

ISBN 978-617-8798-50-5 (Print)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ

ЗБІРНИК ТЕЗ

**Постерної конференції слухачів магістратури
6 листопада 2025 року**



КИЇВ – 2025

**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 ТЕЗ

Постерної конференції слухачів магістратури

6 листопада 2025 року, м. Київ

КИЇВ – 2025

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 В АВТОРСЬКІЙ РЕДАКЦІЇ.

Відповідальність за зміст і оформлення матеріалів несуть автори.

Посилання на матеріали обов'язкові.

З 41 Збірник тез постерної конференції слухачів магістратури Національного університету біоресурсів і природокористування України. К.: НУБіП України, 2025. 157 с.

ISBN 978-617-8798-50-5

Відповідальні за випуск: Руслан КОНОНЕНКО, Владислав ПІТЕРА

Зміст

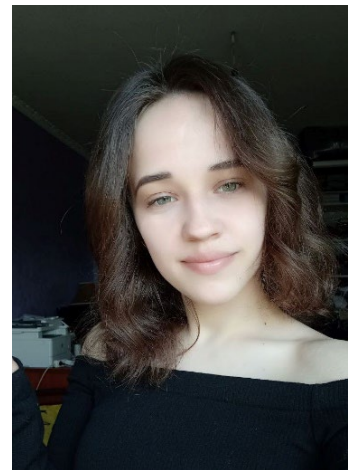
Білько А. В., Повозніков М. Г. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ВОСКУ НА ГОЛОСІЇВСЬКІЙ НАВЧАЛЬНО – ДОСЛІДНІЙ ПАСІЦІ.....	8
Бойченко Д. О., Антонюк Т. А. МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ.....	11
Василенко І. М., Уманець Р. М. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВІДГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ ТЕРМОНСЬКОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ ПРИВАТНОГО ГОСПОДАСТВА.....	14
Вацковський Ю. Є., Макаренко А. А. ПІДВИЩЕННЯ РИБОПРОДУКТИВНОСТІ ВОДОСХОВИЩ КОМПЛЕКСНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ШЛЯХОМ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИДОВОГО СКЛАДУ ІХТІОФАУНИ	17
Вернидуб С. Д., Зламанюк Л. М. ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ	19
Видолоб Д. В., Повозніков М. Г. ПРОДУКТИВНІСТЬ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТИПУ ВУЛИКА.....	22
Віжічанін В. О., Прокопенко Н. П. РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ПРИЙОМИ У ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ	26
Герасименко Т. В., Головецький І. І. ВПЛИВ ВІКУ ТА СЕЗОНУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БДЖОЛИНИХ МАТОК.....	29
Головієнко К. Т., Савенко Н. М. ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДОЙМ ЗА ДІЇ ІНТЕНСИФІКАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ	32
Головко В. В., Рудик-Леуська Н. Я. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦІЇ ОКУНЯ В КРЕМЕНЧУЦЬКОМУ ВОДОСХОВИЩІ.....	35
Гонтарук Д. С., Антонюк Т. А. ВПЛИВ СЕЗОННИХ ФАКТОРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА	37
Гончарук О. І., Охріменко О. В. КАНАЛЬНИЙ СОМ ЯК ОБ'ЄКТ АКВАКУЛЬТУРИ.....	40
Гриценко К. В., Поліщук О. М. БІОІНДИКАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОДОЙМ.....	44
Гришаєва А. Г., Повозніков М. Г., Видрик А. В. ПОЛІПШЕННЯ КОРМОВОЇ БАЗИ БДЖІЛ ДИКОРОСТУЧИМИ ЕНТОМОФІЛЬНИМИ РОСЛИНАМИ. 48	
Добрівська В. О., Кононенко І. С. СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ КРІОКОНСЕРВУВАННЯ СТАТЕВИХ ПРОДУКТІВ РИБ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ.....	52

Дьомін Д. М., Лихач А. В. ПОВЕДІНКОВІ ПАТЕРНИ ПЕЛІКАНА РОЖЕВОГО (<i>PELECANUS ONOCROTALUS</i>) І КУЧЕРЯВОГО (<i>PELECANUS CRISPUS</i>) В УМОВАХ КИЇВСЬКОГО ЗООПАРКУ	55
Іваниця М. І., Прокопенко Н. П. ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ СУЧАСНИХ КРОСІВ.....	59
Коробко С. О., Леуський М. В. РЕЗУЛЬТАТИ ОСІННЬОГО ОБЛОВУ НАГУЛЬНОГО СТАВУ «АНТОНІНИ НИЗ» НА МЕДЖИБІЗЬКІЙ ДІЛЬНИЦІ ПРАТ «ХМЕЛЬНИЦЬКРИБГОСП».....	63
Костенко Г. К., Климковецький. А. А. ТЕХНОЛОГІЯ КУЛЬТИВУВАННЯ ТА УТРИМАННЯ ПЛАТИСТОМИ ТИГРОВОЇ (<i>PSEUDOPLATYSTOMA TIGRINUM</i>) У ШТУЧНИХ АКВАСИСТЕМАХ	66
Легкобит А. М., Макаренко А. А. ГОЛОВНІ ЕТАПИ РОБОТИ ІЗ ЗАРИБЛЕННЯ ВОДОСХОВИЩ МОЛОДДЮ РИБ	68
Лисаков М. А., Митяй І. С. ХАРАКТЕРИСТИКА КОРМОВОЇ БАЗИ РИБ-БЕНТОФАГІВ РІЧКИ МОЛОЧНА	72
Лисенко Ю. М., Шевченко П. Г. ЕКОЛОГІЧНІ ТА РИБОГОСПОДАРСЬКІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВОДОСХОВИЩ УКРАЇНИ	74
Лінський В. І., Митяй І. С. ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ТА СТАН ІХТІОФАУНИ РІЧКИ НАСТАШКА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	76
Мартинюк М., Макаренко А. А. ОСОБЛИВОСТІ СЕРЕДОВИЩА ІСНУВАННЯ ГІДРОБІОНТІВ.....	80
Мельник М. Р., Войналович М. В. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ, РОЗВИТКУ ТА АДАПТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ.....	82
Надобенко В. С., Марценюк В. П. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВИРОЩУВАННЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ ЛІНА (<i>Tinca tinca</i> L.)	85
Ніколаєнко А. О., Сахацький М. І. ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ТВАРИН У МИСЛИВСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ КИЇВЩИНИ.....	89
Олифіренко А. С., Охріменко О. В. ВИКОРИСТАННЯ ЛИЧИНОК ЧОРНОЇ ЛЬВИНКИ (<i>HERMETIA ILLUCENS</i>) В ГОДІВЛІ РАКІВ <i>PROCAMBARUS CLARKII</i>	96
Олійник В. Я., Халтурин М. Б. ПІДВИЩЕННЯ ВИЖИВАНOSTІ МОЛОДІ РАКІВ ЯББІ (<i>CHERAX DESTRUCTOR</i>) В УМОВАХ ШТУЧНОЇ АКВАСИСТЕМИ	99
Олійник Д. О., Повозніков М. Г. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПЛИВУ ПІДГОДІВЛІ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ НА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ	102
Осадчий М. А., Охріменко О. В., СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТОВАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ ОСЕТРОВИХ.....	104

Полінкевич Ю. Ю., Вовк Н. І. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВІДТВОРЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ХАРІУСА (THYMALLUS THYMALLUS) В УМОВАХ ДУ «РИБОВОДНИЙ ФОРЕЛЕВИЙ ЗАВОД «ЛОПУШНО».....	107
Помазан С. В., Митяй І. С. ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ТА ВИДОВИЙ СКЛАД ІХТІОФАУНИ РІЧКИ ЗДВИЖ.....	112
Помазан С. В., Митяй І. С. ВПЛИВ ПРИРОДНИХ ТА АНТРОПОГЕННИХ ЧИННИКІВ НА СТАН МАЛАКОФАУНИ МАЛИХ РІЧОК ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	115
Різник В. В., Кононенко І. С. РИБОВОДНО-БІОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ДО ПРОЄКТУ ГОСПОДАРСТВА З ВИРОЩУВАННЯ ЦІННИХ ОБ'ЄКТІВ АКВАКУЛЬТУРИ.....	119
Рудковський Є. А. Рудик-Леуська Н. Я. ВИРОЩУВАННЯ ЦЬОГОЛІТОК КОРОПОВИХ РИБ У БІЛОЦЕРКІВСЬКІЙ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ГІДРОБІОЛОГІЧНОЇ СТАНЦІЇ	122
Савчук М. О., Охріменко О. В. ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ОСЕТРОВИХ РИБ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВА ІНДУСТРІАЛЬНОГО ТИПУ ТОВ «БІОСИЛА»	126
Селезнєв С. С., Головецький І. І., ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЗАПАСІВ ПЕРГИ У ГНІЗДАХ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ.....	129
Сівер А. В., Поплавська О. С. СУДАК В СУЧАСНІЙ АКВАКУЛЬТУРІ УКРАЇНИ: БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ	132
Сущенко В. І., Митяй І. С. ВПЛИВ БЕРЕЗІВСЬКОЇ ГЕС НА ГІДРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧКИ МУРАШКА.....	134
Топчій А. І., Мельник В. В. М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ РІЗНИХ КРОСІВ	137
Хапілін А. С., Халтурин М. Б. ПОКРАЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КУЛЬТИВУВАННЯ ТА УТРИМАННЯ ТЕТРАДОНА ЗЕЛЕНОГО (DICNOTOMUSTER FLUVIATILIS) У ШТУЧНИХ ЕКОСИСТЕМАХ	140
Чередніченко О. П., Митяй І. С. СТАН НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ВИДОВИЙ СКЛАД ІХТІОФАУНИ РІЧКИ РОСТАВИЦЯ	142
Юхимчук Х. А., Богданова Н. В. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВІВЧАРСТВА В УКРАЇНІ ТА СВІТІ.....	145
Янюк О. П., Митяй І. С. ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ТА ВИДОВИЙ СКЛАД ГІДРОБІОНТІВ ДМИТРЕНКІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА РІЧКИ СОБ..	149
Ярчення Б. В., Кононенко І. С. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ БОРОТЬБИ З НЕЗАКОННИМ ВИЛОВОМ ТА ПЕРЕВИЛОВОМ РИБИ	153

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

Повозніков М. Г., керівник, професор, доктор с.-г. наук



УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ВОСКУ НА ГОЛОСІЇВСЬКІЙ НАВЧАЛЬНО – ДОСЛІДНІЙ ПАСІЦІ

Бджільництво є однією з провідних галузей сільського господарства, що забезпечує виробництво не лише меду, а й цінних побічних продуктів, серед яких важливе місце займає віск. Бджолиний віск має широке застосування у виробництві вошини, харчовій, фармацевтичній, косметичній та інших галузях промисловості, а його якість безпосередньо впливає на ефективність ведення пасічного господарства. Тому удосконалення технологій отримання воску є актуальним завданням сучасного бджільництва.

У практиці пасічників значна увага приділяється збереженню природних властивостей воску, підвищенню його виходу та мінімізації втрат під час переробки воскової сировини. Важливим є також упровадження більш сучасних способів переробки, які забезпечують високу продуктивність, енергоефективність та екологічність виробництва.

Наше дослідження було проведено на базі Голосіївської навчально – дослідній пасіці, яка знаходиться в м. Київ на південному схилі одного з пагорбів Голосіївського лісу. Наше завдання було удосконалити технологію виробництва бджолиного воску, яке ми розподілили на п'ять етапів: відбір та сортування зразків воскової сировини; витоплення зразків на паровій та водяній воскотопках; розрахунок виходу воску; визначення фізико-хімічних показників (домішки, температура плавлення, йодне та ефірне числа); і розрахунок економічної ефективності удосконалення.

Для досягнення результату ми порівнювали два методи переробки воскової сировини: парову воскотопку і водяну витопку воску. Зразки воскової сировини відбиралися в кінці сезону і сортувалися за загальноприйнятими правилами:

- I сорт: Сухі, світлі (білі, жовті) стільники, без пошкоджень та цвілі.
- II сорт: Темно-коричневі, сухі стільники, або стільники I сорту, що містять до 15% перги.
- III сорт: Чорні, сухі стільники, які не просвічуються, або стільники, що містять більше 15% перги.

Ми порівнювали:

1. Парову воскотопку: Сировина опосередковано нагрівається гарячою водою, а потім паром. Метод простий, але залишає значний відсоток воску у витопках (до 30-40%).

2. Водяну витопку воску: Сировина поміщається у воду і нагрівається до 96°C. Прямий контакт із киплячою водою (співвідношення 1:4 або 1:5) ефективно розчиняє водорозчинні невоскові речовини (білкові залишки коконів, компоненти перги), що є ключовим механізмом удосконалення. Недоліками є високі енерговитрати та необхідність повторного очищення воску через підвищену кількість домішок.

Найбільш значущі результати були отримані для низькосортної сировини:

- Для I сорту вихід воску паровою воскотопкою склав 95,5%, а водяною — 96,2% (збільшення +0,7%).
- Для II сорту вихід воску водяною витопкою збільшився на 7,5% (з 76,0% до 83,5%).
- Для III сорту вихід воску водяною витопкою збільшився на +11,8% (з 53,0% до 64,8%).

Водяний спосіб переробки є значно ефективнішим для воскової сировини II та III сортів, оскільки кипляча вода розчиняє невоскові речовини, які залишаються у витопках після парової переробки.

Список використаних джерел:

1. Мирось В.В. Бджільництво: навч. посібник. Х., 2007. 278 с.
2. Мірошніченко Б.О. Як зберігати стільники. Пасіка. №12. 2009.
3. Практикум з питань бджільництва та хвороб бджіл / О.Б. Домбровський, Б.М. Ярчук, Р.В. Тирсін та ін. Біла Церква, 2002. 248 с.
4. Разанов С.Ф., Недашківський В.М., Разанов О.С. Основи технології виробництва продукції бджільництва. Вінниця. 2016. 197 с

Бойченко Д. О. – студентка 2 курсу ОС «Магістр», спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Антонюк Т. А. – канд. с.-г. наук, доцент, доцент кафедри технологій у тваринництві

Національний університет біоресурсів і природокористування України



МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ

Завдання забезпечення продовольчої безпеки України входить до числа ключових цілей національної політики. Останніми роками збільшення виробництва молока спостерігається завдяки впровадженню інновацій у скотарство, зокрема шляхом підвищення молочної продуктивності корів і розведення високопродуктивних тварин. Підприємства, які досягають середньорічної продуктивності корів 7000–8000 кг, мають конкурентну перевагу. Тому впровадження сучасних технологій у молочному скотарстві є підґрунтям для його подальшого розвитку [2].

Мета досліджень. Метою досліджень було вивчити молочну продуктивність та відтворювальну здатність корів голштинської породи в умовах ФГ «Межирічка» Житомирського району.

Матеріали і методи досліджень. Загальну характеристику господарства проводили на основі аналізу даних економічного паспорту, річних та фінансових звітів, відомостей про стан тваринництва за 2022-2024 роки. Продуктивні та відтворювальні характеристики стада (надій за 305 днів лактації, вміст жиру та білка у молоці, тривалість сервіс-періоду, періоду сухостою) визначали за даними зоотехнічного обліку та результатами контрольних доїнь.

