продуктивності сімей, як на льотнозбиральній роботі так і збільшенні виробництва продукції. Вирішення цих завдань безумовно залежить від стану пасік, медоносних ресурсів, рівня селекційної роботи, утримання бджіл тощо.

У той же час підтримання високої продуктивності сімей у значній мірі залежить від якості матки. Але не всі матки характеризуються високою репродуктивною діяльністю. Тому існує необхідність уточнення методів оцінки племінного матеріалу, удосконалення способів утримання з метою прискорення розвитку бджолиних сімей, що сприятиме підвищенню їх продуктивності.

Основою продуктивності бджільництва та ефективного запилення бджолами ентомофільних сільськогосподарських культур є утримання бджолиних сімей сильними. Значний вплив на стан бджолиної сім'ї має matka. Від її спадкових ознак, відтворювальної здатності залежить вся сім'я бджіл. Саме тому пасічники звертають особливу увагу на якість матки, її вік і продуктивність.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Бджолина сім'я з однією маткою складається влітку з 60 тис. (взимку з 30 тис. бджіл), 3-5 тис. трутнів та бджолиного і трутневого розплоду. Це цілісна біологічна і господарська одиниця. Вона не може існувати без матки так само, як кожна бджола зокрема не виживає без сім'ї. Чим більше у вулику бджіл протягом року, тим сильніша сім'я і тим більше продукції вона здатна виробляти.

До факторів, які впливають на продуктивність і виживання сім'ї, належать зовнішні - клімат, погода, збудники хвороб, вороги і шкідники бджіл, господарська діяльність людини (зокрема застосуванням пестицидів, гербіцидів) та внутрішні - сім'я бджіл, її сила, порода, лінія [1]. Вивчення цих умов дає змогу значно зменшити негативний вплив їх і якомога краще використати для утримання бджолиних сімей сильними і підвищення їхньої продуктивності.

У процесі еволюції у бджіл розвинувся інстинкт створення запасів кормів та охорони їх від ворогів [2]. Бджоли консервують квітковий пилок як білковий корм (перга) на безмедозбірний період для вирощування розплоду.

**Мета дослідження.** вивчення впливу якості та віку плідних маток української раси на інтенсивність розвитку і продуктивність бджолиних сімей.

Відповідно до поставленої мети у завдання роботи входило:

- ✓ сформувані дві групи бджолиних сімей з матками першого і другого року використання та розподілити їх на 2 підгрупи за масою маток;
- ✓ вивчити інтенсивність розвитку бджолиних сімей і визначити їх медову продуктивність;
- ✓ провести біометричну обробку одержаних результатів і проаналізувати їх;
- ✓ визначити економічну ефективність репродуктивної діяльності маток різної маси і віку.

**Матеріали і методика досліджень.** Досліди по вивченню впливу маси маток на продуктивність і розвиток бджолиних сімей проводили у літній період 2024 року на Голосіївській навчально-дослідній пасіці кафедри бджільництва



НУБіП України. Об'єктом досліджень були плідні бджолині матки української степової породи.

Конкретні питання для вирішення мети, яку було поставлено, зводились до виконання наступних робіт.

Відповідно до записів у журналі пасічного обліку та безпосередньо огляду сімей були відібрані 16 бджолиних сімей за принципом аналогів. Тобто, вказані сім'ї мали однакову силу, кількість розплоду і корму. Ці сім'ї розділили на дві групи. До першої групи віднесли 8 сімей, де матки були першого року використання, а до другої – таку ж саму кількість сімей, але з матками другого року використання. Крім того, вказані групи розділили на дві підгрупи – по 4 сім'ї в кожній підгрупі. Перша підгрупа мала маток масою до 250 мг, а друга відповідно – від 260 мг і вище.

З кінця липня і до завершення пасічного сезону вивчали, користуючись загальноприйнятою методикою [1], інтенсивність вирощування розплоду в піддослідних сім'ях. За допомогою рамки-сітки з квадратами 5x5 см (в одному квадраті 100 бджолиних і 75 трутневих комірок), через кожні 12 днів, проводили облік печатного розплоду у гніздах дослідних сімей. Крім того, після кожного медозбору визначали кількість меду, який відкачували, а в кінці сезону підраховували загальний вихід отриманої товарної продукції. Дані записували до журналу первинного обліку, а потім проводили їх біометричну обробку [3] та аналізували. Враховуючи те, що період практики був обмежений у розрахунки також були включені записи кількості печатного розплоду і продуктивність сімей за першу половину весняно-літнього періоду із пасічного журналу.

**Результати досліджень.** Наукові дослідження та практичний досвід показують, що продуктивність бджолиних сімей значною мірою залежить від їх сили, яка в свою чергу пов'язана з впливом комплексу зовнішніх і внутрішніх факторів. Найважливішим з них є репродуктивна діяльність бджолиних маток. Тому, наші дослідження були присвячені саме оцінці впливу віку та маси маток на інтенсивність розвитку і продуктивність бджолиних сімей.

**Висновок.** Бджолині матки української раси характеризуються досить високою відтворювальною здатністю. В період інтенсивного розвитку бджолиних сімей яйценоскість маток коливається в межах 906-2516 на добу. Їх репродуктивна діяльність в меншій мірі залежить від віку та маси тіла, а більш підпорядкована впливу природнокліматичних умов, наявності медозбору і стану сімей.

При аналізі репродуктивної діяльності бджолиних маток першого і другого року використання було встановлено, що молоді самки мали значно вищу яйценоскість. Так, інтенсивність вирощування розплоду між матками різної маси показала, що у весняний період самки другої групи відклали на 16,1 % більше яєць ніж першої, а на період максимального розвитку вони, навпаки, поступались на 4,2 %, осінню перевага становила понад 33 %. Важкі матки першої групи протягом літнього періоду мали не суттєві переваги по відношенню до маток другого року використання. Ця різниця коливалась в межах від 3 до 10%, а осінню вона була більш відчутною – 72,5 %. Вірогідної різниці між підгрупами не встановлено ( $P < 0,90$ ).

При порівнянні репродуктивної діяльності маток, які відрізнялись різною масою було встановлено, що крупніші самки характеризувались і вищою продуктивністю. Так, у першій групі матки (друга підгрупа) переважали більш мілких по чисельності яєць, які вони відклали на початку сезону, на 26 %, а у вересні за цим показником різниця становила 31%. У всіх випадках різниця між групами не вірогідна ( $P < 0,90$ ).

#### **Список використаних джерел:**

1. Бабич, І. А., & Мегедь, О. Г. (1979). *Бджільництво*. Київ: Урожай, 90–99.
2. Подольський, М. С., та ін. (1989). *Промислове бджільництво*. Київ: Вища школа.
3. Skirkevicius, A., & Skirkeviciene, Z. (1996). Streso sukelti biciu (*Apis mellifera L.*) seimoje ir darbininkiu antenos receptoriu jautrumas biciu motinos feromonui. *Lietuvos entomologu darbai*, 164–168.