Результати досліджень. Оцінюючи молочну продуктивність корів голштинської породи в умовах ФГ «Межирічка» Житомирської області встановлено, що надій за першу лактацію у середньому склав 6587,6 кг молока з вмістом жиру на рівні 3,83% та білка 3,09%. За другу лактацію – 7711 кг, що на 17,1% більше порівняно з попередньою лактацією, а за третю – 7128,1 кг, що на 8,2% більше ніж за першу лактацію, але менше на 583 кг порівняно з другою лактацією. У всіх випадках різниця не вірогідна. У молоці за перші дві лактації вміст жиру та білка коливались незначно і значення знаходились у межах стандарту породи (3,71-3,83% – жир та 3,08-3,09% білок). За третю лактацію відбулося зменшення не лише надою, але і знизився показник вмісту жиру і білка у молоці, що призвело до зменшення як кількості молочного жиру (на 28,1 кг), так і молочного білка (на 20,2 кг).

Відтворювальна здатність молочної і комбінованої худоби – це складний селекційний процес, у якому поєднуються біологічні, селекційні, технологічні та організаційно-економічні фактори. Всі ознаки відтворювальної здатності, як складної морфофізіологічної системи, взаємопов'язані між собою [1, 3]. У скотарстві одночасно зі збільшенням продуктивності виявляється тенденція до погіршення відтворювальної здатності та скорочення тривалості господарського використання корів, що призводить до уповільнення інтенсивності відтворення та ефективності відбору [4].

У результаті досліджень встановлено, що в умовах ФГ «Межирічка» Житомирської області, у середньому по вибірці, вік першого осіменіння телиць голштинської породи становив 17,5 місяців, а вік першого отелення нетелей – 26,8 місяців. Також встановлено, що у піддослідних корів, залежно від лактації, тривалість сухостійного періоду знаходилася в межах від 55 до 59 днів, сервіс-періоду – в межах від 98 до 125 та міжотельного періоду – в межах від 384 до 411 днів.

Висновки. Корови голштинської породи в умовах фермерського господарства проявили високу молочну продуктивність та задовільні показники відтворення.

Список використаних джерел:

1. Кочук-Ященко О. А., Кучер Д. М., Мамченко В. Ю. Господарські корисні ознаки корів-первісток симентальської породи залежно від тривалості сервіс-періоду при органічному виробництві молока. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Тваринництво. 2019. Вип. 3 (38). С. 19–24. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.3.3>.
2. Ніценко В.С. Розвиток молочного скотарства в умовах інтеграції. Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. 2013. Випуск 1 (6). Том 1. С. 199-208.
3. Приходько М. Ф. Вплив тривалості міжотельного періоду на продуктивність та відтво-рювальну здатність корів української бурої молочної породи та внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Тваринництво. 2014. Вип. 2 (2). С. 141–144.
4. Grinchuk M., Nesterova Yu. Influence of reproductive qualities on dairy productivity of cows of the Simmental breed. E3S Web of Conferences: International Conference on Advances in Agrobusiness and Biotechnology Research (ABR 2021). 2021. V. 285.

Василенко І. М., студентка ОС Магістр спеціальності 204 -Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Уманець Р. М., керівник, канд. с.-г. наук, доцент кафедри технологій у тваринництві



ЕФЕКТИВНІСТЬ ВІДГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ ТЕРМОНСЬКОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ ПРИВАТНОГО ГОСПОДАСТВА

У сучасному аграрному секторі розведення кролів має стратегічне значення через дефіцит високоякісних дієтичних продуктів. Завдяки своїм цінним поживним властивостям, низькому вмісту холестерину та високій засвоюваності, кролятина займає незамінне місце в раціоні різних вікових груп. Тому розвиток кролівництва має велике значення для зміцнення продовольчої безпеки та охорони здоров'я населення [6, 5].

Незважаючи на значний глобальний виробничий потенціал (близько 2 млн тонн на рік) і лідируючі позиції таких країн, як Китай, вітчизняна галузь намагається знайти баланс між етапами розвитку та викликами, пов'язаними з відсутністю наукової підтримки та необхідністю модернізації систем годівлі та утримання. Розведення кролів має особливе значення для приватних сільськогосподарських підприємств, оскільки дає можливість швидко диверсифікувати виробництво та отримати швидку віддачу від капіталовкладень [1].

Дослідження спрямоване на техніко-економічне обґрунтування ефективності інтенсивної відгодівлі молодняку кролів породи Термонська біла в умовах міні-ферми, яка проєктується у с. Риків Чернігівської області. Планова виробнича модель базується на інтенсивній технології утримання маточного поголів'я, що складається з 60 самок та 10 самців, в реконструйованій будівлі.

Для забезпечення стабільних приростів та мінімізації стресу планується комплексний підхід до утримання та годівлі. Вибір породи Термонська біла обумовлений її високою продуктивністю та витривалістю до кліткового утримання. Утримання планується в промислових кліткових батареях, оснащених знімними трапиками для профілактики пододерматиту. Мікроклімат суворо контролюється: оптимальна температура підтримується в діапазоні +14-16 °С), вологість 60-75%, а система вентиляції забезпечує нормоване видалення шкідливих газів [2, 3].

Годувати кролів планується повнораціонними гранульованими комбікормами (виробник –ТОВ «Комбіфід»), які містять необхідні поживні речовини та кокцидіостатичні препарати. Застосування автоматичної ніпельної системи з підігрівом води до +15-18 °С взимку підвищує гігієну та зменшує енерговитрати тварин. Ветеринарна програма включає обов'язкову вакцинацію (Larimun Gemix) проти міксоматозу та ВГХК у віці 28 діб з ревакцинацією [4].

Завдяки впровадженню інтенсивної технології та раціональної годівлі, очікувані показники свідчать про високу економічну доцільність проєкту. Виробничий план передбачає річний обсяг м'ясної продукції 5880 кг, що забезпечить річну виручку 1587600 грн при реалізаційній ціні 270/кг. Загальна сума капітальних інвестицій, яка необхідна для реконструкції, закупівлі кліткового обладнання, систем мікроклімату та племінного стада, становить 1779900 грн. Незважаючи на значні початкові вкладення, проєкт демонструє високу окупність.

Річні експлуатаційні витрати визначено на рівні 635160 грн. Прибуток сягає 952440 грн. Висока прибутковість забезпечує рентабельність виробництва 150%. За таких умов, термін окупності проєкту є дуже коротким – приблизно 2 роки, що слугує ключовим індикатором ефективності інтенсивного тваринництва.

Таким чином, планування інтенсивної технології кліткового утримання кролів термонської білої породи є високоефективним інструментом для

приватного господарства. Забезпечення оптимального мікроклімату та збалансованої годівлі (ПК) дозволяє максимально підвищити темпи росту та м'ясну продуктивність. Досягнуті високі економічні показники дозволять окупити витрати на запуск проєкту приблизно за 2 роки. Крім того, проєкт має значний соціальний вплив, сприяючи розвитку малого агробізнесу та підвищенню продовольчої безпеки в регіоні.

Список використаних джерел:

1. Аксьонов Є. О. (2016). Розвиток кролівництва в Україні та світі (оглядова). *Науково-технічний бюлетень*, (116), 15-21.
2. Бойко, О. В., Уманець, Р. М., Гончар, О. Ф., Зламанюк, Л. М., & Уманець, Д. П. (2024). *Технологія виробництва продукції кролівництва та звірівництва: навчальний посібник*. НУБіП України, Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН.
3. Клітки для кролів: веб-сайт. URL: <https://krolkomplekt.com.ua/ua/g5232642-klitki-dlya-kroliv>
4. Корм для кролів ТОВ «Комбіфід»: веб-сайт. URL: <https://kombifeed.com/product-category/krolykam/>
5. Wu, L. (2022). Rabbit meat trade of major countries: regional pattern and driving forces. *World Rabbit Science*, 30(1), 69-82.
6. Siddiqui, S. A., Gerini, F., Ikram, A., Saeed, F., Feng, X., & Chen, Y. (2023). Rabbit meat—production, consumption and consumers' attitudes and behavior. *Sustainability*, 15(3), 2008.

Вацковський Ю. Є., студент ОС Магістр спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Макаренко А. А., керівник Ph.D, доцент кафедри гідробіології та іхтіології, Національний університет біоресурсів і природокористування України



ПІДВИЩЕННЯ РИБОПРОДУКТИВНОСТІ ВОДОСХОВИЩ КОМПЛЕКСНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ШЛЯХОМ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИДОВОГО СКЛАДУ ІХТІОФАУНИ

Рибництво відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки країни, особливо в умовах обмежених природних ресурсів і зростаючого попиту на білкові продукти харчування [3].

Внутрішні водойми України мають значний потенціал для розвитку рибного господарства, зокрема водосховища комплексного призначення, водойми-охолоджувачі, озера та ставки.

Використання таких водойм у рибогосподарських цілях потребує **раціонального поєднання природного відтворення аборигенних видів та інтродукції культивованих риб** з метою підтримання екологічної рівноваги і підвищення рибопродуктивності.

В умовах помірних температур води найефективнішими об'єктами для вирощування є **теплолюбні види риб**: короп (*Cyprinus carpio*), судак (*Sander lucioperca*), карась сріблястий (*Carassius gibelio*), а також **рослиноїдні інтродуценти** – білий амур (*Ctenopharyngodon idella*), білий і строкатий товстолобики (*Hypophthalmichthys molitrix*, *H. nobilis*) [1].

Для забезпечення стабільного рівня рибопродуктивності необхідне **систематичне вселення життестійкого рибопосадкового матеріалу**, що сприятиме підвищенню ефективності природного відтворення та формуванню промислово цінних популяцій. Розроблення та впровадження **оптимальних схем зариблення** з урахуванням гідрологічних умов, типу водойми та

кормової бази є одним із ключових напрямів сучасного розвитку **пасовищної аквакультури** [2].

Реалізація цих заходів забезпечить **зростання рибопродуктивності** з рівня 30-50 кг/га до екологічно обґрунтованих показників, сприятиме **раціональному використанню водних біоресурсів** і розвитку сталого рибного господарства України.

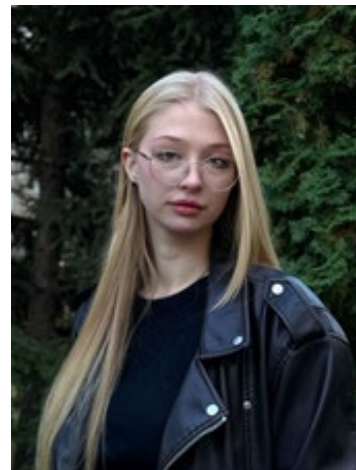
Розвиток рибництва в Україні має ґрунтуватися на поєднанні науково обґрунтованих технологій, екологічно безпечних методів господарювання та ефективного державного регулювання галузі. Важливим аспектом є також проведення постійного моніторингу стану водних екосистем, оцінювання їх біопродукційного потенціалу. Такі підходи дадуть змогу не лише підвищити економічну ефективність рибного господарства, а й забезпечити збереження біорізноманіття, підтримання екологічної рівноваги та відновлення природних ресурсів. У перспективі інтеграція інноваційних рішень, наукових розробок і практичного досвіду сприятиме формуванню конкурентоспроможної рибної галузі, здатної забезпечити продовольчу безпеку держави й відповідати міжнародним екологічним стандартам.

Список використаних джерел:

1. Бузевич І. Ю., Котовська Г. О., Рудик-Леуська Н. Я., Христенко Д. С. Біологія і промисел далекосхідних рослиноїдних риб великих водосховищ України: монографія. Київ: Фітосоціоцентр, 2012. 126 с. ISBN 978-966-306-164-5.
2. Новіцький Р. О. Інвазії чужорідних видів риб у дніпровські водосховища: монографія. Дніпро: ЛІРА, 2021. 280 с. ISBN 978-966-981-597-2.
3. Turlybek N., Nurbekova Z., Mukhamejanova A., Baimurzina B., Kulatayeva M., Aubakirova K. M., Alikulov Z. Sustainable Aquaculture Systems and Their Impact on Fish Nutritional Quality / N. Turlybek, Z. Nurbekova, A. Mukhamejanova, B. Baimurzina, M. Kulatayeva, K. M. Aubakirova, Z. Alikulov. Fishes, 2025. Vol. 10, No. 5. Article 206.

*Вернидуб С. Д., студент, ОС Магістр спеціальності
204 -Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва*

*Зламаний Л. М., керівник, канд. с.-г. наук, доцент,
доцент кафедри технологій у тваринництві*



ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

У контексті заходів, спрямованих на підвищення виробництва свинини та зниження її собівартості, промислова гібридизація та схрещування в свинарстві мають ключове значення. Ефективність таких підходів у конкретних умовах визначається багатьма чинниками — перш за все комбінацією порід та ліній. Відтак, одним із важливих аспектів підвищення продуктивності свиней та забезпечення стабільного гетерозису при схрещуваннях є вивчення порід, типів і ліній на їхню комбінаційну здатність [2].

В Україні й за кордоном накопичено значний досвід застосування таких розведених схем для поліпшення господарсько-корисних ознак. Проте питання пошуку нових, більш ефективних схем схрещувань, адаптованих до специфіки кожної зони та господарства країни, залишається актуальним [1, 3].

Досліди, проведені в фермерському господарстві, передбачали використання чистопородних свиноматок і кнурів порід великої білої та дюррок, а також їхніх помісей (дюррок $1/2 \times$ велика біла $1/2$). Метою дослідження було вивчення відгодівельних і забійних показників молодняку: зокрема, швидкості росту (вік до досягнення маси 100 кг), абсолютних і середньодобових приростів живої маси (кг і г), довжини тулуба (см), а також забійної маси (кг), забійного виходу (%), довжини напівтуші (см), товщини

шпики (на рівні 6-7 грудних хребців, мм) та маси задньої частини напівтуші (кг).

Аналіз отриманих даних засвідчив, що схрещування великої білої породи із кнурами дюррок ефективно підвищувало продуктивність свиней. Так, за віком досягнення 100 кг живої маси ефект від схрещування склав 26 днів ($P < 0,001$). Схрещування великої білої з дюррок обумовило вищі показники: багатоплідності на 8,8 %, великоплідності – на 12,5 %, маси гнізда при відлученні – на 7,1 % та 15,1 % за вищої збереженості поросят, відповідно на 12,4 % та 12,8 %. Помісні тварини, порівняно з чистопородними, характеризувалися кращими відгодівельними якістьми: за середньодобовими приростами вони перевищували молодняк материнської породи на 5,9-15,2 %. Зворотне схрещування (помісні матки велика біла $\times$ дюррок із чистопородними кнурами материнської породи) супроводжувалось підвищенням плодючості маток. За темпом росту їхні нащадки займали проміжне положення між чистопородними (великої білої) та помісними (велика біла $^{1/2} \times$ дюррок $^{1/2}$).

Таким чином, отримані результати свідчать, що промислове схрещування є ефективним інструментом підвищення продуктивності свиноматок та відгодівельного молодняку, що забезпечує покращення забійних показників і загальної економічної ефективності виробництва свинини. Для подальшого підвищення генетичного потенціалу та стабільності показників доцільно впроваджувати селекційні програми на основі поєднання порід велика біла $\times$ дюррок.

Список використаних джерел:

1. Kremez, M., Povod, M., Mykhalko, O., & others. (2024). Efficiency of breeding of purebred, crossbred and hybrid piglets of the English breed. *Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 24(4), 485–497. Retrieved from

https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.24_4/Art54.pdf

2. Petrova, A., Smirnov, I., & Wang, J. (2024). Enhancing the efficiency of pig production by utilizing cross-breeding and introgression of introduced breeds.