*Уніяка Б. Ю., здобувач ОС Магістр спеціальності 204 -  
Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва*

*Мельник В. В., наукова керівниця*



## **ВИРОБНИЦТВО НАГЕТСІВ З М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ В УМОВАХ МПЗ «ЛЕГКО»**

За останні 50 років м'ясо птиці зазнало найбільшого абсолютного та відносного зростання серед основних видів м'яса, що виробляються в усьому світі. Очікується, що виробництво курчат-бройлерів суттєво зросте в найближчі десятиліття, щоб задовольнити зростаючий попит на м'ясо птиці з боку світового населення, адже прогнозується, що до 2050 року кількість людей досягне 9 мільярдів [4].

Зі зростанням рівня життя, змінюються сімейні звички щодо харчування. Все більшою популярністю користуються напівфабрикати з м'яса птиці. При цьому, у сучасних ресторанах і кафе швидкого харчування популярною стравою стали курячі нагетси – обсмажені у сухарях шматочки філе грудки. З недавнього часу жителі України, як і у багатьох країнах Європи та Азії, вподобали нагетси за їх хрумку скоринку та соковиту начинку всередині. Отже, тема дослідження є актуальною.

Є чимало публікацій, в яких висвітлюються питання щодо технології виготовлення та складу нагетсів [2, 3]. Наведено й технологічну схему виробництва нагетсів за певної рецептури [1]. Отже, **метою нашої роботи** було дослідити виробництво нагетсів з м'яса курчат-бройлерів в умовах МПЗ «Легко»

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження щодо виготовлення нагетсів проведено в умовах МПЗ «Легко», який належить до агрохолдингу МХП і входить до четвірки найбільш високотехнологічних підприємств України.

**Результати дослідження.** Для виробництва заморожених нагетсів використовується охолоджене філе кускове з груднини бройлерів. Прийняту сировину поміщають в холодильну камеру зберігання не більше ніж на 4 доби, при температурі від 0 до 4°C. Наступним етапом при виробництві є розпакування сировини, її перетарювання з ящиків у ємності з подальшим процесом підготовки та виробництва фаршу (в м'ясорубці), який потім по конвеєру надходить до мішалки, де змішується зі спеціями. Ефективне змішування, яке здійснюється периферійним гвинтом при високій швидкості, забезпечує високу екстракцію білків, однорідний розподіл спецій, добавок та рідин, а також ефективне розчинення солі. Після розвантажування в ємності фарш зберігається в холодильних камерах (згідно плану HACCP) не більше 60 год. за температури не вище -1°C.

Після цього його вивозять на лінію та завантажують в обладнання для формування виробу, в даному варіанті – нагетсів. Для формування виробу використовують «RevoPortioner 1000». Дана машина має ширину формування 1000 мм і вдосконалену максимальну швидкість 40 м/хв. Ці фактори поєднуються, щоб значно збільшити вихід. Наступним етапом є варка філе в обладнанні «Cook Star». Надалі – це обвалювання в панірувальних сухарях. Після цього відбувається транспортування готової продукції до фризера для заморожування. Згідно плану HACCP температура в нагетсах при виході з фризера становить не вище -12°C. Пакують продукт за допомогою універсальної машини «GEA SmartPacker SX400», котра працює з широким спектром пакетів різних моделей, може використовувати пакети масою до 10 кг.

При маркуванні вказується такий склад продукту: філе курчати-бройлера 22%, паніровка (борошно пшеничне, крохмаль: пшеничний, пшеничний модифікований; олія соняшникова, сіль кухонна, пшенична клейковина, спеції: паприка, куркума; розпушувач (карбонат амонію), дріжджі хлібопекарські); вода питна, шкіра курчати-бройлера 8%, м'ясо куряче механічного обвалювання 7%, соняшникова олія, пшеничне борошно, бамбукова клітковина, крохмаль: гороховий, модифікований гороховий; сіль кухонна, розпушувач (кар-

бонат амонію), загущувач (ксантанова камідь), декстроза, підсилювач смаку (глутамат натрію), ароматизатор натуральний – курячий, екстракт духмяного перцю, імбир. Містить глютен. Може містити незначну кількість соєвих, молочних, яєчних продуктів і гірчиці.

**Висновки і пропозиції.** В Україні наразі у сучасних ресторанах і кафе швидкого приготування популярною стравою харчування є курячі нагетси – обсмажені у сухарях шматочки філе. Основними складовими для виробництва заморожених курячих нагетсів є куряче м'ясо вищого гатунку, а також свіжі яйця, панірувальні сухарі, різноманітні спеції, харчові ароматизатори та рослинна олія. Невеликі нарізані шматочки філе курки паніруються в сухарях та яйцях, обсмажуються в олії до утворення хрусткої скоринки. Для тривалого зберігання готові напівфабрикати заморожують.

Пропонуємо в умовах МПЗ «Легко» постійно розширювати асортимент виробництва заморожених напівфабрикатів, виготовлених із курячого мяса.

#### **Список використаних джерел:**

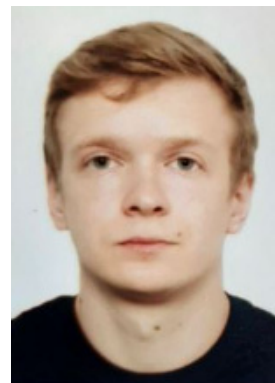
1. Большакова В.А., Дроменко О.Б., Онищенко В.М., Янчева М.О. Удосконалення рецептурного складу посічених напівфабрикатів із м'яса птиці (нагетсів). *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі*. Харків, 2018. Вип. 2(28). С. 56-67. URL: [https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/406/1/Pt\\_2018\\_2\\_6.pdf](https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/406/1/Pt_2018_2_6.pdf).
2. Abiala O., Abiala M., Omojola B. Quality attributes of chicken nuggets extended with different legume flours. *Food Production, Processing and Nutrition*. 2022. Vol. 4. article 20 Doi: 10.1186/s43014-022-00099-9.
3. Perlo F., Bonato P., Teira G., Fabre R., Kueider S. Physicochemical and sensory properties of chicken nuggets with washed mechanically deboned chicken meat: Research note. *Meat Science*. 2006. Vol. 72, Is. 4. P. 785-788. Doi: 10.1016/j.meatsci.2005.09.007.
4. van Dijk M., Morley T., Rau M.L., Saghai Y. A meta-analysis of projected global food demand and population at risk of hunger for the period 2010–2050. *Nature Food*. 2021. Vol. 2. P. 494–501. Doi: 10.1038/s43016-021-00322-9.