Theoretical and Experimental Ecology and Environmental Science, 8(2), 4610.
<https://wepub.org/index.php/TEEES/article/view/4610>

3. Pandey, S., & collaborators. (2024). Exploring the multifaceted factors affecting pork meat quality. *Journal of Animal Science and Technology*, 66(5), 863.
https://www.ejast.org/archive/view_article?pid=jast-66-5-863&utm_source=chatgpt.com

УДК:

***Видолоб Д. В., студент ОС Магістр спеціальності
204 -Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва***

***Повозніков М. Г., керівник, професор , доктор с.-г.
наук***



ПРОДУКТИВНІСТЬ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТИПУ ВУЛИКА

Продуктивність бджолиних сімей залежить від комплексу зовнішніх і внутрішніх чинників. Основне завдання бджільництва – управління факторами, що впливають на продуктивність і життєздатність бджолиної сім'ї, щоб при мінімальних витратах праці і засобів отримати від бджіл максимум продукції та добитися ефективної роботи сімей на запиленні ентомофільних культур.

Основні фактори, що визначають життя бджолиної сім'ї – це природно-кліматичні та антропогенні впливи. Ще одна група чинників пов'язана безпосередньо з життєдіяльністю самої сім'ї як цілісної одиниці: сила сім'ї, система вулика, якість і кількість стільників, корми, мікроклімат гнізда, корисні і шкідливі організми, що мешкають в гнізді; сила сім'ї, її віковий склад і якість матки. Зазначені чинники значною мірою піддаються управлінню пасічником. Важливим при цьому є тип вулика, в якому утримують бджіл, тому він повинен відповідати біологічним вимогам сім'ї, особливо у складних кліматичних умовах України.

Виходячи з цього вивчення впливу типу вулика на життєдіяльність і продуктивність бджолиних сімей у сучасних природно-кліматичних умовах є актуальним завданням і має певний практичний і науковий інтерес. Тому метою досліджень було вивчення впливу утримання бджіл у вуликах різного типу на медову продуктивність бджолиних сімей.

Відповідно до мети досліджень були поставлені такі завдання:

- дати теоретичне обґрунтування теми на основі літературних даних;
- проаналізувати існуючий стан бджільництва у господарстві;
- дослідити умови медозбору;
- проаналізувати технологію утримання бджолиних сімей та отримання товарного меду;
- встановити стан бджолиних сімей після зимівлі;
- вивчити вплив типу вулика на розвиток і продуктивність бджолиних сімей;
- дослідити льотну активність бджіл
- розрахувати економічну ефективність утримання бджолиних сімей у вуликах різного типу;

Метою дослідження було визначення продуктивності бджолиних сімей в залежності від типу вулика в умовах Голосіївської навчально-дослідної пасіки кафедри бджільництва НУБіП України.

Нами були сформовані відводки на п'яти стільниках від сімей з матками української степової породи бджіл 2025 р. з яких для дослідження було виділено 2 групи-аналогів по 5 бджолосімей у кожній. Перша група (контрольна) містилася у трьохкорпусних 10-рамкових вуликах на рамку Дадана - Блатта, друга група (дослідна) – у 16-рамкових вуликах-лежаках також на рамку Дадана - Блатта з магазинною надставкою на 16 напіврамок. Обсяг гнізд у піддослідних сім'ях становив 24 стільники на рамку Дадана – Блатта. Спочатку проводилися дослідження щодо вивчення впливу типу вулика на життєдіяльність бджолиних сімей у весняний період. Навесні, у березні, було проведено ревізію, після чого з 22 березня по 27 квітня спостерігали за розвитком бджолиних сімей. З липня здійснювали підвезення бджіл до квітучих медоносів – на липу та соняшник у Фастівський район.

Під час досліджень через кожні 12 днів враховували кількість запечатаного розплоду в сім'ї за кількістю комірок, зайнятих таким розплодом, з формуванням медової продуктивності бджіл при утриманні у вуликах різного типу. У ході досліджень також обраховували інтенсивність

роботи бджіл на медозборі. З цією метою визначали льотну активність в період підтримуючого (18.05-23.06) і основного (14.07- 29.07) медозбору, підраховуючи кількість прилітаючих бджіл протягом трьох днів. Облік проводили щоденно з 10 до 12 год.

1. За даними осінньої ревізії на пасіці сильних бджолиних сімей у звітному році було більше на 6,2 %, середніх – на 25% і слабких – на 28,5%. Навесні було 37,9% бджолиних сімей з кормовим запасом меду 7 кг і в 29,3% – менше 5 кг.

2. У бджолиних сім'ях, які зимували у багатокорпусних вуликах на 10 стільників у кожному корпусі, відсоток зменшення сили сімей становив 16,2%, у той час як в контрольній групі втрата сили склала 25,0%, що на 54,3 п.п. менше. Обидві групи витратили 18,7-18,9 кг кормового меду. У перерахунку на одну вуличку витрати корму у дослідній групі менші на 2,4%.

3. Кількість розплоду на першу дату огляду у бджолиних сім'ях контрольної групи на 44,2%, менше порівняно з дослідною групою, другу – на 14,0%, на третю – на 9,0%.

4. Інтенсивність відкладання яєць маткою у дослідних бджолиних сім'ях на першу дату обліку збільшилася на 113 штук яєць, на другу – на 121 штук і на третю – на 163 штук яєць.

5. Бджолині сім'ї дослідної групи виробили більше товарного меду на 5,8 кг, валового меду – на 14,6%, відбудували штучної вощини на 18,7% більше.

Список використаних джерел:

1. Балик В.Ф. Технологія утримання бджіл у багатокорпусних вуликах. *Пасіка*. 2004. № 9. С. 6-9
2. Броварський В. Д., Бріндза Ян, Отченашко В. В. Методика дослідної справи у бджільництві. Видавничий дім «Вінніченко», 2017. 166 с.
3. Мирось В. В., Бабрика І. Г. Бджільництво. Х. : Харківський нац. аграр. ун-т. ім. В. В. Докучаєва, 2007. 278 с.

4. Остапенко В.І. Конструктивні особливості вуликів у сучасному бджільництві України. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво. 2022. Вип. 1 (48). С. 47-51

Блонська В.М. Належна кормова база – запорука високих медозборів. Пасіка. 2017. №12. С. 27.

***Віжичанін В. О.**, студент ОС Магістр спеціальності
204 – Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва*

***Прокопенко Н. П.**, керівник, доктор с.-г. наук,
професор, професор кафедри технологій у
тваринництві, НУБіП України*



РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ПРИЙОМИ У ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ

Курячі яйця є одним з найважливіших продуктів харчування для українців, а галузь птахівництва має важливе значення для продовольчої безпеки країни, для експорту аграрної продукції з України. За даними Державної служби статистики в Україні за період із січня по серпень 2025 року було вироблено 7,9 мільярда яєць свійської птиці [1], що перевищує показники попередніх періодів.

У сучасному агропромисловому секторі виробництво харчових яєць стикається з численними викликами, пов'язаними з обмеженістю ресурсів, зростаючими витратами на енергію та корм, а також вимогами до екологічної сталості. У даному зв'язку важливими є питання використання сучасних технологій у виробничому процесі (за різних способів утримання птиці), за застосування енергозберігаючого обладнання, що дозволяє ефективніше використовувати простір та ресурси, покращуючи умови для птиці. Все більшого значення набуває застосування нових кормових добавок, альтернативних джерел білка і методів збалансування раціонів для покращення продуктивності та зменшення витрат; розробка нових методів моніторингу здоров'я, профілактики захворювань для зменшення стресу та підвищення благополуччя сільськогосподарської птиці. За підвищення вимог до організації технологічного процесу виникають питання оцінювання впливу птахівництва на навколишнє середовище, включаючи забруднення води та

ґрунтів, а також розробка сталих практик господарювання. Ці проблеми потребують комплексного підходу, об'єднання теоретичних досліджень і практичного впровадження ресурсозберігаючих технологій [2-4]. Відсутність систематизованих підходів до впровадження ресурсозберігаючих технологій у виробничий процес може призвести до зниження продуктивності та конкурентоспроможності виробництва.

Мета наших досліджень – розробка рекомендацій для впровадження ресурсозберігаючих прийомів у технологічний процес виробництва харчових яєць, що забезпечить підвищення ефективності, зниження витрат та покращення екологічної ситуації в галузі.

Оцінювання технологічного процесу і продуктивності курей кросів «Ломанн коричневий» і «Ломанн білий» у господарстві дозволило виявити шляхи удосконалення технологічного процесу. За загального дотримання рекомендацій компанії-розробника кросів [5] встановлено певні відхилення щодо встановлених параметрів утримання і годівлі. Продуктивність яєчних курей за показником несучості до 78-тижневого віку була на 7,4-8,9% менша за рекомендований рівень, збереженість несучок за продуктивний період становила 83,58%. За масою яєць – суттєвих відмінностей за нормативний рівень не відзначено. Виявлені невідповідності зумовлені певним відхиленням від базових параметрів технологій утримання і годівлі птиці, що потребує оптимізації роботи з птицею у пташнику.

За результатами досліджень були запропоновані оптимальні технологічні рішення щодо дотримання параметрів мікроклімату у пташнику, щільності посадки та розміру угруповань курей різних кросів, що сприятиме досягненню вищих показників продуктивності птиці.

Список використаних джерел:

1. Виробництво яєць в Україні сягнуло 7,9 млрд штук за січень-серпень 2025 року. URL: <https://agroreview.com/content/tvaryny/vyrobnycztvo-yayecz-ukrayini-syagnulo-mlrd/>

2. Іщенко Ю.Б. Актуальні питання реформування птахівництва України та шляхи їх вирішення. URL: <http://avianua.com/index.php/statti-z-ptakhivnitstva/ekonomika-i-menedzhment/119-aktualni-pitannya-reformuvannya-ptakhivnitstva-ukrajini-ta-shlyakhi-jikh-virishennya#content>
3. Яців С. Ф. Стан і перспективи розвитку птахівництва у сільськогосподарських підприємствах України. Агросвіт. 2021. 16. 26-33.
4. Савченко Т.В. Напрями підвищення ефективності функціонування регіонального ринку продукції птахівництва. Економічний журнал Одеського політехнічного університету. 2023. 2 (24). 83-90.
5. LOHMANN Rassen URL: <https://lohmann-breeders.com/de/neue-leistungsstandards-genetischer-fortschritt-schreitet-voran/>

Герасименко Т. В. – студентка 2 курсу магістратури, спеціальність 204 «Технологія виробництва продукції тваринництва» Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Головецький І. І. канд. с.-г. наук, доцент кафедри бджільництва Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

ВПЛИВ ВІКУ ТА СЕЗОНУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БДЖОЛИНИХ МАТОК

Актуальність проблеми.

Бджільництво є важливою галуззю сільського господарства, що забезпечує людину медом, воском та іншими продуктами, водночас виконуючи критичну екологічну функцію запилення. Основним чинником, що визначає силу, розвиток і продуктивність бджолиної сім'ї, є матка — єдиний репродуктивний центр колонії. Її фізіологічний стан, вік і рівень яйцекладки прямо впливають на ефективність пасіки. З віком матки продуктивність поступово знижується, а сезонні коливання додатково змінюють інтенсивність яйцекладки. Дослідження впливу цих двох факторів — віку та сезону — є ключовим для визначення оптимального терміну заміни маток, планування племінної роботи та забезпечення стабільного розвитку бджолосімей

Мета дослідження.

Визначити залежність продуктивності бджолиних маток від їх віку та сезонних умов, оцінити інтенсивність яйцекладки в різні періоди року та встановити оптимальний вік маток для максимального розвитку і продуктивності бджолосімей.

Матеріали та методи.

Дослідження проводили на базі Голосіївської навчально-дослідної пасіки кафедри бджільництва Національного університету біоресурсів і природокористування України протягом активного сезону 2025 року.

Об'єктом дослідження були бджолині матки різного віку — 1, 2 та 3 роки. Спостереження проводили тричі за сезон — навесні, влітку та восени. Всі сім'ї утримувались в однакових умовах у вуликах системи Дадан-Блатта. Інтенсивність яйцекладки визначали візуальним методом підрахунку засіву та оцінкою площі розплоду, користуючись рамкою-сіткою 5×5 см. Додатково проводили оцінку сили сімей, рівномірності засіву, кількості розплоду та обсягу меду. Для достовірності результатів застосовували елементи статистичної обробки, включаючи дисперсійний аналіз із рівнем вірогідності $p < 0,05$.

Виклад основного матеріалу.

У ході дослідження встановлено, що найвищу інтенсивність яйцекладки продемонстрували матки першого року життя. Навесні середня кількість відкладених яєць становила близько 1800 яєць/добу, влітку — до 2000-2200, восени — близько 1500. У дворічних маток яйцекладка зменшувалася на 10-15%, проте залишалася стабільною навіть за менш сприятливих погодних умов. Трирічні матки характеризувались істотним зниженням активності: середні показники становили 1200-1400 яєць/добу, а засів часто був нерівномірним. Сезонний фактор відігравав значну роль у всіх вікових групах. Найбільша яйцекладка відзначалась у літній період, що збігалось з головним медозбором. Восени спостерігалось поступове зниження активності, а восени — припинення яйцекладки у старших маток раніше, ніж у молодих. Вік матки впливав також на якість розплоду: у молодих маток він був суцільним, без пропусків, тоді як у старших спостерігалась фрагментарність засіву. У результаті бджолині сім'ї з молодими матками формували сильніші покоління робочих бджіл і мали вищу медову продуктивність.

Отримані результати підтвердили, що з віком інтенсивність яйцекладки зменшується на 20-40%, а період активної плодючості скорочується. Залежність між віком і сезоном є взаємопідсилюючою: у старших маток спад продуктивності проявляється особливо різко в кінці літа та восени. Статистичний аналіз показав достовірну різницю ($p < 0,01$) між групами, що доводить суттєвий вплив віку матки на продуктивність. Сезонний фактор

також виявився значущим ($p < 0,05$), з найбільшими відмінностями між весняним і літнім періодами. Отже, найефективнішими для використання у виробничих цілях є матки першого і другого року життя. Їх своєчасна заміна дозволяє підтримувати силу сімей, забезпечувати високий медозбір і запобігати втратам продуктивності у пізній період сезону.

Висновки.

1. Вік матки є ключовим фактором, що визначає продуктивність бджолої сім'ї. Найвищу яйцекладку демонструють однорічні матки, досягаючи пікових значень у літній період.

2. З віком продуктивність поступово знижується: у трирічних маток яйцекладка зменшується на 30-40%, а якість засіву погіршується.

3. Сезонні зміни істотно впливають на інтенсивність яйцекладки: максимальні показники спостерігаються влітку, мінімальні — восени.

4. Для забезпечення високої ефективності пасіки доцільно проводити регулярну заміну маток не рідше ніж раз на два роки.

5. Своєчасне оновлення маткового фонду є запорукою стабільного розвитку сімей, підвищення медової продуктивності та стійкості до стресових факторів середовища.

Список використаних джерел:

1. Коваленко М. М., Дяченко О. О. Біологічні особливості бджолої матки та їх вплив на продуктивність пасіки // Журнал бджільництва України. 2019. Вип. 4. С. 23-30.

2. Мирось В. В., Ковтун С. Б. Практикум з бджільництва. Харків: ХНАУ, 2014. 192 с.

3. Олійник В. І. Особливості продуктивності бджолиних сімей у залежності від віку маток // Аграрний вісник Полісся. 2021. №2. С. 70–76.

4. Павленко І. В. Біологічні основи медоносного бджільництва. Київ: НАУ, 2018. 176 с.

5. Сидоренко В. О., Козак В. А. Вплив віку матки на продуктивність бджолиних сімей // Вісник аграрної науки України. 2020. №10. С. 45-52.

Головієнко К. Т. – студент 2 курсу другого рівня (магістерського) вищої освіти, спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура»,
Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

Савенко Н. М. к.с-г.н, старший викладач кафедри гідробіології та іхтіології Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДОЙМ ЗА ДІЇ ІНТЕНСИФІКАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ

У роботі досліджено особливості впливу інтенсифікаційних процесів у рибному господарстві «Нивки» на екологічний стан відкритої водойми. Розглянуто теоретичні засади функціонування водних екосистем, структуру біотичних і абіотичних компонентів, їх взаємозв'язок у контексті антропогенного навантаження. З'ясовано, що інтенсифікація рибогосподарської діяльності — шляхом внесення мінеральних добрив, аерації, меліорації та підвищення щільності посадки — дозволяє підвищити продуктивність водойми, але водночас створює ризики деградації природних екосистемних процесів.

У процесі дослідження проведено аналіз фізико-хімічних показників води, структури донних відкладів і стану гідробіонтів. Встановлено, що при збільшенні концентрації азоту до 0,6 мг/л і фосфатів до 0,15 мг/л у літній період спостерігається активний розвиток фітопланктону, що свідчить про початкову стадію евтрофікації. Підвищення рівня органічної речовини в донних відкладах до 18–20 % свідчить про накопичення продуктів метаболізму і кормових залишків, що може зумовлювати локальну гіпоксію в придонних шарах.

На прикладі господарства «Нивки» розроблено комплекс заходів для мінімізації негативного впливу інтенсифікації: біофільтрація з використанням макрофітів (елодея, очерет), оптимізація режиму аерації, контроль за

дозуванням органічних і мінеральних добрив, періодичне гідромеханічне очищення мулових відкладень за допомогою земснаряда. Запропоновані технології дають змогу підвищити коефіцієнт природного самоочищення води на 25–30 %, знизити рівень біогенних речовин у товщі води на 15–20 % та стабілізувати кількісний склад зоопланктону.

У роботі наголошено на важливості поєднання виробничої ефективності з екологічною безпекою. Рекомендовано впровадження біотехнологічних методів очищення, таких як біоаераційні установки, використання бактерій-деструкторів органіки, а також створення прибережних буферних зон із природною рослинністю. Зазначено, що застосування принципів сталого управління водними ресурсами сприятиме не лише збереженню біорізноманіття, а й підвищенню довгострокової продуктивності господарства.

Отримані результати мають практичне значення для рибогосподарських підприємств, що функціонують у відкритих водоймах, і можуть бути використані при розробці програм екологічного моніторингу, оцінці ефективності інтенсифікаційних заходів та плануванні природоохоронних робіт.

Список використаних джерел:

1. Грициняк І.І. Фермерське рибництво. І. І. Грициняк, М. В. Гринжєвський, О. М. Третяк [та ін.]. – К. : Герб, 2008. – 556 с.
2. Тімченко В.М. Екологічна гідрологія водойм України: Монографія. К.: Наук. думка, 2006. 384 с.
3. Верещінський Г.М. Технологія вирощування товарної риби. Матеріали міжнародної конференції «Дні студентської науки у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького» 12-13 травня 2016р., ЛНУВМтаБТ. Львів. Львів, Ч.2. 2016. С.113-114.

4. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води: підручник. К.: Вища шк., 2005. 671 с.

5. Клименко М.О., Прищепа А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля: підручник. К.: Видавничий центр «Академія», 2006. 360 с.

УДК: 597.58(282.247.325.8)

*Головко В. В., студент ОС Магістр спеціальності
207 Водні біоресурси та аквакультура*

*Рудик-Леуська Н. Я., доктор біологічних наук,
доцент, завідувач кафедри гідробіології та іхтіології
Національного університету біоресурсів і
природокористування України*



ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦІЇ ОКУНЯ В КРЕМЕНЧУЦЬКОМУ ВОДОСХОВИЩІ

Окунь є хижим видом Кременчуцького водосховища. За даними спостереженнями та за допомогою тралів і мультифіламентних сіток окунь складає 10–15 % від загального промислового вилову. Даний представник іхтіофауни активно контролює чисельність дрібних риб, зберігаючи трофічний баланс у водній екосистемі.

За результатами аналізу 2025 року молоді особини у вибірці лускових кілець віком 1 рік становили близько 20 %, вікова група 2–4 роки — 55–60 %, а старші види (5–7 років) — 15–20 %. Середня довжина особин становила 3–5 років на рівні 18–24 см при масі 120–220 г. Індекс кондиції ($K = W/L^3 \times 100\,000$) в середньому дорівнював 1,0, хоча в періоди високої трофічної забезпеченості він зростав до 1,1.

Нерест окуня відбувався у квітні–травні, коли температура води піднімалася до 10–12 °С. Самки віком 3–4 роки відкладали ікру впродовж 3–4 м на заростях рогозу та очерету на глибинах 0,5–1,5 м. Якість і довжина макрофітових заростей безпосередньо впливали на виживаність личинок: у заростях щільних відсоток виживання становив 15 %, тоді як на розріджених — не перевищував 8 %.

Після нересту значна частина популяції залишалася в мілководді, інтенсивно полюючи на мальків плітки та ляща, інша група мігрувала в центральні плеса (3–5 м) і трималася поблизу схилів і заток.

Загальна смертність (Z) окуня, яку я розраховував на основі даних вилову та біометричних спостережень, становила 0,7–0,9 ($M \approx 0,5$; $F \approx 0,2–0,4$). Особливо вразливою виявилася молодь 1–2 років, яка зазнавала високих втрат під час судноплавства у нерестовий період і при підвищеній мутності води.

Отже, для підтримки стабільності окуня рекомендуємо обмежити рух суден та вилов у дослідних зонах, а також зберегти піщано-гравійний субстрат як основу нерестових угідь та проводити моніторингові дослідження.

Гонтарук Д. С. – студентка 2 курсу ОС «Магістр», спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Антонюк Т. А. – канд. с.-г. наук, доцент, доцент кафедри технологій у тваринництві Національний університет біоресурсів і природокористування України



ВПЛИВ СЕЗОННИХ ФАКТОРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Глобальні зміни клімату, що відбуваються за останні десятиліття, негативно впливають на ведення галузі молочного скотарства у багатьох країнах світу, у тому числі і в Україні. Це стосується усіх етапів, здатних впливати на ефективність виробництва продукції – кормовиробництво і годівля худоби, забезпечення комфортного утримання, виконання технологічних процесів і операцій на молочних фермах, ведення селекційної роботи тощо. За умов збільшення річної кількості діб з високотемпературним навантаженням для корів сьогодні важливим є вивчення фізіологічних, продуктивних реакцій корів різної продуктивності і віку на умови утримання у приміщеннях з різними технологічними рішеннями і виконанням технологічних операцій та удосконалення і розробка технологічних елементів для нівелювання негативного впливу на організм високо- і низькотемпературного навантаження у різні періоди року [1, 2].

Мета досліджень – вивчити вплив сезону року на молочну продуктивність та якість молока корів голштинської породи в умовах СТОВ «Лан» Черкаської області.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження були проведені у виробничих умовах господарства протягом 2024 року. Об'єктом досліджень

була худоба голштинської породи. Спосіб утримання молочних корів у господарстві у зимово-стійловий період – прив'язний, у літній – прив'язний з вигулом на кормовигульному майданчику. Доїння корів триразове, механізоване на доїльній установці УДМ. Із настанням теплого періоду за підвищення температури у приміщеннях до $+19^{\circ}\text{C}$, автоматично вмикалася система додаткової механічної вентиляції (осьові розгінні вентилятори) в усіх виробничих приміщеннях, які за $+25^{\circ}\text{C}$ працювали на повну потужність (до 3,6 м/с). Молочну продуктивність корів оцінювали за даними зоотехнічного обліку і також на основі проведених щомісячних контрольних доїнь протягом лактації. Вміст жиру і білка в молоці визначали за допомогою приладу “Екомілк”.

Результати досліджень. Дослідження щодо впливу сезону на продуктивність корів проводили у 2024 році, який став найспекотнішим в історії спостережень, перетнувши позначку $1,5^{\circ}\text{C}$ перевищення доіндустріального рівня. Всі місяці цього року були або найтеплішими, або другими найтеплішими за всю історію спостережень. У 2024 році середня річна температура в Україні, у тому числі і у Черкаській області, була аномально теплою, перевищивши показники 2023 року, а майже кожен місяць фіксували нові температурні рекорди.

Матеріали досліджень свідчать високі надої корів-первісток голштинської породи в умовах СТОВ «Лан» Черкаської області. Так, найвищий надій за I лактацію (8556,5 кг) відмічено у корів, отелення яких припало на осінь. Корови зимового отелення мали меншу продуктивність на 377,4, весняного – на 7,0 та літнього – на 107,6 кг (різниця статистично не вірогідна).

Що стосується такого важливого показника, як вміст жиру в молоці, то масова частка жиру у молоці корів залежно від сезону отелення суттєво мінялася з вірогідною ($p < 0,001$) різницею між найвищим (4,87%) і найменшим (4,27 %) показником на 0,60 пункти. Стосовно вмісту білка, який на сьогодні вважається надто важливою технологічною властивістю молока, то у молоці

корів-первісток масова частка білка в молоці суттєво не мінялася – від 3,28 % до 3,36 %. За виходом молочного жиру первістки весняного отелення переважали первісток зимового отелення на 55,6 кг ($p < 0,01$), літнього – 54,0 та осіннього – 44,6 кг. За виходом молочного білка на 15,0 кг, на 9,9 та на 5,1 кг відповідно.

Висновки. Склад молока є ключовим фактором у виробництві молочних продуктів, і сезонні зміни в ньому мають вагомий вплив на якість і фізико-хімічні властивості молока. Таким чином, розуміння і врахування сезонних змін у складі молока є важливим для оптимізації виробничих процесів і підвищення якості молочних продуктів.

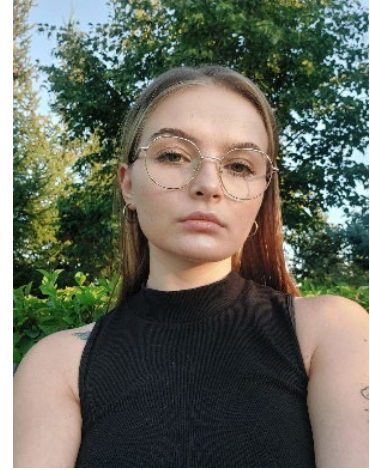
Список використаних джерел:

1. Борщ О.О. Вплив глобальних змін клімату на окремі елементи технології виробництва молока: дис....д-ра с.-г. наук: 06.02.04 / НУБіП України. Київ, 2023. 406 с.

2. Усенко С.О., Шостя А.М. Вплив теплового стресу на продуктивність сільськогосподарських тварин і птиці. Зміна клімату та її наслідки для тваринництва і ветеринарної медицини: наукові підходи та інноваційні рішення: Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції, 10-11 жовтня 2024 року. 2024. С. 57–61. URL: <https://icsanaas.com.ua/wp-content/uploads/2024/12/Збірник-матеріалів-конференції-10-11-жовтня-2024-року.pdf#page=57> (дата звернення: 19.08.2025).

Гончарук О. І., студентка ОС Магістр спеціальності
Н5 – Водні біоресурси та аквакультура

Охріменко О. В., керівник (старший викладач кафедри
аквакультури, кандидат сільськогосподарських наук,
Національний університет біоресурсів і
природокористування України (Київ))



КАНАЛЬНИЙ СОМ ЯК ОБ'ЄКТ АКВАКУЛЬТУРИ

Канальний сом (*Ictalurus punctatus*) – прісноводна риба родини *Ictaluridae*, яка переважно походить зі східних та центральних районів США (басейн річки Міссісіпі) і в подальшому акліматизована в інших регіонах. У контексті аквакультури цей вид привертає увагу завдяки своїм біологічним особливостям, товарним якостям і можливості вирощування в різних системах. У даній доповіді розгляну біологічні особливості, технологічні підходи вирощування, переваги та недоліки використання канального сома як об'єкта аквакультури [2].

Канальний сом має характерну морфологію: тіло подовжене, сплюснене з боків, голова велика, на рибі є дві пари вусиків – одна пара довша, друга коротша. Забарвлення – зазвичай жовто-коричнєве або темно-сіре з боковими цятками; черево блідіше. У природі вид може досягати довжини до 1,3 м і маси понад 20 кг, хоча в умовах акліматизації та вирощування зазвичай маси значно менші. Ареал: природний – США; акліматизований в Україні, особливо в південних регіонах та водоймах-охолоджувачах енергетичних об'єктів. Оптимальна температура води для росту і розвитку становить близько 25-30 °С. Риба є евригалінною (може витримувати невелику солоність), але для її нормальної життєдіяльності необхідне достатнє насичення киснем не менше 5 мг/л.

Самиці і самці досягають статевої зрілості в різному віці – за різними даними, самки можуть дозрівати у віці 5-8 років або навіть раніше в

сприятливих умовах. Самиця самостійно готує гніздо – це природна ямка або поглиблення у дні водойми, під каменем, серед корчів або в норі. У штучних умовах для нересту використовують спеціальні гніздові ємності (пластикові труби, ящики, бочки або бетонні кільця), які встановлюють у нерестовому басейні.

Розміри гнізда – близько 40-60 см у діаметрі. Самиця очищає його від мулу і рослинних решток. Харчування: вид є поліфагом - в їжі якого переважає детрит, дрібна риба, комахи, часто зустрічаються черв'яки, молюски, ракоподібні та рослинність [1].

У світовій практиці каналний сом є одним з найпоширеніших об'єктів індустріальної аквакультури, зокрема у США, де він становить основу рибництва внутрішніх водойм. Вирощування здійснюють у ставках, басейнах, садках або рециркуляційних аквакультурних системах. У ставкових господарствах використовують попередню підготовку водойм – осушення, внесення добрив, вапнування. Молодь висаджують у кількості 50-75 тис. екземплярів на гектар. Для живлення застосовують збалансовані комбікорми з вмістом білка 28-32 %. При інтенсивних технологіях вирощування каналний сом демонструє середньодобовий приріст 3-5 г, досягаючи товарної маси 0,8-1,2 кг за один сезон. При цьому рибу можна утримувати за високої щільності посадки – до 100 кг/м³ води. Завдяки стійкості до хвороб і здатності до активного споживання кормів вид добре підходить для полікультури із рослиноїдними рибами. У зимовий період рибу утримують у зимувальних басейнах із подачею свіжої води та підтриманням температури не нижче 10 °C [5].

М'ясо каналного сома відзначається високими смаковими якостями, ніжною текстурою та низьким вмістом жиру. У багатьох країнах світу (США, Китай, В'єтнам) воно є популярним дієтичним продуктом. Перевагами виду в аквакультурі є швидкі темпи росту, високий коефіцієнт засвоєння корму, придатність до індустріального вирощування, добрий попит на ринку.

В Україні каналний сом має потенціал як альтернативний об'єкт для розширення рибницької продукції. Його доцільно культивувати у водоймах із підігрітою водою (водойми-охолоджувачі ТЕС, геотермальні джерела) [3].

З огляду на тенденції розвитку світової аквакультури, каналний сом має потенціал для впровадження у вітчизняних господарствах. Розвиток сучасних рециркуляційних систем дає можливість вирощувати цей вид незалежно від кліматичних умов. Перспективними напрямками досліджень є: удосконалення кормової бази, поліпшення адаптаційних властивостей до місцевих умов, селекційна робота з формування стійких ліній та використання біотехнологічних методів для підвищення ефективності розведення [4].

Отже, каналний сом (*Ictalurus punctatus*) є перспективним об'єктом аквакультури, який поєднує високу продуктивність, стійкість до утримання за високих щільностей посадки та відмінні харчові властивості. Його культивування в Україні може стати важливим елементом розвитку індустріального рибництва за умови дотримання технологічних вимог і належного моніторингу екологічної безпеки.