УДК: 639.312

*Чунар'юв В. О., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Марценюк В. П., науковий керівник*



## **РИБОВОДНО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ВІДТВОРЕННЯ ЩУКИ (*ESOX LUCIUS L.*)**

Щука цінується за щільне нежирне м'ясо, в якому 19% білка та 0,5% жиру. На стадіях малька щука живиться личинками комах, пуголовками та іншими водними тваринами, якщо у водоймі відсутня молодь інших видів риби. На живлення молоддю інших видів риби переходить у віці 3-4 тижні [1-3]. Встановлено, що на 1 кг приросту щуці необхідно 3-5 кг їжі. Оптимальною температурою живлення щук є температура близько 19°C. Щука росте швидко. У ставах цьогорітки виростають до 400-900 г. Рибопродуктивність по щуці у ставах становить 15-30 кг/га [4-6].

Метою є дослідити заводський спосіб відтворення щуки (*Esox lucius L.*).

У березні проводився вилов маточного стада щуки. Було відібрано 22 самки та 20 самців, всього 42 особи.

У процесі досліду щодня проводився контроль за температурою, киснем та величиною рН у воді.

Масу визначали методом зважування на електронних вагах. Після доставки плідників в інкубаційний цех кожну рибу оглядали та сортували залежно від стану статевих продуктів.

Рибу помістили у басейни для витримування плідників. Поступово протягом 2-х тижнів збільшували температуру води до 7-10°C.

Потім проводили гіпофізарну ін'єкцію плідникам щук (рис 1.). Використовувався гіпофіз сазана. Ін'єктування самкам здійснювали у 2 етапи: перша ін'єкція – попередня, друга – вирішальна. Загальна доза складала 3,5 мл/кг.

Якщо у самки спостерігалась краща готовність до нересту, дозу знижували до 2,5 мг/кг.



Рис.1. Ін'єктування плідників щуки



Рис. 2. Відбір статевих продуктів у самок щуки

За 8-10 годин після вирішальної ін'єкції самки дозрівали, і у них відбирали статеві продукти. Збір здійснювали в інкубаційному цеху. Ікру збирали у сухий пластиковий (харчовий) посуд (рис.1.).

Статеві продукти від самців отримували шляхом розтину (рис.3). Сім'яники витягли з черевної порожнини, подрібнювали (рис. 4), і розміщували в двошаровий марлевий мішечок. У мішечок відібрали сім'яники від 2-4 самців. Ікру запліднювали сухим способом. З мішечку сперму видавлювали безпосередньо на ікру і за допомогою гусячого пера рівномірно перемішували.



Рис. 3. Відбір статевих продуктів у самців щуки



Рис. 4. Подрібнені гонади статевих продуктів самців щуки



Після закінчення часу запліднену ікру поміщали в апарати Вейса. В інкубаційні апарати (10 шт.) було закладено 5,2 кг ікри.

Запліднену ікру з тазу тонким струмком переливали в апарат, а потім включали водоподачу, створюючи мінімальну проточність – 0,1-0,2л/хв.

Далі визначали відсоток запліднення. Цей показник становив понад 80 %.

Через 2-3 діб проточність збільшували до 1-2 л/хв.

Перед початком викльовування ембріонів, ікру переносили в лотки для підрощування, де і відбувався масовий викльов. Також в лотки поміщали імітацію субстрату, на який кріпились передличинки щуки, що проклюнулись.

Личинок щуки витримували за рівня води, який не перевищував 25 см. Оптимальна температура води при витримуванні личинок становила не вище 12-15 °С. Густота посадки личинок 50-100 тис.екз./м<sup>3</sup>. Витрата води 1-2 л/хв.

Таким чином робоча плодючість склала 30,2 тис. ікринок на самку щуки. При чому вихід личинок склав 16,6 тис.екз. (табл.1.)

Таблиця 1.

Результати вирощування молоді щуки

Показники	Одиниці виміру	Значення
Строки заготовки плідників (початок, кінець)		06.03.2024 р. - 23.03.2024 р.
Температура води в період роботи з плідниками (мінімум, максимум)	°С	4-8
Заготовлено плідників	екз.	42
Середня маса самки	кг	3,2
Середня маса самця	кг	2,8
Співвідношення по статі самки/самці		1,0 : 1,0
Відхід плідників від відбору до отримання статевих продуктів	%	-
Температура у період ін'єктування плідників	°С	8-9
Ін'єктовано самок	екз.	22
Кількість самок, що дали доброякісну ікру	екз.	22
Вживання самок після ін'єкції	%	100
Середня робоча плодючість	тис.екз.	30,2
Отримано ікри	тис.екз.	664,4
Запліднення	%	80
Температура води за період інкубації (середня,	°С	10-13 / 15

максимальна) °С		
Відхід ікри за період інкубації	%	30
Отримано личинок	тис.екз.	365
Вихід личинок від однієї самки	тис.екз.	16,6
Посаджено личинок на підрощування	тис.екз.	60
Густота посадки на підрощування	тис.екз./м <sup>2</sup>	5,0
Тривалість	дів	10
Вживання мальків під час підрощування	%	62,5
Отримано мальків	тис.екз.	37,5
Середня маса зменшених личинок	мг	10

Норми посадки щуки в водоймища становили: при випуску личинок – 1-2 тис. екз. на 1 км. берегової лінії. Молодь висаджували в різних місцях водоймища невеликими партіями, щоб уникнути канібалізму та збереження щуки.

Економічну ефективність плідників щуки оцінювали за потомством, що досягли віку мальків і цьоголіток. Відповідно до такого підходу, личинки щуки були підрощені і вилущені на нагульні стави (табл. 2)

Таблиця 2.

## Результати вирощування щуки у нагульних ставах

Номер ставу	Густота посадки щуки екз./га	Вживаність, %	Середня маса, г	Рибопродуктивність за щукою, кг/га	Реалізаційна вартість* грн./га
5	100	42,2	609	25,7	1927
9	110	51,1	525	26,8	2012
11	100	44,5	750	33,4	2503

\* – ціна 75 грн/кг

Отримані результати підтверджують економічну доцільність зариблення личинками щуки нагульних ставів, що дає додатковий прибуток на рівні 1927-2503 грн./га.

**Список використаних джерел:**

1. Bekkevold, D., Jacobsen, L., Hansen, J. H., Berg, S., & Skov, C. (2014). From regionally predictable to locally complex population structure in a freshwater top predator: River systems are not always the unit of connectivity in Northern Pike

*Esox lucius*. *Ecology of Freshwater Fish*, 24(3), 305–316.  
<https://doi.org/10.1111/eff.12149>

2. Craig, J. F. (2008). A short review of pike ecology. *Hydrobiologia*, 601(1), 5–16.

3. Алимов, С. І. (2012). Штучні нерестовища – компенсаційний захід підтримки чисельності аборигенної іхтіофауни. *Рибогосподарська наука України*, (2), 64–70.

4. Грициняк, І. І., Гринжевський, М. В., & Третяк, О. М. (Ред.). (2010). *Водні біоресурси і аквакультура*. Київ: ДІА.