Список використаних джерел:

1. Андрющенко А.І., Вовк Н.І. (2014). *Аквакультура штучних водойм (Частина II. Індустріальна аквакультура)*: Підручник. 586 с.
2. Li, M. H., & Robinson, E. H. (2008). *Feeding Catfish in Commercial Ponds* (SRAC Publication No. 181, February 2008 Revision). Southern Regional Aquaculture Center.
3. Новітні технології виробництва та переробки продукції тваринництва, харчові технології (2022). Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (17 листопада 2022 р.). БНАУ. 60 с.
4. Кононенко, Р. В., Шевченко, П. Г., Кондратюк, В. М., & Кононенко, І. С. (2016). *Інтенсивні технології в аквакультурі*: Навчальний посібник. Центр учбової літератури. 410 с.

5. Robinson, E. H., & Li, M. H. (2015). *Feed Conversion Ratio for Pond-Raised Catfish* (Information Sheet No. 1364, August 2015). Southern Regional Aquaculture Center.

Гриценко К. В., студент ОС «Магістр» спеціальності 207 - Водні біоресурси та аквакультура, Національний університет біоресурсів і природокористування України

Поліщук О. М., асистент кафедри гідробіології та іхтіології, Національний університет біоресурсів і природокористування України



БІОІНДИКАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОДОЙМ

Актуальність. Зростання антропогенного навантаження на водні екосистеми, евтрофікація, забруднення стічними водами, пестицидами та важкими металами спричиняють деградацію водних біоценозів і погіршення якості води. У цих умовах традиційні фізико-хімічні методи контролю не завжди дають повну картину стану екосистеми. Тому біоіндикація, як інструмент, що базується на реакціях живих організмів на комплекс впливів, набуває особливої актуальності для оцінки екологічного стану водойм в Україні. Біоіндикаційні методи дозволяють своєчасно виявляти негативні зміни у водних екосистемах та запобігати їх подальшій деградації.

Постановка проблеми. Біоіндикація є важливим і сучасним методом екологічного моніторингу, який дозволяє оцінювати стан водойм на основі біотичних показників. Проте для ефективного застосування цього методу необхідна адаптація існуючих індексів до умов конкретних регіонів, удосконалення підходів до вибору біоіндикаторних груп і розроблення єдиної системи оцінки, що відповідатиме вимогам Водної рамкової директиви ЄС.

Аналіз літературних джерел. Біоіндикація є важливим та сучасним інструментом оцінки екологічного стану водойм, оскільки живі організми здатні накопичувати інформацію про вплив фізико-хімічних, токсичних та антропогенних чинників протягом тривалого часу, що в свою чергу дозволяє

отримувати більш комплексну й інтегровану характеристику екосистем порівняно з одиничними хімічними вимірюваннями.

У практиці моніторингу прісноводних систем найчастіше використовують групи фіто- та зообіоти — діатомові водорості, макрофіти, перифітон, зоопланктон, водні макробезхребетні, а також риби — оскільки вони різняться за чутливістю до змін середовища та здатні служити біоіндикаторами різних ступенів забрудненості [1].

За допомогою макрофітів ефективно індикують трофний стан водойм, оскільки вони реагують на надлишок поживних речовин, особливо фосфатів та нітратів, зміну прозорості води, наявність органічного навантаження та седиментного покриву дна [2]. Діатомова компонента флори демонструє високу чутливість до коливань концентрацій поживних речовин та рН, тому її таксономічний склад і біомаса слугують одними з ключових індикаторів у багатьох системах моніторингу [3].

У контексті біоіндикації водних макробезхребетних з донних груп часто використовують через їхню відносно низьку рухливість, чітко виражені групи толерантності (або чутливості) та можливість побудови багатофункціональних індексів (наприклад, BMWP, ASPT, за різних мультиметричних підходів) [4]. Важливою частиною оцінки стану водойм є поєднання показників, отриманих з різних груп живих організмів. Індекси, що враховують дані про донних безхребетних, водорості, риб та інші види, зазвичай дають точніші та надійніші результати, ніж ті, що базуються лише на одній групі організмів [1].

У ролі біоіндикаторів риб використовують морфологічні, фізіологічні та біохімічні показники, зокрема асиметрію меристичних ознак (*fluctuating asymmetry*), концентрацію важких металів у тканинах, активність антиоксидантних ферментів тощо. Такі підходи вже застосовують у моделях оцінки якості води в Україні, де риби використовувалися як індикатори стану поверхневих вод на основі ступеня асиметрії [5].

Серед нових перспективних напрямів — використання водяних грибів, особливо *Hyphomycetes aquaticae*, які демонструють чутливість до різноманітних екологічних стрес-факторів (наприклад, редуценти органічної речовини, зміни якості субстрату) і можуть доповнювати класичні показники біоіндикації [6].

У практичному застосуванні біоіндикації слід забезпечити узгодженість методик, стандартизацію процедури відбору проб та аналізу, а також наявність еталонних (контрольних) ділянок із мінімальним антропогенним навантаженням як фонового рівня. Однією із особливостей є те, що відповіді біоіндикаторів можуть бути мультифакторними — організми реагують не лише на забруднення, але й на зміну температури, гідрологічні умови, конкуренцію чи зміни харчової бази, що ускладнює інтерпретацію причин змін в середовищі[4].

Висновки. З огляду на вищесказане, біоіндикація в поєднанні з класичними фізико-хімічними аналізами є найефективнішою стратегією для оцінки стану водних екосистем. Вона дає змогу прогнозувати реакцію системи на змінні навантаження, відслідковувати тенденції деградації або відновлення, а також містить інформацію про функціональні аспекти екосистем [1].

Таким чином, біоіндикація — це універсальний, чутливий та науково обґрунтований інструмент, який може слугувати основою для прийняття управлінських рішень, охоронних заходів та поліпшення екологічного стану водойм на регіональному й локальному рівнях.

Список використаних джерел:

1. Guerrero-Aguilar C., Ramírez-García P., et al. (2022). *Review of methodologies applied in water bodies bioassessment*. Redalyc.
2. Zhukov A., et al. (2022). *Macrophytes as bioindicators of trophic status in freshwater ecosystems*. ScienceDirect.
3. Hossaini Motlagh S., et al. (2024). *Phytoplankton as bioindicators of water quality*. Armaghan-e Danesh.

4. Parmar T. (2016). *Bioindicators for assessment of aquatic ecosystem pollution*. Taylor & Francis.
5. Trach V., et al. (2022). *Fish as bioindicators of freshwater ecosystem health in Western Ukraine*. MDPI.
6. Barros F., et al. (2024). *Aquatic fungi as bioindicators of freshwater ecosystems*. ResearchGate.

Гришаєва А. Г. – студентка 2 курсу магістратури, спеціальність 204 «Технологія виробництва продукції тваринництва» Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Керівники:

*Повозніков М. Г. д. с.-г. наук, професор кафедри бджільництва
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

*Видрик А. В. – к. с.-г. наук, асистент кафедри бджільництва
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

ПОЛІПШЕННЯ КОРМОВОЇ БАЗИ БДЖІЛ ДИКОРОСТУЧИМИ ЕНТОМОФІЛЬНИМИ РОСЛИНАМИ Актуальність проблеми.

Значна розораність земель, безконтрольне використання гербіцидів та інші антропогенні чинники призводять до зміни складу біоценозів та їх збіднення. Для бджільництва вагоме значення має різноманіття медоносних і пилконосних рослин, адже вони є єдиним природнім джерелом корму для бджіл. Зменшення в природі різновидів рослин призводить до закладання бджолами неповноцінних кормових запасів, які місять меншу кількість вітамінів, мінералів, фітогормонів. Це призводить і до виробництва менш цінної продукції бджільництва (меду, бджолиного обніжжя).

В зв'язку з цим постала проблема пошуку способів поліпшення кормової бази бджіл та використання рослин, які мають високу нектаропродуктивність. Особливе значення мають багаторічники, які щороку забезпечують бджіл вуглеводними та білковими кормами і не потребують значних витрат на агротехніку. Однак, наукових відомостей про медоносні характеристики цих видів рослин дуже мала кількість. В основному дослідження стосуються способів посіву, або лікарських властивостей рослинної сировини. Тому, дослідження перспектив використання дикоростучих, малопоширених видів

медоносних і пилконосних рослин для збереження їх біорізноманіття та поліпшення кормової бази у бджільництві, є актуальним науковим напрямком.

Мета дослідження.

Визначити медопродуктивні властивості дикоростучих рослин для поліпшення кормової бази бджіл.

Матеріали та методи.

Дослідження проводили на дослідних ділянках медоносних рослин Голосіївської навчально-дослідної пасіки кафедри бджільництва Національного університету біоресурсів і природокористування України протягом активного сезону 2025 року. Об'єктом дослідження були дикоростучі види рослин. Поставлені у роботі завдання розв'язували експериментально з використанням зоотехнічних (постановка експерименту, пилкова продуктивність бджолиних сімей, відбір та оцінка якості бджолиного обніжжя, етологічні дослідження елементарних факторів заготівлі кормів бджолами), мікроскопічних (нектаропродуктивність і пилкопродуктивність рослин, пилковий аналіз), мікрометричних (морфологічні ознаки обніжжя, сформованість пилкової грудочки), біологічних, статистичних і аналітичних.

Виклад основного матеріалу.

1. До основних способів поліпшення кормових ресурсів бджільництва належать: збільшення медозбору з основних сільськогосподарських медоносних культур; вирощування високопродуктивних медоносних рослин в сумішках з кормовими культурами; пожнивні посіви медоносних рослин; посів медоносів в міжряддях садів; вирощування високопродуктивних медоносних рослин замість традиційних кормових культур; посів медоносних рослин для поліпшенні медового запасу луків і пасовищ; включення медоносних порід до складу багаторічних деревних насаджень; використання непридатних та малопродуктивних угідь для вирощування високопродуктивних медоносних рослин.

2. Обґрунтовано ефективність використання цикорію звичайного для поліпшення кормової бази бджіл (Лісостепова зона) за наступними

показниками: тривалий термін цвітіння від 75 до 102 днів; біологічна нектаропродуктивність у межах від 92,55 до 190,04 г з однієї рослини; медопродуктивність у межах від 166,59 до 301,34 кг/га; біологічна пилкопродуктивність у межах від 1,785 до 3,064 г однієї рослини.

3. Впродовж літа відсоток нектару з *C. intybus* L., згідно пилкового аналізу, у медах різного ботанічного походження знаходиться у межах від 1% до 27%. У бджолиному обніжжі, яке зібрали з 01.06 по 31.08.25 р., пилкові грудочки з *C. intybus* L. були у межах від 10 до 80% від загального збору. Отримані результати підтверджують, що вид можливо використовувати як добрий медонос та високопродуктивний пилконос.

4. Пилкові зерна *C. intybus* L. багатокутної форми з симетрично розміщеними трьома випуклими шаровидними апертурами, структура екзини – шипувата, кратерна. Забарвлення нативного пилку біле, у обніжжі від брудно білого до кремового. Морфометричні параметри пилкової грудочки з *C. intybus* L.: сформованість – $4 \pm 0,15$ балів, маса $7,21 \pm 0,255$ мг, довжина – $3,42 \pm 0,048$ мм, ширина – $2,97 \pm 0,070$ мм.

5. Обґрунтовано ефективність використання собачої кропиви п'ятилопатевої для поліпшення кормової бази бджіл (дослідні ділянки) за наступними показниками: тривалість фази цвітіння від 45 до 62 днів з кінця червня до початку серпня; стійка нектаропродуктивність, що знаходиться у межах від 0,569 до 0,608 мг цукру в одній квітці. Суцільний масив *L. quinquelobatus* може слугувати джерелом товарної продукції, що підтверджується медопродуктивністю близько 230 кг/га.

6. Використання різноманіття роду *Tilia* для поліпшення кормової бази бджіл за рекомендованою нами схемою дозволяє створити пролонгований липовий взяток у 8 літніх декад та отримати за цього монофлорний мед з високим відсотком пилкових зерен виду.

Висновки.

1. Використання високопродуктивних дикоростучих медоносних і пилконосних рослин дає можливість не лише збільшувати медовий запас

місцевості, а й підвищити рентабельність пасіки в цілому. Поліпшення кормової бази бджіл дикоростучими ентомофільними рослинами забезпечить сталий продуктивний взяток та необмежені природні джерела корму для бджіл.

2. Враховуючи продуктивні властивості досліджених у роботі видів, рекомендовано використовувати їх як спеціальні медоносні рослини для поліпшення запасу корму для бджіл.

3. Запропоновані рекомендації збільшення ефективності пасіки через поліпшення її кормового балансу будуть корисні для невеликих стаціонарних пасік розміром 100-200 бджолиних сімей, які утримують в складі фермерських господарств поряд із іншими видами сільськогосподарської діяльності.

Список використаних джерел:

1. Адамчук Л. О. Класифікаційні ознаки бджолиного обніжжя / Л. О. Адамчук // Тваринництво України. 2023. Вип. 5. С. 16–21.
2. Атлас медоносних рослин України / Л. І. Бондарчук, Т. Д. Соломаха, А. М. Ілляш [та ін.]. К. : Урожай, 1993. 272 с.
3. Бджолине обніжжя, виробництво та зберігання. Монографія. / С. М. Величко, О. М. Лосєв, [В. Д. Броварський, І. І. Головецький, Л.О. Адамчук, М. М. Степанюк]. К.: ФОП І. С. Маданченко, 2019. 76 с.
4. Боярчук С. В. Оптимізація забезпечення кормами бджолиних сімей / С. В. Боярчук // Науковий вісник НУБіП України. 2022. Вип. 223. С. 57–64.

Добрівська В. О., студентка ОС Магістр спеціальності Н5 «Водні біоресурси та аквакультура»

Кононенко І. С., керівник (доцент кафедри аквакультури, кандидат сільськогосподарських наук, Національний університет біоресурсів і природокористування України (Київ))



СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ КРІОКОНСЕРВУВАННЯ СТАТЕВИХ ПРОДУКТІВ РИБ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Серед безлічі існуючих сьогодні біотехнологій в аквакультурі, кріоконсервування статевих продуктів (сперми, ооцитів, ембріонів) можна вважати ключовим для збереження генофонду риб та підтримання їх біорізноманіття. Завдяки глибокому замороженню можна зберігати генетичний матеріал рідкісних і економічно важливих видів, зокрема осетрових [1, 2].

В Україні ця тема надзвичайно актуальна: у зв'язку з екологічними загрозами (в тому числі через військові дії) гостро стоїть завдання реінтродукції рибних ресурсів і відновлення рибних господарств. Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України (м. Харків) одним із перших у світі створив кріобанк, який має унікальну колекцію сперми більш ніж 30 видів риб (коропових, осетрових, лососевих), зібраних з різних регіонів Євразії з 1980-х рр.

Багато досліджень показують невисоку відтворюваність і сумнівні результати кріозберігання сперми риб [1]. Досягнення стабільного відновлення життєздатності статевих клітин після заморожування/розморожування досі залишається складним. Також існує потреба в оптимізації методик: необхідно покращити склад кріозахисних розчинів і стандартизувати протоколи заморожування/розморожування.

Зокрема, відзначено, що існує проблема нестачі ефективних компонентів для розведення біоматеріалу перед заморожуванням (потрібне вдосконалення складу кріорозчинів) [2].

Кріоконсервування сперми осетрових є однією з небагатьох доступних технологій збереження їх генетичного різноманіття, тому ця тема привертає значну увагу науковців, залишаючись актуальною для подальшого удосконалення та розвитку технологій кріоконсервування цінного біологічного матеріалу [1].

Так, одним із актуальним напрямків досліджень є модифікація складу захисних розчинів для підвищення кріорезистентності сперматозоїдів різних видів риб, зокрема шляхом введення до їх складу нових компонентів (метанол, креатин, фруктоза, гліцерин, ДМСО тощо). Водночас, важливим напрямом також є вивчення та оптимізація швидкості заморожування/розморожування сперми різних видів риб, що пов'язано з специфічністю будови сперматозоїдів кожного виду [2]. В Україні різні наукові установи постійно доповнюють ці напрацювання власними дослідженнями, що має значний внесок у вдосконалення підходів до проведення такої складної та важливої процедури.

Не менш цікавими є ідеї, що пропонуються на міжнародному рівні. Так, Lutz G.K. (2024) описує підхід з використанням донорських (ксеногенних) риб-реципієнтів: первинні статеві клітини заморожують та імплантують стерильним рибам-сурогатам, що дозволяє відновлювати генетичний матеріал зникаючих видів [4]. Водночас, огляд Diwan A.D., Harke S.N. (2020) відзначає, що традиційне заморожування ооцитів і ембріонів риб наразі є малоефективним через велику кількість жовтка в клітинах та низьку проникність їх мембран [3]. Автори рекомендують зосередити увагу на тканинних технологіях як перспективній альтернативі для збереження репродуктивного матеріалу.

Таким чином, сукупність досягнень українських науковців та зарубіжних фахівців демонструє вагомий прогрес у сфері кріоконсервування гамет риб. Кріоконсервування статевих продуктів повинно стати основою

програм зі збереження генофонду риб. В Україні є наукова база й перші кроки в цьому напрямі, але треба розширювати і підтримувати кріобанки. Також потрібно продовжити роботу над оптимізацією протоколів кріоконсервування: стандартизувати швидкості охолодження, склад кріозахисних розчинів і перелік кріопротекторів для різних видів риб. Актуальними являються багатофакторні дослідження, зокрема оцінювати вплив різних доз введених речовин на виживаність сперми.

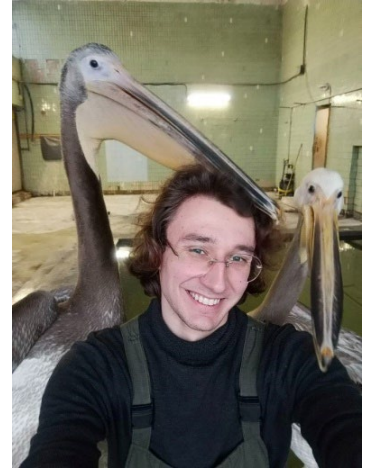
При проведенні вітчизняних досліджень рекомендується залучати міжнародний досвід (спільні проєкти, обмін знаннями) та продовжувати фундаментальні дослідження (наприклад, по кріоконсервуванні клітин зародкових тканин риб), що відкривають нові можливості збереження рибних ресурсів.

Список використаних джерел:

1. Кононенко І. С., Бех В. В. Кріоконсервування статевих продуктів – ефективний метод збереження біорізноманіття осетрових видів риб (огляд). Рибогосподарська наука України, 2016. № 2(36). С. 5–21.
2. Кононенко І. С., Кононенко Р. В. Шляхи підвищення кріорезистентності сперматозоїдів осетрових. Animal Science & Food Technology, 2019. №10(1). С. 5–10.
3. Diwan A. D., Harke, S. N. Cryobanking of Fish and Shellfish Egg, Embryos and Larvae: An Overview. Frontiers in Marine Science, 2020. V. 7:251.
Режим доступу:
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2020.00251/full>
4. Lutz G. K. Ксеногени: новий напрямок у збереженні водних біоресурсів. Аквакультура України, 2024. Інтернет-ресурс. Режим доступу:
<https://bumtca.com.ua/ksenogeni-novij-napryamok-u-zberezhenni-vodnix-bioresursiv/>

*Дьомін Д. М., студент ОС Магістр спеціальності
204-Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва*

*Лихач А. В., керівник, докторка с.-г. наук, професорка
кафедри прикладної біології, розведення та генетики
тварин*



ПОВЕДІНКОВІ ПАТЕРНИ ПЕЛІКАНА РОЖЕВОГО (PELECANUS ONOCROTALUS) І КУЧЕРЯВОГО (PELECANUS CRISPUS) В УМОВАХ КИЇВСЬКОГО ЗООПАРКУ

Забезпечення належних умов утримання тварин у зоопарках та природоохоронних установах є одним із ключових завдань сучасної зоології та етології. Особливе значення ця проблема має щодо птахів, які демонструють складну соціальну організацію, широкий спектр поведінкових реакцій і високий рівень чутливості до змін середовища. До таких видів належать пелікани – представники родини *Pelecanidae*, які у природі характеризуються вираженою колоніальністю, високою руховою активністю та складною системою соціальних взаємодій [1]. З огляду на це, питання адаптації пеліканів до умов неволі, оцінки їхнього поведінкового репертуару та визначення ефективних методів спостереження і корекції поведінки набувають особливої актуальності.

Дослідження поведінкових патернів пеліканів дає змогу не лише виявити рівень їхньої адаптації до неволі, а й своєчасно виявити прояви дистресу, апатії або агресії. Важливо, щоб поведінка птахів у зоопарку зберігала риси, характерні для природного середовища. Чим ближчими є ці патерни до «дикої» поведінки, тим вищим вважається рівень адаптації та благополуччя [2].

Методологічною основою роботи є етологічний підхід, що передбачає використання різних методів спостереження: фокального, скан-

спостереження, безперервного запису, івент-методу [3]. Особливе місце займає створення етограми – систематизованого переліку поведінкових актів, які описують увесь репертуар виду. Етограма є основою для побудови поведінкових бюджетів, оцінки ефективності середовищного збагачення та розроблення рекомендацій з покращення умов утримання. У сучасних дослідженнях активно застосовуються цифрові технології моніторингу.

Дослідження спрямоване на висвітлення особливостей поведінкових патернів рожевого (*Pelecanus onocrotalus*) та кучерявого (*Pelecanus crispus*) пеліканів в умовах неволі, оцінці впливу сезону року на прояв основних поведінкових актів, виділенні адаптивних поведінкових реакцій та визначенні ознак благополуччя птахів у зоопаркових умовах.

Дослідження сезонної динаміки поведінки пеліканів в умовах утримання демонструє виражену річну ритміку з чіткою диференціацією поведінкових патернів. Встановлено, що літній період характеризується домінуванням активних форм, пов'язаних із локомоцією, плаванням та гніздуванням, тоді як взимку реєструється перевага пасивних стратегій, включно зі станом спокою, грумінгом та соціальними взаємодіями. Насамперед, встановлено, що тривалість відпочинку суттєво зростає у зимовий період. Цей факт корелює з обмеженням простору у зимових вольєрах та впливом низьких температур, що призводить до зниження частоти локомоцій та плавальних дій.

Паралельно спостерігається частіший грумінг. Збільшення вологості та стимулюють частіший догляд за оперенням, а також може бути як компенсація активності.

Показник кормової активності демонструє відносну стабільність між сезонами (1,7 влітку проти 1,5 взимку), що підтверджує ефективність та передбачуваність харчової поведінки за умов регулярного раціону. Проте, загальна тривалість годування взимку збільшується внаслідок обмеження зимового вольєра, велику скупченість, малорухливість та меншу потребу в енергії.

Фізична активність виявляє найбільшу чутливість до сезонних змін. Індекс активності (сукупність плавання та пересування) суттєво знижується від 0,22 у літній період (за умов вільного доступу до водойм) до 0,052 взимку, що ілюструє різке скорочення локомоторної діяльності в обмежених умовах.

Динаміка соціальної поведінки виявила видову специфіку. Зимовий період, зумовлений підвищеною скупченістю, характеризується зростанням частоти контактів, проте це супроводжується підвищенням рівня групової напруги. У літній період птахи демонструють більшу розосередженість, що природно знижує частоту взаємодій. Видові відмінності проявляються у кучерявих пеліканів (*P. crispus*), де зафіксовано більш виражену територіальність та прагнення до захисту індивідуального простору, на відміну від рожевих пеліканів (*P. onocrotalus*), яким притаманна більш групова та соціальна орієнтація.

Сезонна специфіка агресії є комплексною: частота конфліктів збільшується взимку через дефіцит простору, однак індекс агресивної активності є вищим влітку (7,2 проти 1,02). Цей парадокс пояснюється різним характером агресивних актів: літні конфлікти, як правило, короткотривалі та високоінтенсивні (пов'язані з гніздуванням), тоді як зимові є більш хронічними та низькоінтенсивними.

Дослідницька (орієнтовна) активність досягає максимальних значень у літній сезон. Узимку ця поведінка різко редукується. При цьому підвищення її індексу взимку (10,4 проти 2,08 влітку) інтерпретується не як пошукова діяльність, а як ознака нервової гіперактивності, ймовірно, індукованої сенсорною депривацією та нестачею стимулів.

Гніздова активність (0,057 у *P. onocrotalus* та 0,062 у *P. crispus*) була зафіксована виключно влітку, що відповідає природному біологічному репродуктивному циклу. Факт наявності гніздування слугує вагомим свідченням високої адаптаційної здатності обох досліджуваних видів до умов неволі.

Отже, сезонна мінливість поведінкових патернів у рожевого та кучерявого пеліканів є чітко вираженою і детермінована комплексом чинників, включаючи кліматичні умови, обмеження доступного простору та особливості соціальної організації групи. Проведене дослідження дозволило встановити видові відмінності у соціальній поведінці. Рожеві пелікани продемонстрували вищу соціальність та схильність до колективних форм взаємодії. Кучеряві пелікани, навпаки, виявили більшу територіальність і, відповідно, вищий рівень агресивної поведінки. Незважаючи на ці видові особливості, обидва види успішно адаптувалися до умов утримання в неволі. Основним критерієм успішної адаптації слугує збереження стабільної ритмічної структури поведінки та її відповідність природному біологічному циклу.

Список використаних джерел:

1. Haase, G.; Baumgartner, K.; von Fersen, L.; Merle, R.; Wiegard, M.; Will, H.; Reese, L.; Tallo-Parra, O.; Carbajal, A.; Lopez-Bejar, M.; et al. Feather Corticosterone Measurements and Behavioral Observations in the Great White Pelican (*Pelecanus onocrotalus*) Living under Different Flight Restraint Conditions in German Zoos. *Animals* 2021, 11, 2522.
2. King, C.E. Management and breeding of pelicans *Pelecanus* spp: in captivity. *International Zoo Yearbook* 33. 2007, 24-39.
3. Rose, P.E.; Riley, L.M. Conducting Behavioural Research in the Zoo: A Guide to Ten Important Methods, Concepts and Theories. *J. Zool. Bot. Gard.* 2021, 421–444.

*Іваниця М. І., студент ОС Магістр спеціальності
204 – Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва*

*Прокопенко Н. П., керівник, доктор с.-г. наук,
професор, професор кафедри технологій у
тваринництві, НУБіП України*



ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА КУРЧАТ- БРОЙЛЕРІВ СУЧАСНИХ КРОСІВ

Сучасні наукові дослідження підтверджують, що використання високопродуктивних кросів курчат-бройлерів суттєво впливає на ефективність виробництва, забезпечуючи оптимальний розвиток м'язової тканини, високу технологічну якість м'яса та прогнозовані виходи готової продукції. Водночас системний контроль на всіх етапах переробки — від приймання сировини до випуску готових напівфабрикатів — дозволяє мінімізувати ризики виробничих дефектів, запобігти втратам сировини, підвищити безпечність продукції та стабільність її органолептичних характеристик [1-3].

Метою дослідження є оцінювання якості продуктів переробки м'яса курчат-бройлерів сучасних кросів та визначення економічної доцільності впровадження оптимізованих технологічних і організаційних рішень на підприємствах м'ясопереробної галузі.

Якість м'яса птиці є комплексним поняттям, що включає органолептичні, фізико-хімічні, біохімічні, мікробіологічні та токсикологічні характеристики відповідно до ДСТУ. Органолептична оцінка — ключовий етап, що включає візуальний огляд, визначення запаху (зокрема, жиру та бульйону), а також консистенції м'язів на свіжому розрізі. Фізико-хімічні

показники (вологість, білок, жир, рН, водоутримувальна здатність) мають першорядне значення для харчової цінності, стабільності та переробки. Мікробіологічні дослідження спрямовані на виявлення патогенів (*Salmonella*, *Campylobacter*) для забезпечення безпечності продукту. Токсикологічний контроль виявляє залишкові кількості антибіотиків, гормонів і важких металів, що є критичним елементом безпеки. Регулярний контроль цих показників, що спирається на лабораторні та аналітичні методи, забезпечує високу якість м'яса та його придатність для споживання.

ТОВ «Сільпо ФУД» – надійна база для проведення досліджень, оскільки це підприємство має високий рівень технологічної організації переробки м'яса курчат-бройлерів сучасних кросів. Підприємство забезпечує безперебійну роботу виробництва та стабільну якість продукції завдяки інтеграції з постачальниками сировини та суворому контролю її відповідності стандартам. Постачання курячого м'яса здійснюється від сертифікованих птахофабрик, (зокрема, МХП), які гарантують доставку охолоджених тушок кросів «Росс-308» та «Кобб-500». Вік птиці на момент забою становить 40-42 доби, маса тушок регламентується з точністю $\pm 5\%$, що забезпечує однорідність партій та передбачуваний вихід продукції. Кожна партія супроводжується повним пакетом ветеринарних документів та сертифікатів якості. Контроль документації гарантує стабільність фізико-хімічних і органолептичних показників продукції. Таким чином, система комплектування сировини на підприємстві є багаторівневою та критично важливою для забезпечення безпеки і високої якості продукції.

Процес первинної механічної обробки та розморожування здійснюється під суворим контролем температури та вологості. Етап приготування фаршу критично важливий для формування технологічних та органолептичних властивостей м'яса, оскільки подрібнення та маринування при низьких температурах підвищують водоутримувальну здатність білків. Формування напівфабрикатів забезпечує стандартизацію продукції за масою та формою, використовуючи автоматизовані лінії для досягнення однорідності текстури.

Завершальна термічна обробка є головною критичною точкою, де прогрівання до 75 °C в центрі виробу гарантує санітарно-гігієнічну безпечність кінцевого продукту. Крім того, правильний вибір методу термічної обробки (бланшування, запікання, обсмажування) визначає фінальний смак і консистенцію. Таким чином, поєднання цих етапів забезпечує виробництво високоякісних напівфабрикатів зі збереженою соковитістю та структурною цілісністю. Пакування у модифікованому газовому середовищі є ключовим технологічним рішенням для подовження терміну придатності та збереження органолептичних властивостей м'ясних напівфабрикатів.

Отримані дані дозволили провести комплексну оцінку якісних характеристик як м'яса, так і виготовлених напівфабрикатів, що надало змогу чітко встановити вплив генетичного походження використаних кросів на ключові споживчі властивості продукції. Проведений комплексний економічний аналіз підтвердив обґрунтованість та високу доцільність впровадження системи контролю якості сировини та оптимізації технологічних процесів на ТОВ «Сільпо ФУД». Структура собівартості виробництва м'ясних напівфабрикатів засвідчує критичну залежність від вартості сировини, частка якої становить 70%. Застосування методів оцінювання якості м'яса курчат-бройлерів кросів «Росс-308» та «Кобб-500» дозволяє мінімізувати ці ризики та забезпечити стабільні фізико-хімічні показники.

Технологічна ефективність впровадження рекомендацій виражається у зниженні втрат сировини на 1% та збільшенні виходу готової продукції, забезпечує зростання рентабельності виробництва з 17,3% до 18,2% (+0,9 відсоткових пункти). Зниження частки браку та підвищення однорідності продукції також сприяє раціоналізації трудових ресурсів і оптимізації планування виробничих обсягів. Крім економічних переваг, системний контроль зміцнює мікробіологічну безпечність та підвищує споживчу привабливість напівфабрикатів.