5. Євтушенко, М. Ю., & Шерман, І. М. (2012). *Теоретичні основи рибництва: підручник*. Київ: Фітосоціоцентр.

6. Шевченко, В. Ю. (2018). *Аквакультура перспективних об'єктів: навчальний посібник*. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС.

*Швец С. С., здобувачка ОС Магістр спеціальності  
204 - Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва*  
*Прокопенко Н. П., наукова керівниця*



## **ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ КУРЕЙ КРОСУ «КОББ-500»**

Крос «Кобб-500» – один з найпопулярніших і найпоширеніших спеціалізованих м'ясних кросів у світі, відомий відмінною швидкістю росту, ефективністю конверсії корму та якістю м'яса. Виробництво інкубаційних яєць курей кросу «Кобб-500» є важливою складовою птахівничої галузі в усьому світі. Попит на цей крос курей зростає завдяки високим показникам продуктивності.

Виробництво високоякісних інкубаційних яєць має важливе значення для задоволення потреб ринку та підтримки генетичних характеристик кросу. Високоякісні інкубаційні яйця необхідні для виробництва здорових і міцних курчат, які є основою стійкої та ефективної бройлерної галузі. Неякісні інкубаційні яйця можуть призвести до погіршення здоров'я, росту та виживання курчат, що в кінцевому підсумку впливає на якість та кількість виробленого м'яса. Тому актуальними є питання вивчення та оптимізації технології виробництва інкубаційних яєць курей кросу «Кобб-500» для забезпечення їх якості, кількості та однорідності. Оптимізація технології виробництва інкубаційних яєць має вирішальне значення для забезпечення отримання якісного поголів'я і гарантування продовольчої безпеки шляхом виробництва безпечного та якісного м'яса.

Виробництво інкубаційних яєць складається з декількох етапів, кожен з яких має вирішальне значення для якості та кількості вироблених яєць [1, 2].

За наявності у складі птахівничого підприємства цеху батьківського стада проводиться контроль умов утримання і використання батьківського поголів'я для забезпечення високої несучості і якості інкубаційних яєць. На виводимість яєць впливають умови і якість годівлі курей племінного стада, їх стан здоров'я, статеве співвідношення і статева поведінка, дотримання санітарних умов при зборі і зберіганні яєць. Умови збору яєць, пакування, подальше транспортування значною мірою визначають якість інкубаційних яєць. Тривалість зберігання яєць перед інкубацією значною мірою впливає на якість яєць, що, у свою чергу, відіграє важливу роль у розвитку ембріона, виводимості та часу виведення. Встановлено [3, 4], що оптимальна тривалість зберігання курячого інкубаційного яйця становить 7 днів, і кожне подовження цього терміну знижує виводимість шляхом збільшення ембріональної смертності. Крім того, кожен день зберігання після відкладення яєць, що перевищує 7 днів, призводить до подовження середнього часу виведення на одну годину через сповільнений розвиток перед виводом. Умови зберігання, обережне поводження з яйцями, санітарний стан приміщення і тари для зберігання яєць, ведення документації в яйцескладі значною мірою визначають успіх подальшої інкубації.

У птахівництві оцінка якості інкубаційних курячих яєць є критично важливим кроком у забезпеченні успіху інкубаційного виробництва. Оцінюючи якість інкубаційних яєць, виробники можуть визначити, з яких яєць найімовірніше виведуться здорові, життєздатні курчата. Це, в свою чергу, може допомогти максимізувати виводимість і мінімізувати втрати.

Санітарні умови в інкубаторії, передінкубаційна обробка яєць, технологія інкубації яєць також мають значний вплив на виводимість яєць, що потрібно враховувати при організації роботи інкубаторію.

Виробництво інкубаційних яєць також пов'язане з екологічною стійкістю. Птахівництво є значним джерелом викидів парникових газів та погіршення стану навколишнього середовища. Оптимізуючи технологію виробництва інкубаційних яєць, ми можемо зменшити вплив птахівництва на навколишнє середовище за рахунок підвищення ефективності використання кормів,

зменшення відходів та мінімізації споживання енергії. Це не тільки принесе користь навколишньому середовищу, але й підвищить економічні показники галузі.

Оптимізація усіх складових технології виробництва інкубаційних яєць забезпечить отримання високоякісних, здорових курчат для подальшого вирощування на м'ясо, мінімізуючи вплив на навколишнє середовище та забезпечуючи економічну ефективність птахівничої галузі.

### **Список використаних джерел:**

1. Вечеря Ю.О., Прокопенко Н.П., Базиволяк С.М. Ефективність інкубації яєць курей батьківського стада кросу «Кобб-500» залежно від віку птиці і тривалості зберігання. Тваринництво та технології харчових продуктів. Київ. НУБіП України. 2019. 10 (3). 5-11. <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Tekhnologiya/article/view/13453>
2. Gregory S. Archer, Cartwright A. Lee. Incubating and Hatching Eggs. URL: <https://alec.unl.edu/documents/cde/2017/livestock-management/incubating-and-hatching-eggs-2017.pdf>
3. Bilalissi A., Meteyake H.T., Kouame Y.A.E., Oke O.E., Lin H., Onagbesan O., Decuypere E., Tona K. Effects of pre-incubation storage duration and nonventilation incubation procedure on embryonic physiology and post-hatch chick performance. 2022. Poultry Science. 101 (5). 101810.
4. Whitehead C.C. , Maxwell M.H., Pearson R.A., Herron K.M. Influence of egg storage on hatchability, embryonic development and vitamin status in hatching broiler chicks. Braz. J. Poult. Sci. 2002.26. 221-228.

*Шульга М. Д., здобувач ОС Магістр спеціальності 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»*

*Грищенко Н. П., науковий керівник*

## **ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОЩУВАННЯ ПОРОСЯТ-СИСУНІВ**

Незалежно від прийнятої технології виробництва свинини, система вирощування поросят є одним з найважливіших технологічних процесів, від результатів якого залежать кінцеві зоотехнічні та економічні показники всієї галузі [1, 2]. Нині в умовах інтенсивної технології все більшого поширення набуває раннє відлучення поросят від свиноматок [3]. Від віку відлучення поросят значною мірою залежить тривалість відтворного циклу у свиноматок, скорочення якого забезпечує збільшення кількості опоросів за рік [4]. У практиці промислового свинарства найбільш поширене відлучення поросят у 28-35-денному віці, що, з фізіологічної точки зору, цілком обґрунтовано [5]. Практика роботи багатьох свинарських господарств показала, що підвищення інтенсивності використання свиноматок не позначається негативно на їхній відтворній функції, і в цьому криються величезні резерви підвищення ефективності галузі [3, 5].

Метою досліджень була оптимізація годівлі поросят-сисунів за різних періодів відлучення у господарстві.