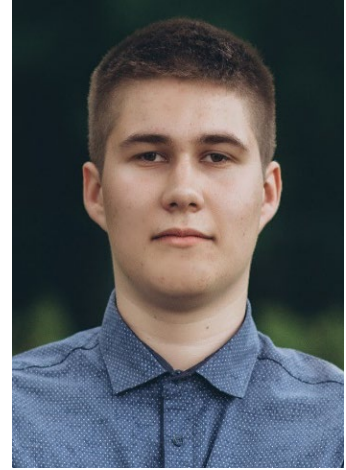
Таким чином, інтеграція науково-обґрунтованих рішень створює необхідне підґрунтя для довгострокової конкурентоспроможності та подальшого масштабування виробництва.

Список використаних джерел:

1. Стріха Л.О., Крамаренко О.С. Технохімічний контроль виробництва м'ясної промисловості. Миколаїв. 2020. 80 с.
2. Bostami, A. R., Khan, M., Selim, A., Hossain, M., M Khairunnesa, M. Physico-chemical parameters and sensory attributes of different chicken meat of consumer's choice from poultry market. Meat Research. 2022. 2(2). URL: <https://bmsa.info/meatresearch/home/article/view/30>
3. Mir N., Rafiq A., Kumar F., Singh V., Shukla, V. Determinants of broiler chicken meat quality and factors affecting them: a review. Journal of Food Science and Technology, 2017. № 54, С. 1–13.

*Коробко С. О., студент ОС Магістр спеціальності Н5
Водні біоресурси та аквакультура*

*Леуський М. В., кандидат біологічних наук, старший
викладач кафедри аквакультури Національного
університету біоресурсів і природокористування
України, м. Київ, Україна*



РЕЗУЛЬТАТИ ОСІННЬОГО ОБЛОВУ НАГУЛЬНОГО СТАВУ «АНТОНІНИ НИЗ» НА МЕДЖИБІЗЬКІЙ ДІЛЬНИЦІ ПРАТ «ХМЕЛЬНИЦЬКРИБГОСП»

ПРАТ «Хмельницькрибгосп» є одним із провідних підприємств України, яке спеціалізується на вирощуванні цінних видів прісноводних риб за класичними ставовими технологіями. До складу господарства входить низка ділянок, серед яких Меджибізька, що має розвинену систему ставів різного функціонального призначення [3]. Нагульний став «Антоніни Низ» загальною площею 382 га використовується для вирощування коропа за трилітнього циклу в полікультурі з рослиноїдними та хижими видами риб. Відкрита площа водного плеса без заростів вищої водної рослинності становить близько 260 га.

Зариблення даної водойми проводилося в період з 3 січня по 15 квітня 2024 року згідно з чинними нормативами. До складу посадкового матеріалу входили основні види ставової полікультури: короп, гібриб товстолоба, білий амур, щука та сом. Посадковий матеріал складався з дволіток сома, коропа та рослиноїдних риб та однієї щуки. Загальна маса зариблення становила 28,15 т, середня наважка риб коливалася від 240 г у щуки до 1300 г у сома.

Осінній облов нагульного ставу проводили упродовж півтора місяця – з початку жовтня, коли температура води була нижче 10 °С, що є оптимальним для даних робіт [2]. Вилов здійснювали поетапно: спочатку в рибозбірній ямі, куди риба разом з водою скидалась через глибинні водоспуски типу «Монах» №1 і №2. Цей процес тривав 7 днів. Облов проводили на воді біля

водоспускної споруди №3 за допомогою човнів. Використовували невід довжиною 120 м, з висотою крила 3 м та розміром вічка 18 мм.

Під час досліджень 2024 р. встановлено (табл. 1), що крім виловлених 85,5 т від посадженої риби, також у процесі облову було спіймано близько 50 т дрібного карася сріблястого, який є малоцінною рибою, що свідчить про надмірну його чисельність і, відповідно, про недостатню кількість хижих видів у водоймі, зокрема щуки та сома. Така ситуація потребує подальшого удосконалення структури зариблення з метою оптимізації біоценозу та забезпечення належного біомеліоративного ефекту.

Таблиця 1

Результати облову

Вид риби	Зариблено		Виловлено	
	загальна кількість, т	середня наважка, г	загальна кількість, т	середня наважка, г
Короп	15	1000	41,4	2700
Гібрид товстолоба	7,3	700	23,7	2500
Білий амур	4,6	1000	16	3000
Сом звичайний	0,28	1300	0,6	4500
Щука	0,97	240	3,8	1100
Карась сріблястий	-	-	50	-
Загалом	28,15	-	135,5	-

За результатами аналізу встановлено, що загальна рибопродуктивність водойми становила 413 кг/га, що відповідає нормативним показникам для випасної форми ставового рибництва (400–500 кг/га) [2]. Отриманий результат можна оцінити як середній за ефективністю, що свідчить про стабільну, але не максимальну реалізацію продукційного потенціалу водойми.

У подальшому для підвищення загальної рибопродуктивності та біомеліоративної ефективності полікультури рекомендується збільшити частку хижих видів (щуки та сома) щонайменше удвічі, що сприятиме

регуляції чисельності карася сріблястого, що є конкурентом у живленні гібриду товстолоба, покращенню гідробіологічного стану водойми та підвищенню виходу товарної риби.

Список використаних джерел:

1 Jeney Z., Bekh V. 2020. Technical Manual on Broodstock Management of Common Carp and Chinese Herbivorous Fish. Fisheries and Aquaculture Circular No.1188. Ankara. FAO – 68 p.

2 Андрющенко А. І. Аквакультура штучних водойм. Частина І. Ставова аквакультура. Підручник. К. – «Мастер Принт». – 2015. – 648 с.

3 Приватне акціонерне товариство «Хмельницьке виробниче сільськогосподарсько–рибоводне підприємство» повідомляє. Виконавчий комітет Полонської міської ради територіальної громади - вітаємо на офіційному вебсайті. URL: <https://pol-otg.gov.ua/news/1649918042/> (дата звернення: 31.10.2025).

Костенко Г. К. – студент 2 курсу другого рівня (магістерського) вищої освіти, спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура», Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ
Климковецький. А. А. – к.б.н., доцент кафедри гідробіології та іхтіології, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

ТЕХНОЛОГІЯ КУЛЬТИВУВАННЯ ТА УТРИМАННЯ ПЛАТИСТОМИ ТИГРОВОЇ (*PSEUDOPLATYSTOMA TIGRINUM*) У ШТУЧНИХ АКВАСИСТЕМАХ

Від інших сомів псевдоплатистоми відрізняються витягнутою та сильно сплюснутою головою. Рот широкий, із зубами. Очі невеликі, чого не можна сказати про розміри тіла.

У домашніх умовах псевдоплатистоми можуть зростати більше метра в довжину, а в природному середовищі відомі особини, які мають ще більші розміри.

Плавці щодо тіла невеликі, хвіст дволопатекий. Спинний та грудний плавці забезпечені шипами. На голові розташовані три пари вусів.

Забарвлення може бути сірим, коричневим, оливковим. На тілі та плавцях розташовуються численні темні смуги та п'ятен.

Для комфортного змісту псевдоплатистоми тигрової необхідний акваріум від ста літрів.

Також цій рибі необхідні укриті, наприклад корчі, камені, рослини, декорації. Так як дана риба є хижаком, для неї потрібен потужний фільтр, сильний аератор та обігрівач.

Даний вид риби не розмножується в умовах акваріума, так як для цього необхідний величезний обсяг, правильна температура і сильна течія, але їх розводять на спеціальних фермах з розведення хижих риб.

Представники роду Псевдоплатистома поширені у водоймах Південної Америки. Їх можна зустріти у всіх великих річкових системах: Амазонка, Парана, Оріноко, Сурінам, Сан-Франциско.

Розмноження в них відбувається у віці приблизно року, при цьому вони здійснюють міграцію до інших видів річок, зі своїми особливостями течії. Після нересту вони повертаються назад у свій ареал обітниць.

У природі цей вид мешкає на дні річок, має досить пасивний спосіб життя, рідко впливає вдень, полює вночі нападаючи з укриття.

Харчуються псевдоплатистами іншими рибами, молюсками, ракоподібними, комахами, дрібними ссавцями, птахами та деякими видами рослинних об'єктів.

В акваріумах псевдоплатистому необхідно годувати комбікормом, креветками, мідіями чи нежирним м'ясом.

У регіонах де псевдоплатиста тигрова культивується, вона є досить перспективним видом для спортивної риболовлі та товарного вирощування до вживання в їжу.

В Україні вирощування цього виду не є перспективним та затребуваним, але можна припустити платистому як вид для спортивної риболовлі.

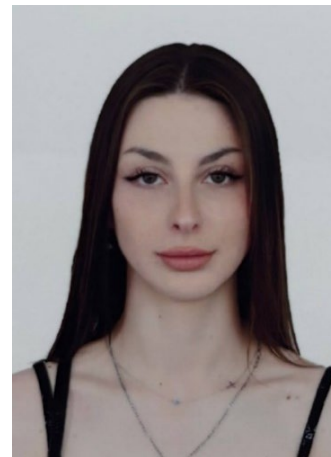
Додаткову стимуляцію нересту, цей вид не вимагає, але це можливо в природних умовах, для поліпшення якості розмноження псевдоплатистами.

Список використаних джерел:

1. Екологія та збереження псевдоплатистомових сомів у неотропіках:
<https://www.mdpi.com/2410-3888/8/6/306#>
2. Систематика сомів роду *Pseudoplatystoma*:
https://www.researchgate.net/publication/228503141_Taxonomy_of_the_catfish_genus_Pseudoplatystoma_Bleeker_Siluriformes_Pimelodidae_with_recognition_of_eight_species
3. Загальні відомості утримання псевдоплатистами у штучних аквасистемах: <https://moyaribka.com.ua/katalog/psevdoplatystoma-tygrova-pseudoplatystoma-sp/>

*Легкобит А. М., студентка ОС Магістр спеціальності
Н5 Водні біоресурси та аквакультура*

*Макаренко А. А., керівник Ph.D, доцент кафедри
гідробіології та іхтіології, Національний університет
біоресурсів і природокористування України*



ГОЛОВНІ ЕТАПИ РОБОТИ ІЗ ЗАРИБЛЕННЯ ВОДОСХОВИЩ МОЛОДЦЮ РИБ

Україна володіє значним водним потенціалом, основу якого становлять річкові системи та великі штучні водойми, зокрема водосховища Дніпровського каскаду. Вони відіграють важливу роль у забезпеченні водогосподарських, енергетичних, транспортних і рекреаційних потреб, а також є перспективними рибогосподарськими об'єктами, здатними продукувати значні обсяги високоякісної рибної продукції. Однак сучасний стан використання водних ресурсів свідчить про надмірну експлуатацію іхтіофауни. Інтенсивний промисел, зарегулювання річкового стоку, забруднення вод, процеси евтрофікації та деградація нерестових ділянок призводять до скорочення запасів риби й погіршення видового складу уловів [1].

За таких умов постає питання щодо раціонального підходу до використання водних об'єктів: продовжувати інтенсивне промислове вилучення без відтворення запасів чи розвивати рибне господарство, орієнтоване на формування ресурсів шляхом системного зариблення. Досвід свідчить, що сталий розвиток рибного господарства можливий лише за умови поєднання раціонального господарського підходу з технологіями штучного відтворення водних біоресурсів. Зариблення водосховищ є одним із ключовим заходів, спрямованих на підвищення рибопродуктивності, збереження цінних видів та відновлення біорізноманіття.

Основним методом поповнення запасів рибних ресурсів є штучне відтворення та систематичне вселення молоді цінних промислових видів. Цей захід особливо важливий тоді, коли природне розмноження ускладнене через деградацію нерестових місць або зменшення чисельності статевозрілих особин. Визначальним критерієм ефективності рибного господарства є повнота використання кормової бази водойми. За наявності надлишкових кормових ресурсів доцільним є вселення видів, здатних їх ефективно використовувати, що сприяє підвищенню загальної рибопродуктивності без порушення екологічної рівноваги [2].

За офіційними даними Держрибагентства, у 2024 році до українських водойм було випущено майже 11 мільйонів екземплярів цінних видів риб [4], тоді як у Черкаській області лише протягом одного сезону проведено зариблення на понад 61 тону рослинної їжі видів риб [3]. Наведені дані ілюструють масштаби державних зусиль у сфері відтворення водних біоресурсів та підкреслюють важливість координації програм зариблення на регіональному й національному рівнях.

Процес зариблення водосховищ молоддю риб складається з кількох взаємопов'язаних етапів. На початковому етапі проводять планування, що передбачає оцінку екологічної придатності водойми, кормової бази, гідрологічного режиму, санітарного стану та наявності природних укриттів. Відповідно до поставлених цілей – відновлення промислових запасів або регулювання чисельності окремих видів – визначають доцільні об'єкти зариблення, їх вікові групи та обсяги посадкового матеріалу. На практиці найбільш ефективним є застосування заводського методу одержання молоді, який забезпечує контроль за генетичним походженням, високу якість та виживаність посадкового матеріалу.

Наступним етапом є підготовка посадкового матеріалу, яка передбачає вирощування здорових, генетично пристосованих особин у риборозплідниках із суворим контролем ветеринарного стану та відбором за показниками активності й виживаності. Після цього молодь транспортують до місць

випуску, переважно у спеціальних аерованих цистернах або контейнерах із контрольованими температурним та кисневим режимами. Під час перевезення застосовують поступове підмішування води з водойми, що забезпечує акліматизацію молоді перед випуском. Безпосереднє зариблення здійснюється у оптимальні строки – навесні або восени, коли температура води та стан кормової бази є найбільш сприятливими для адаптації молоді. Випуск здійснюють рівномірно з човнів уздовж берегової лінії, у затоки або на мілководдя, зазвичай поетапно, щоб уникнути стресового скупчення риб. Після завершення зариблення проводиться моніторинг ефективності випуску [2].

Завдяки дотриманню послідовної технології зариблення забезпечується високий рівень виживання молоді та поступове збільшення промислових запасів риб. У довгостроковій перспективі це сприяє підтриманню екологічної стабільності водойм, зростанню обсягів вилову та підвищенню ефективності рибогосподарської діяльності.

Список використаних джерел:

1. Гурбик О. Б., Рудик-Леуська Н. Я., Яковлева Т. В. Заходи зі штучного відтворення іхтіофауни Канівського водосховища // Біологічний вісник Мелітопольського державного педагогічного університету ім. Богдана Хмельницького. 2014. № 3(12). С. 70–84.

2. Коваленко В. О. Аквакультура природних водойм: навч. посібник / В. О. Коваленко, В. М. Шумова. Київ, 2017. 342 с.

3. Масштабне зариблення на Черкащині: у водойми області випущено понад 61 тону рослинної риб. Державне агентство України з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм: Разом до перемоги. Все буде Україна. URL: https://darg.gov.ua/_masshtabne_zariblennja_na_0_0_0_15019_1.html (дата звернення: 01.11.2025).

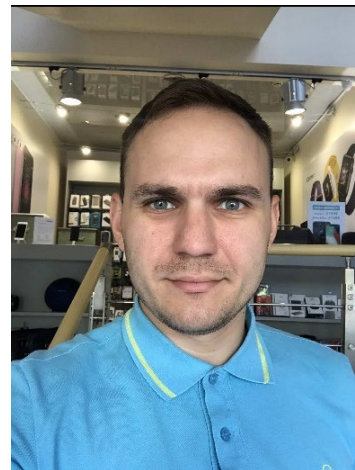
4. У 2024 році до українських водойм випущено майже 11 млн. екз. цінних видів риб. Державне агентство України з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм: Разом до перемоги. Все буде Україна.