Для досягнення поставленої мети був проведений науково-господарський дослід на помісних поросятах (1/2 велика біла 1/2 ландрас). З цією метою при народженні відібрали 90 голів поросят і сформували три групи, 1 -контрольну і дві дослідні. У кожній групі було по три свиноматки-аналоги, під кожною з яких залишили на підсосі по 10 поросят. Дослід тривав 90 діб і поділявся на два періоди: зрівняльний до (10-добового віку) та основний – до 90-добового віку. Поросят 1-контрольної і 2-дослідної групи відлучали у 45-добовому віці, а

тварин 3-ї дослідної групи у 28-добовому віці. З 11 по 28 добу життя поросята 3-ї групи отримували у вигляді гранул комбікорм, що включав у себе додатково премікс Frank Wright.

При постановці досліду і у кінці зрівняльного періоду усі поросята-сисуни були вирівняні за живою масою, яка становить відповідно 1,4-1,5 та 3,5-3,6 кг. У 28-денному віці, коли поросят 3-ї дослідної групи відлучали від свиноматок, їх жива маса була більшою на 10,2 % ( $p < 0,05$ ) порівняно з аналогами 1-ї групи. У 45-денному віці відбувалось відлучення поросят у 1- і 2-й групах. У цей період жива маса тварини дослідних груп була вищою порівняно з контрольними аналогами відповідно на 10,3 ( $p < 0,01$ ) і 5,7 %. При знятті з досліду у 90-добову віці тварини 2-ї 3-ї дослідних груп мали перевагу за живою масою над контрольними аналогами на 6,4 ( $p < 0,01$ ) та 11,5 % ( $p < 0,01$ ).

Загалом за основний період досліду (11-90 діб) середньодобовий приріст живої маси тварин 2- і 3-ї дослідних груп був вищим ніж у аналогів контрольної групи відповідно на 9,7 ( $p < 0,01$ ) і 14,5 % ( $p < 0,01$ ).

Аналізуючи показники економічної ефективності слід зазначити, що використовуючи для годівлі поросят у підсисний період різні корми і використовуючи різні строки відлучення одержали відповідно і різні результати. Зокрема, у результаті того, що жива маса тварин 2-ї 3-ї дослідних груп була вищою, виручка від реалізації тварин кожної з цих груп зросла відповідно на 6,5 і 12,8 %, а чистий прибуток – відповідно на 15,5 і 39,6 %. Це в кінцевому результаті і збільшило рівень рентабельності виробництва продукції свинарства відповідно на 6,2 і 17,5 %.

Отже, з метою інтенсифікації ведення галузі свинарства у господарстві рекомендується до складу комбікорму для поросят-сисунів включати премікс Frank Wright та зменшити тривалість підсисного періоду з 45 до 28 діб, що забезпечить збільшення рівня рентабельності виробництва продукції свинарства.



### **Список використаних джерел:**

1. Petryuk, O. V., & Tarasova, M. V. (2017). Intensive piglet rearing technologies: A modern approach. *Bulletin of Agrarian Science*, 2(4), 45-52.
2. Kryvko, I. O. (2015). Technological processes in pig breeding: The impact of early weaning on sow productivity. *Agriculture of Ukraine*, 10(8), 23-29.
3. Kuzmenko, L. M., & Ivanova, A. S. (2018). Modern aspects of sow reproduction in industrial pig breeding. *Scientific Bulletin of Bila Tserkva National Agrarian University*, 3, 95-102.
4. Sydorenko, N. I., & Grygorenko, A. V. (2020). Influence of piglet weaning age on the duration of the reproductive cycle in sows. *Bulletin of Scientific Research*, 4, 58-65.
5. Shevchenko, M. D. (2019). Sow reproduction: The effectiveness of early piglet weaning in industrial conditions. *Agrarian Science and Technology*, 1, 34-39.

УДК 639.311:626.886.1

*Шумило Т. Р., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Коваленко В. О., науковий керівник*



## **ЩОДО ВПЛИВУ ГЛИБИНИ КОРОПОВИХ РИБНИЦЬКИХ СТАВІВ НА РИБОПРОДУКТИВНІСТЬ**

Із середини 90-х років 20 ст. і донині в Україні досить популярною є фермерська аквакультура на орендованих водоймах, що відбувається у формі ставового рибництва. Завдяки законодавчому спрощенню процедури отримання водойм комплексного призначення в оренду для ведення рибогосподарської діяльності, прийнятому за останніх 2 роки, кількість таких господарств зростатиме. Одним із викликів для починаючого фермера-рибовода буде потреба вибору форми аквакультури та ступеня інтенсивності технологічного процесу. У цьому відношенні актуальними є знання щодо особливостей впливу водного режиму та технічних параметрів орендованої водойми на її рибопродуктивність.

Одним із важливих параметрів водойми є глибина води. За мету дослідження було визначено теоретично обґрунтувати роль фактору глибини води у формуванні рибопродуктивності коропових ставів, як підставу для вибору форми інтенсифікації технологічного процесу у проекті коропового господарства на базі орендованого ставу, що має середню глибину води 2,5 м. Дослідження проведено із використанням загальнонаукового методу аналізу науково-технічної літератури із зазначеного питання.

В процесі ознайомлення із джерелами доступної інформації було виявлено, що у науковій літературі останніх 30-ти років проблема вивчення впливу глибини води на величину біопродуктивності водойми практично не висвітлювалася. Отже, аналіз було проведено на підставі вивчення літературних джерел більш раннього часу, а точніше – 2-ї половини 20 ст.

Встановлено, що глибина води, або товщина її водного шару, та пов'язаний із цим об'єм води обумовлюють характер та інтенсивність впливу фізико-хімічних факторів на перебіг біопродуктивних процесів у водоймі. Так, Федір Мартишев [1] і Михайло Ярошенко [2] вказують на пряму залежність продукції кормових організмів для коропа від глибини рибницького ставу.

Відомо, що кращий прогрів води відбувається у верхніх шарах. Так, за даними I. Daubner, у чистій воді 45% сонячного тепла поглинається у верхньому (10 см) шарі [3, с. 25-26]. Максимальна фотосинтетична активність, за даними В. Herber, відбувається у воді до глибини 22 см, а найбільше падіння освітленості зафіксовано на глибині 42 см [4]. Отже, кількість первинної продукції та насичення води киснем від процесу фотосинтезу не залежать від глибини ставу, адже не буває ставів з глибиною води менше 42 см.

Вода погано прогривається шляхом конвекції через досить низьку теплопровідність, тому, за відсутності вітру, спостерігається значна різниця температури води на поверхні та на глибині. Так, Григорій Шпет встановив, що у спекотну безвітряну погоду температура ставової води на глибині 5 см дорівнювала 32,5 °С, а на глибині 100 см – 24,5 °С [5].

Науковці не мають єдиної думки щодо оптимальної глибини коропових ставів. Більшість дослідників вважають кращою глибину ставу понад 1 м. Так, Федір Мартишев, який є одним із класиків тепловодного ставового рибництва, пропонує середню глибину нагульних ставів для коропа у межах 1,0–1,2 м [1]. Німецькі дослідники W. Schaperclaus [6] та W. Steffens [7] вважають оптимальними значення цього показника у межах 0,8 – 1,2 м. Аеліта Чижик та Володимир Чумаченко пропонують для ставів Півдня України глибину від 1,8 до 2,0 м [8], а Михайло Ярошенко для ставів Молдови – глибину у межах 2,0 – 2,5 м, з огляду на спекотне та посушливе літо у цій країні [2]. W. Muller висловлює думку, що не існує суттєвих відмінностей за величиною рибопродуктивності для ставів із глибиною у межах 0,8 – 1,5 м [9].

На користь глибоких ставів свідчать дослідження, проведені Наталією Харитоновною. Дослідниця вважає, що коропові стави із середніми глибинами

від 1,8 до 2,5-3 м мають більшу, ніж мілководні стави, рибопродуктивність за рахунок відносно стабільної температури води та значно менших її втрат на випаровування у процесі вирощування риби, та краще підходять для інтенсивних технологій ставового рибництва [10].

Отже, для ставу із середньою глибиною 2,5 м, визначеного за проектом випускної роботи магістра у якості нагульної водойми з вирощування полікультури коропових риб, на підставі проведеного аналізу літератури було обрано інтенсивну форму ставового коропівництва, із годівлею коропа комбікормами та проведенням комплексу рибницько-меліоративних заходів.

### Список використаних джерел:

1. Martyshev F. G. Pond fish farming. Moskow, 1973, 428 p. (in Russian)
2. Yaroshenko M. F. Pond fish farming of Moldova. Chisinau, 1958. 188 p. (in Russian)
3. Daubner I. Mikrobiologie des Wassers, Akademie-Vorlag, Berlin, 1984. 355 p.
4. Hopher, B. (1962). Primary production in fish ponds and its application to fertilization experiments. *Limnol. & Oceanogr.* – 7, Nr. 2, 1962. – p. 133 –136. doi/10.4319/lo.1962.7.2.0131
5. Shpet, G. P. (1961). Pond size and productivity / *Fish farming*, 5. P. 31–33
6. Schaperclaus, W. (1961). Lehrbuch der Teichwirtschaft. *Anzeiger für Schädlingskunde*. 34, 173–174. <https://doi.org/10.1007/BF02112831>
7. Steffens, W. Binnenfischerei – Produktionsverfahren. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, 1986. 376 s.
8. Chizhik, A. K., Chumachenko, V. D. (1976). Influence of pond depth on fish-breeding indicators // *Fish farming*, 2. P. 22-24
9. Muller W. (1974). Die Beziehungen Zwischen Tiefe und Fischproduktivitat von Karpfenteichen. Zeitschrift f. d. Binnenfischerei DDR, Berlin. 8. P. 239-242
10. Kharitonova, N. N. (1973). Reserves for increasing fish productivity in ponds of the Ukrainian SSR / *Proceed. of the All-Union Conf.-Seminar on the exchange of experience of leading pond farmers*, Nov. 1-3, 1972, Tashkent. – Moskow: TsNIITEIRKH, P/ 190-199 (in Russian)

УДК 574.5:639.313

*Янковий В. В., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Митяй І. С., науковий керівник*



## **СУЧАСНИЙ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ТЕЛІЖИНСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА РІЧКИ РОСЬКА**

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. Водойми, використання яких пов'язане з технічними і питними потребами, як об'єкти рибогосподарської експлуатації, це якісно нові типи водойм, освоєння яких є одним з перспективних напрямків сучасної пасовищної аквакультури. Україна має значний потенціал для вирощування комерційної ставової риби шляхом ширшого використання малих водойм. Такі водойми, зазвичай з площею до 10 гектарів, переважно є частиною сільськогосподарських систем і охоплюють понад 200 тисяч гектарів у всій країні. Їх використання значно відрізняється від спеціалізованих рибницьких ставів рибгоспів, що створює проблеми для їх рибного господарства. При загальному зниженні 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. Найбільш ефективним способом підвищення рибопродуктивності водойм є використання полікультури: короп, судак, карась сріблястий та інтродуценти: білий і строкатий товстолобики, білий амур

Однією з водойм, придатних для випасного вирощування коропа, білого амура, товстолобиків, інших видів риб та раків є Теліжинське водосховище річки. Роська. Метою досліджень є з'ясування сучасного екологічного стану, видового складу, щільності та біомаси угруповань гідробіонтів Теліжинського

водосховища. Методи дослідження – гідрохімічні, гідробіологічні, іхтіологічні та статистичні методи.

В результаті комплексних досліджень, проведених на Теліжинському водосховищі р. Роська встановлено, що якість води знаходиться на рівні допустимих ГДК. У фітопланктоні зареєстровано 101 вид, які належать до 8 систематичних груп: Cyanophyta, Euglenophyta, Dinophyta, Cryptophyta, Chrysophyta, Bacillariophyta, Xanthophyta, Chlorophyta. Домінували синьозелені водорості (Chlorophyta). У складі зоопланктону зареєстровано 38 видів (в тому числі таксонів інших рангів), серед яких коловерток (Rotatoria) 18 видів, веслоногих ракоподібних (Copepoda) – 12, гіллястовусих (Cladocera). У складі макрзообентосі було знайдено 9 видів макробезхребетних: 5 – малощетинкових черв'яків, 3 – личинок хірономід і личинки мокреців. Іхтіофауна Теліжинського водосховища показали, що нами безпосередньо виявлено 13 видів риби. Серед промислових цінних риби найбільш переважали особини карася (31,87%), потім плітки (24,18 %) та окуня (9,89 %).

Для ефективного ведення рибного господарства, отримання товарної рибної продукції в Теліжинського водосховища необхідно створити спеціальне товарне рибне господарство.

#### **Список використаних джерел:**

1. Андрющенко А.І., Балтаджи Р.А. Методи підвищення природної рибопродуктивності ставів. Київ., 1998. 122 с.
3. Вишневецький В.І. Річки і водойми України. Стан і використання. Київ: 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. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія* / ред. В.К. Хільчевський. Київ. 2016. С. 32– 47.
5. Злочевський М.В., Петрук Г.М., Клименко М.О. Відновлення водних екосистем малих річок України. *Вісник інженерної академії України*. 2010. № 3-4. С. 227–230.

*Ярченя Б. В., здобувач ОС Магістр спеціальності*

*207 - Водні біоресурси та аквакультура*

*Кононенко І. С., науковий керівник*



## **ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВІДТВОРЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ ВЕЛИКОРОТОГО ОКУНЯ**

На сьогодні прісні водойми стали тими екосистемами, які найчастіше зазнають впливу біологічних інвазій, що може мати серйозні, часто незворотні, наслідки для місцевого біорізноманіття. Процес інтродукції, адаптації та інвазії нових видів став предметом занепокоєння та вивчення науковців, які сконцентрували свої дослідження на механізмах, що лежать в основі інтродукції нових видів та екологічній складовій, як базової основи успіху інвазії. Більшість прісноводних інвазивних видів – це риби, і серед їх переліку найбільший інтерес останнім часом викликає окунь великоротий *Micropterus salmoides*, як вид, що швидко поширюється на багатьох континентах, що пов'язано із екологічними та кліматичними змінами.

Так, окунь великоротий або форелеокунь (*Micropterus salmoides*) – відноситься до роду *Micropterus*. Наукова назва даного виду – «маленький плавець» та «лососеподібне тіло». Вперше даний вид був описаний у 1802 р. французьким науковцем Бернаром Жерменом де Ласепедом. Походячи з водойм Північної Америки, розташованих на схід від Скелястих гір, форелеокунь був широко розселений як на території рідного континенту, так і за його межами.

Перші спроби інтродукції та вирощування великоротого окуня у місцевих водоймах України мають більш ніж сторічну історію. Вперше на територію нашої держави форелеокунь потрапив наприкінці XIX ст. з Німеччини до

господарства князя Горчакова (с. Коростишів, Київщина), де його успішно пробували розводити для спортивного рибальства.

Як об'єкт аквакультури, великоротий окунь є одним з найбільш цінних прісноводних видів, що вирощуються у рибних господарствах. Даний вид має значний репродуктивний потенціал, що стало ключовим фактором його інтенсивного розселення. Одержання молоді форелеокуня може відбуватися за двома основними технологіями: природний та індустріальний способи. За природного способу є два варіанти робіт: нерест і підросування в умовах одного ставу та нерест у ставах із наступним перенесення личинок або ікри до вирощувальних. Індустріальний спосіб передбачає відтворення у басейнах, за якого плідники самостійно утворюють пари. Підготовка нерестових ставів полягає у повному осушенні дна з подальшим культивуванням та трамбуванням. Для зменшення кількості водної рослинності деякі рибоводи обробляють ложе ставів гербіцидами. Наповнення нерестових ставів водою проводять за 1-7 днів до запланованого вселення плідників. У ставах з вкритим пластиковою плівкою ложем розміщують нерестові субстрати, кількість яких має відповідати кількості самців. В природних умовах, самці формують гніздо, за допомогою хвоста переміщуючи мул з дна водойми. Ці гнізда, як правило, приблизно вдвічі довші за самців.

Виловлених личинок форелеокуня вирощують у виростних ставках із щільністю посадки від 20 до 200 тисяч шт/га залежно від кормової бази. Цьоголітки форелеокуня виростають до маси 200-500г. Молодь всеїдна, основна їжа – комахи, їх личинки, пуголовки, дрібна риба. Дворічок форелеокуня та риб старшого віку тримають у ставках з плідниками або ремонтно маточним поголів'ям, форелеокунь виконує роль меліоратора, тому його випускають у водойми з великою кількістю сміттевої риби.

Для стимулювання природної кормової бази ставів використовують добрива, вид, кількість і схема внесення яких визначається багатьма чинниками, головними із яких є: харчові потреби вирощуваної риби, наявні у водоймі види рослин і тварин, температура та мутність води, глибина водойми,



швидкість водообміну, а також довжина берегової лінії. При визначенні виду добрив враховують наступні хімічні параметри водного середовища та придонних відкладень: лужність, рН, магній, кальцій, фосфор та азот. У стави, які підготовляють для нересту форелеокуня або подальшого вирощування його молоді, вносять як мінеральні, так і органічні добрива.

Нерест великоротого окуня у відкритих басейнах має декілька суттєвих відмінностей від нересту у ставах. Насамперед, плідники не можуть облаштувати гнізда у басейнах із твердим дном, а кормова риба з природних водойм може стати джерелом інфекційних захворювань. Тому для нересту великоротих окунів у басейнах використовують нерестові субстрати та плідників, які привчені до споживання гранульованих кормів. Для нересту великоротого окуня найчастіше використовують басейни розміром 20x7 м та глибиною у 1,5 м, які на 1,0 м наповнюють водою. Риб, які відібрані восени як потенційні плідники, впродовж зими бажано утримувати в басейнах всередині приміщення за температури води +8,0–10,0°C та щільності посадки 20–25 екз/10 м<sup>3</sup>. Приміщення із басейнами повинно мати природне освітлення, а басейни бути обладнані засобами очистки, аерації та знезараження води.

Основний негативний вплив *M. salmoides* на біорізноманіття природних водойм є наслідки хижацтва та конкуренції з локальними видами, а також коінтродукція його паразитів, які також можуть стати причиною інфікування видів. Отже, великоротий окунь (форелеокунь) є цінним та перспективним об'єктом аквакультури, зокрема штучного контрольованого вирощування, завдяки своїй здатності до розведення в різних умовах та значним екологічним функціям у водоймах. Ефективне вирощування окуня потребує, в першу чергу, дотримання умов раціонального управління технологією вирощування з метою попередження його потрапляння в природні водойми, а також належної підготовки водойм, використання добрив та дотримання умов утримання плідників, що робить цей вид перспективним для подальшого розвитку рибного господарства.

### Список використаних джерел:

1. Управління державного агентства з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм у івано-франківській області :: бас – спортивна риба № 1 з америки. Управління державного агентства з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм у івано-франківській області.

Url: [https://ifr.darg.gov.ua/index.php?lang\\_id=1&content\\_id=1551&lp=48](https://ifr.darg.gov.ua/index.php?lang_id=1&content_id=1551&lp=48).

2. Грициняк І.І., Гущин В.О., Поліщук О.М. Отримання та вирощування мальків великоротого окуня (*Micropterus salmoides* (Lacépède, 1802)) в умовах тепловодних ставових рибних господарств (огляд) Рибогосподарська наука України, 2021.

3. Costantini, M.L.; Kabala, J.P.; Sporta Caputi, S.; Ventura, M.; Calizza, E.; Careddu, G.; Rossi, L. Biological Invasions in Fresh Waters: *Micropterus salmoides*, an American Fish Conquering the World. *Water* 2023, 15, 3796. <https://doi.org/10.3390/w15213796>

*Янчук В. А., здобувач ОС Магістр спеціальності 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Войналович М. В., науковий керівник*

## **ВПЛИВ ПРОБІОТИКІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ**

У зв'язку з техногенним навантаженням на довкілля кількість природних медоносних ентомофільних рослин різко знизилася в Україні та світі. Науковці відзначають високу смертність бджіл (більше 20%). Всесвітній фонд захисту бджіл вважає головною причиною їх вимирання є інтенсивне використання агрохімії, яка завдає непоправній шкоді популяції бджіл.

На сучасному етапі розвитку бджільництва один з пріоритетів є отримання безпечної продукції бджільництва в поєднанні з напрямком роботи, спрямованою на підвищення імунітету бджіл. Однією з яких є використання пробіотиків для бджіл.

Окрім вуглеводного та білкового корму для повноцінного забезпечення життєдіяльності бджіл необхідною умовою є наявність мікрофлори та мікроелементів. Одним з ключових є мікробіота кишкового тракту медоносної бджоли. Зокрема мікробний фон якого складається з ентеробактерії, молочнокислі бактерії, стафілококи, ентерококи, псевдомонади, стрептококи, дріжджові гриби. Як відомо, мікроорганізми визначаються місцем розташування пасіки та протягом року мають неоднакові кількісні показники [1].

Кишкова мікрофлора у молодих бджіл формується виключно за рахунок корму, який вони отримують від бджіл годувальниць, безпосереднього контакту з дорослими особинами, а також мікрофлорою води. У дорослих бджіл переважно формується з початком їхнього вильоту з вулика за рахунок мікрофлори медоносних рослин, з якими вони контактують [4].

Науковці зазначають, що симбіотична мікрофлора кишечника бджіл має важливе значення, що за рахунок бактеріальних ферментів здійснюється розщеплення вуглеводів, засвоєння білків та перетворення нектару в мед. Крім того відбувається захист від патогенних мікроорганізмів. Масове використання хімічних засобів захисту рослин, зміна клімату та зменшення різноманіття медоносних рослин в наслідок діяльності людини призводять до порушення екологічної рівноваги мікробіоти, що оточують рослину. Це, у свою чергу, впливає на якість та вміст мікрофлори у нектарі та пилку, що зумовлює якість та повноцінність меду, перги. Неякісна перга та мед порушують баланс мікробіоценозу кишечника бджіл, що призводить до активного розвитку патогенних мікроорганізмів [2, 3, 4].

Одним з шляхів для поліпшення стану мікробіоти бджіл та в цілому в гнізді бджіл є використання пробіотиків для бджіл в якості стимулюючої підгодівлі. Особливо це має важливе значення при формуванні нових бджолиних сімей - відводків та при частковому отруєнні бджіл агрохімією.

**Метою** досліджень було визначити доцільність використання пробіотиків для бджіл та їх вплив на продуктивності бджолиних сімей.

**Матеріал і методи дослідження.** Впродовж 2024 року в польових умовах на приватної пасіці було поставлено експеримент впливу пробіотиків на продуктивність бджолиних сімей. Пасіка налічує понад 400 бджолиних сімей медово-товарного напрямку, розташована в межах Хмільницького району, Вінницькій області.

В межах дослідження створено нові бджолині сім'ї – відводки в кількості 25шт., а саме чотири дослідних та контрольну групу у кількості по 5 бджолиних сімей. Які мають максимально однакові господарські показники. У всіх без винятку молода плідна матка одного віку, має походження від однієї материнської сім'ї; вага вулика, кількість та склад бджіл максимально наближений до усередненого значення. Всі вулики уніфіковані багатокорпусні на рамку 450 x 230 мм. (система Лангстрота-Рутта).

Дослідний період розпочався в першій декаді червня, при цьому був наявний тільки відкритий розплід у відводках. Стимулюючу підгодовлю виконано три разова з інтервалом в 5дб. Одноразова даванка на сім'ю склала 0,5 л цукрового сиропу 50% (1:1) з додаванням відповідного препарату у внутрішньо вуликові годівнички.

В межах дослідження були використані наступні пробіотичні препарати, з дозуванням: «Pro ЕМбіотик для бджіл» - 25 мл, «Ентеронормін з Йодіс+SE для бджільництва» - 20 мл та полімінеральний препарат «Апіплазма» -1,5мл.

Препарати сприяють підвищенню рівня імунітету бджіл, покращує стан здоров'я бджолиних сімей, тощо [4]

Результати досліджень. Встановлено в першу чергу позитивний вплив на яйценосність матки, збільшення площі розплоду Як наслідок збільшення виробництва продукції: товарного меду, бджолиного обніжжя та вихід забрусного воску. Рентабельності новостворених бджолиних сімей контрольної групи склала 30%. Додаткова рентабельність утримання дослідних бджолиних сімей: дослідна група №1 з використанням препарату «Pro ЕМбіотик для бджіл» склала +22,1%, або +322,7 грн. на сім'ю; дослідна група №2 з використанням препарату «Ентеронормін з Йодіс+SE для бджільництва» склала +16,6%, або +246,2 грн. на сім'ю; дослідна група №3 з використанням препарату «Апіплазма» склала +10,2%, або +154,4 грн на сім'ю; дослідна група №4 з використанням виключно цукрового сиропу склала +9,7%, або +132,8 грн. на сім'ю.

Встановлено що сила бджолиних сімей, кількість вуличок підготовлених до зимівлі у всіх дослідних групах є вищою в порівнянні з контрольною.

Хворих бджолиних сімей не відмічено впродовж пасічницького сезону.

### **Висновок:**

Важливим фактором використання пробіотиків у бджільництві є підтримка мікрофлори в цілому у вулику та мікробіоти кишківника бджіл при несприятливих умовах, отруєння агрохімією зокрема пестицидами. Це запорука здорової бджолиної сім'ї.

В бджільництві доцільно використовувати пробіотики, найбільш ефективним, в межах дослідження є «Pro ЕМбіотик для бджіл».

На мою думку доцільно використовувати обприскування гнізда бджіл пробіотиками з цукровим сиропом, при цьому з ним контактує значно більша кількість бджіл та поліпшується мікрофлора поверхні рамок та внутрішніх стінок вулика. При підгодівлі у годівницях є велика імовірність що тільки певна група бджіл буде мати контакт з пробіотиком.

### **Список використаних джерел:**

1. Галатюк О. Є. Інновації у бджільництві щодо профілактики хвороб. Наукова монографія. Житомир: Видавництво «Рута», 2024. 140 с.
2. Галатюк О. Є. Використання пробіотичних препаратів як основа органічного виробництва продуктів бджільництва / О. Є. Галатюк, С. Ф. Тушак, Л. Ф. Лемешинська / Органічне виробництво і продовольча безпека : [зб. доп. учасн. VI Міжнар. наук.-практ. конф.]. Житомир. 2018. С. 82-85.
3. Переста М. М. Біологія бджіл та ефективність препарату Ентеронормін з Йодіс+SE. Журнал: Наука інновації технології. 2021, №3, 11-15с
4. Motta E., Moran N. (2023). The honeybee microbiota and its impact on health and disease. *Nature Reviews Microbiology*, 2023, № 3, p. 122-137 doi: 10.1038/s41579-023-00990-3.

# **ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

конференції слухачів магістратури

**14 листопада 2024 року, м. Київ**

Підписано до друку 30.11.24    Формат 60x84\16  
Ум. друк. арк. 8,4    Наклад 100 прим.    Зам. № 240732

Видавець і виготовлювач Національний університет біоресурсів  
і природокористування України,  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 4097 від 17.06.2011