URL: https://darg.gov.ua/_u_2024_roci_do_ukrajinsjkih_0_0_0_14254_1.html

(дата звернення: 01.11.2025).

*Лисаков М. А. , студент ОС Магістр спеціальності
207 -Водні біоресурси та аквакультура*

*Митяй І. С., керівник (канд. біол. наук, доцент,
кафедра гідробіології та іхтіології)*



ХАРАКТЕРИСТИКА КОРМОВОЇ БАЗИ РИБ БЕНТОФАГІВ РІЧКИ МОЛОЧНА

Рибництво відіграє ключову роль у вирішенні проблеми продовольчої безпеки. У цьому контексті особливої ваги набуває розвиток рибного господарства у внутрішніх водоймах, підвищення результативності вирощування риби у водосховищах комплексного призначення, водоймах-охолоджувачах, озерах та інших типах водних об'єктів. До найбільш цінних і перспективних відносять коропа, сріблястого карася, лина, ляща та інших бентофаги, які традиційно мали важливе значення у формуванні рибної продукції [1]. Бентосні риби – це група демерсальних риб, які проводять більшу частину свого життя біля морського або прісноводного дна. Вони мешкають у різноманітних умовах: серед скелястих ущелин, у піщаних чи мулистих відкладеннях, чи норах. Їхніми основними об'єктами живлення часто є дрібні безхребетні, такі як ракоподібні та молюски, хоча деякі можуть споживати водорості або планктон.

Важливими екологічними умовами оптимального помешкання риб бентофагів є гідрохімічний склад води та кормова база, представлена придонними організмами.

У листопаді 2024 р. хімічний склад води у р. Молочна мав такі показники: мінералізація становила 627,6–742,1 мг/л. Загальна твердість води варіювала в межах 7,6–9,5 мг-екв/л. Вміст основних іонів складав: кальцію – 12–16 мг/л, магнію – 81,6–106,8 мг/л, сульфатів – 60,0–68,0 мг/л, хлоридів –

76,3–79,9 мг/л. За іонним складом вода відноситься до гідрокарбонатно-кальцієво-магнієвого типу, з домінуванням іонів HCO_3^- , Ca^{2+} і Mg^{2+} . У цілому вона належить до гідрокарбонатного класу групи кальцію. Вміст амонійного азоту перебував у межах існуючих ГДК і становив 0,195–0,702 мг N/л. Середня концентрація іонів NO_2^- у листопаді була 0,0052–0,141 мг N/л. Максимальна концентрація нітратів у воді становила 1,345 мг N/л. Мінеральні форми азоту переважали, їх кількість коливалась у межах 0,696–2,099 мг N/л. Вміст мінеральних сполук фосфору становив 0,059–0,102 мг P/л.

Аналіз таксономічного складу донних безхребетних р. Роставиця показав наявність 24 видів. Серед них виявлено: 3 види олігохет (*Oligochaeta*), 2 види п'явок (*Hirudinea*), 1 вид десятиногих ракоподібних (*Decapoda*), 3 види хірономід (*Diptera*), 4 види личинок бабок (*Odonata*), 2 види личинок жуків (*Coleoptera*) та 9 видів молюсків (*Mollusca*), з яких 8 належать до черевоногих (*Gastropoda*) і 1 вид – до двостулкових (*Bivalvia*). Найбільшого розвитку набули вторинноводні комплекси організмів, які становлять 72 % від загальної чисельності безхребетних, тоді як частка первинноводних форм становить лише 28 %.

Важливе значення для риб-бентофагів мають черевоногі молюски, молодь яких є цінним кормом. Встановлено, що у рибогосподарських водоймах р. Молочна найбільш поширеними є легеневі молюски родин *Lymnaeidae* та *Planorbidae*. Натомість представники первинноводної фауни — гребінчастозяброві молюски родин *Viviparidae* та *Bithyniidae* — у р. Роставиця слабо представлені.

Список використаних джерел:

1. Гринжевський М.В. Інтенсифікація виробництво продукції аквакультури у внутрішніх водоймах України. Київ, «Світ», 2000. – 188 с

*Лисенко Ю. М., студент ОС Магістр спеціальності
207 «Водні біоресурси та аквакультура»*

*Шевченко П. Г., керівник к.б.н., доцент, завідувач
Навчально-науково-виробничої лабораторії «Водні
біоресурси та аквакультура ім. В. М. Кондратюка»,
Національний університет біоресурсів і
природокористування України*



ЕКОЛОГІЧНІ ТА РИБОГОСПОДАРСЬКІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВОДОСХОВИЩ УКРАЇНИ

Водосховища України є важливими рибогосподарськими об'єктами, які забезпечують значну частину промислового вилову риби та мають екологічне значення як складові гідроекосистем. Їхній стан істотно залежить від рівня антропогенного навантаження, гідрологічних умов і біотичних процесів. У зв'язку з цим вивчення екологічних чинників формування іхтіоценозів водосховищ має не лише наукове, а й практичне значення для забезпечення сталого використання водних біоресурсів.

Більшість водосховищ України є техногенно трансформованими системами, у яких природні процеси регулюються штучно. Це зумовлює складну взаємодію біотичних і абіотичних факторів, що формують структуру іхтіоценозів і впливають на промислову продуктивність водойм. Відсутність системного підходу до екологічного моніторингу й управління запасами риб призводить до зниження біорізноманіття та погіршення екологічного стану водойм.

Дослідження останніх років засвідчують, що динаміка іхтіоценозів відображає рівень трофності, гідрохімічний режим і інтенсивність антропогенного впливу на водосховища. Іхтіофауна розглядається як надійний індикатор екологічної стабільності екосистем, а аналіз промислових запасів риб – як інструмент оцінки їхнього рибогосподарського потенціалу.

Оцінювання екологічного стану водосховищ проводиться за системою біоіндикаційних та іхтіологічних показників: видовим складом, трофічною структурою, біомасою, щільністю популяцій та часткою промислових видів. Комплексний аналіз включає врахування абіотичних характеристик (гідрологічного режиму, температури, вмісту кисню, рН води), що дозволяє визначити вплив середовища на рибопродуктивність.

Іхтіоценози виступають чутливими біоіндикаторами екологічних змін у водоймах, тому моніторинг іхтіофауни має стати ключовим елементом управління рибними ресурсами. Раціональне використання промислових запасів риб потребує екосистемного підходу, що враховує екологічну рівновагу, відтворення природних популяцій і сталу продуктивність водойм. Доцільно впроваджувати науково обґрунтовані регламенти промислової діяльності, оптимізувати stocking-програми та посилити гідроекологічний контроль.

Список використаних джерел:

1. Маренков, О., Нестеренко, О., Боровик, І., Гамолін, А., Шмагайло, М., та Капшук, Н. (2024). Біологічні показники та промислове використання основних видів риб і річкових раків Запорізького (Дніпровського) водосховища. *ScienceRise: Biological Science*, 1 (38), 17–30. <https://doi.org/10.15587/2519-8025.2024.301412>
2. Парфенюк, І.О., Гроховська, Ю.Р., та Мандигра, Ю.М. (2019). Аналіз якості води водосховища на малій річці та стан іхтіофауни в антропогенних умовах. *Український журнал ветеринарних та сільськогосподарських наук*, 2 (3), 28–31. <https://doi.org/10.32718/ujvas2-3.07>
3. Шара, С., та Шарій, Г. (2024). Удосконалення моніторингу характеристик якості води у штучних водосховищах в Україні. *Технологічний аудит та виробничі резерви*, 6 (3(80)), 17–24. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2024.318925>

*Лінський В. І., студент ОС Магістр спеціальності
207 -Водні біоресурси та аквакультура*

*Митяй І. С., керівник (канд. біол. наук, доцент,
кафедра гідробіології та іхтіології)*



ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ТА СТАН ІХТІОФАУНИ РІЧКИ НАСТАШКА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Річка Насташка належить до малих річок України та відіграє важливу роль у водній екосистемі р. Рось, слугуючи природним місцем нересту цінних представників іхтіофауни. Упродовж останніх років спостерігається різке погіршення стану рибних ресурсів р. Насташка. З огляду на це, виникла нагальна потреба у проведенні наукових досліджень та розробленні рекомендацій щодо покращення стану екосистеми даної водойми, а також визначення можливих шляхів її рибогосподарського використання [1-3].

У листопаді 2024 р. здійснювали відбір проб для дослідження гідрохімічних, гідробіологічних та іхтіологічних показників річки Насташка. Проби відбирали у трьох ділянках: у верхній частині річки; у водоймі, розташованій у центральній частині та у гирлі річки. Хімічний склад води водойми у листопаді 2024 р. характеризувався наступними показниками. Загальна мінералізація становила 741,11–748,2 мг/л, твердість – 7,2–7,5 мг-екв/л. Вміст іонів кальцію складав 84,1–96,0 мг/л, магнію – 27,6–32,4 мг/л, сульфатів – 17,1–18,0 мг/л, хлоридів – 21,24–24,8 мг/л. Вода гідрокарбонатного типу, з домінуванням іонів HCO_3^- (524,6–587,3 мг/дм³). Концентрація амонійного азоту перебувала в межах допустимих значень ГДК і становила 0,001 мг N/л. Середній вміст іонів NO_2^- у листопаді складав 0,0074–0,0082 мг N/л. Максимальна кількість нітратів у воді досягала 0,004–0,005 мг N/л. Загальна кількість мінеральних форм азоту становила 0,0134–

0,021 мг N/л. Концентрація мінеральних сполук фосфору у воді становила 0,039 мг P/л. Вміст натрію коливався в межах 34,57–39,9 мг/дм³, калію – 17,3–19,8 мг/дм³; сумарний вміст калію та натрію складав 51,57–59,4 мг/дм³. Концентрація мангану визначалася на рівні 0,01 мг/дм³, а заліза у пробах не виявлено (0,0 мг/дм³). Значення водневого показника рН становило 7,90–7,92. Згідно з отриманими гідрохімічними характеристиками, водойма відповідає рибогосподарським граничнодопустимим концентраціям (ГДК).

За отриманими даними, у воді р. Насташка було виявлено 40 видів водоростей, які відносяться до 5 груп прісноводного фітопланктону. Серед них найбільшим видовим складом відрізнялись евгленові (*Euglenophyta*) – 13 видів. Друге місце займають зелені водорості (*Chlorophyta*) – 10 видів, третє – діатомові (*Bacillariophyta*) – 5 видів, золотистих (*Chrysophyta*) – 5 видів. Інші групи водоростей були представлені 1-2 видами. Із зелених найчастіше зустрічались види рр. *Scenedesmus*, *Pediastrum*, *Tetraedron*, *Tetrastrum*, *Phacotus* та інші. Серед зелених діатомових водоростей найчастіше зустрічались представники рр. *Stephanodiscus*, *Synedra*, *Navicul*.

Зоопланктон водойми на р. Насташка, представлений 23 видами, серед яких зустрічаються коловертки, *гіллястовусі та* веслоногі ракоподібні, серед яких переважають коловертки (*Rotatoria*) – 65,2% за видовим складом. (табл. 3.5). Домінуючими видами були: *Nauplii Copepoda*, *Brachionus quadridentatus*, *Thermocyclops oithonoides*, *Cyclopoida juvenis та* *Asplanchna priodonta*. Значення чисельності і біомаси становили 20-4200 тис. екз. /м³ та 0,01-287,5 г/м.

Зообентос на всіх досліджених ділянках р. Насташка відзначався відносно бідним видовим складом та помірними кількісними показниками, що відповідає сезонним умовам. Було виявлено 18 таксонів, серед яких: 2 види олігохет (*Oligochaeta*); представники класу комах (*Insecta*), що включали по одному виду з рядів бабок (*Odonata*) та жуків (*Coleoptera*); 2 види хірономід (*Diptera*); 12 видів молюсків (*Mollusca*), з яких 9 належали до черевоногих (*Gastropoda*), а 3 – до двостулкових (*Bivalvia*). Провідну роль в угрупованнях

відігравали легеневі молюски та хірономідно-олігогетний комплекс, які разом становили 94 % від загальної кількості таксонів; інші групи складала лише 2–3 %

У річці Насташка в листопаді 2024 р. виявлено 10 видів риб 3 родин. За результатами досліджень, найчисельнішою виявилася родина коропових, представлена 7 видами: короп, карась сріблястий, плітка, краснопірка, верховодка, гірчак та чебачок амурський. Родина окуневих налічувала 2 види (окунь і йорж), а родина щукових – 1 вид (щука).

Родина коропових (*Cyprinidae*) є найбагатшою на видове різноманіття серед інших груп риб, що мешкають переважно у прісних водоймах, хоча деякі здатні витримувати й осолонення. У сучасній світовій фауні відомо близько 2420 видів коропових, які належать до 220 родів. Іхтіофауна України включає близько 58 видів цієї родини, що відносяться до 31 роду.

У середній частині річки Насташка, було зареєстровано 7 видів риб: короп, сріблястий карась, краснопірка, верховодка, чебачок амурський, окунь і щука. У верхній частині річки також виявлено 7 видів, але видовий склад дещо відрізнявся: тут були відсутні щука, короп і чебачок амурський, натомість зустрічалися йорж, плітка та гірчак. Іхтіофауна гирлової ділянки р. Насташка налічувала 8 видів: сріблястий карась, плітка, краснопірка, верховодка, чебачок амурський, окунь, йорж і щука. Поява інвазійного виду – чебачка амурського – зумовлена його переселенням із водойми в центральній частині річки, куди він, імовірно, потрапив у процесі зариблення для рибогосподарських потреб. Промислового значення цей вид не має. У водоймах України вважається шкідливим через здатність швидко збільшувати чисельність, знищувати ікру інших видів риб і конкурувати з молоддю промислових риб за кормові ресурси.

Список використаних джерел:

1. Вишневецький В. І. Річки і водойми України. Стан і використання. К.: Віпол, 2000. 376 с.

2. Пилипенко Ю.В. Екологія малих водосховищ степу України.- Херсон: Олді-плюс, 2007.- 303 с.

3. Паламарчук М.М. Закорчевна Н.Б. Водний фонд України. Довідниковий посібник: 2-е вид. К.: Ніка Центр, 2006. 320 с.

*Мартинюк М., студент ОС Магістр спеціальності 207
«Водні біоресурси та аквакультура»*

*Макаренко А. А., керівник Ph.D, доцент кафедри
гідробіології та іхтіології, Національний університет
біоресурсів і природокористування України*



ОСОБЛИВОСТІ СЕРЕДОВИЩА ІСНУВАННЯ ГІДРОБІОНТІВ

Рибогосподарські водойми мають індивідуальні особливості, що формуються під впливом низки ключових факторів – специфіки річки, морфології затопленої території та гідрологічного режиму. Саме поєднання цих чинників визначає фізико-хімічні параметри водного середовища, розвиток флори й фауни, а також закономірності формування іхтіофауни. Проточність ставів суттєво впливає на турбулентність води, її мінералізацію, аерацію та температурну стратифікацію, а також на перебіг гідрохімічних і гідробіологічних процесів. Гідрологічний режим водойм демонструє сезонну й міжрічкову мінливість, зумовлену природними умовами та інтенсивністю використання водних ресурсів [3].

Термічний режим водосховищ відрізняється просторовою неоднорідністю температури, що проявляється вздовж довжини, ширини та глибини водойми. Вітрова циркуляція сприяє вирівнюванню температури у поверхневих шарах води, тоді як глибші горизонти залишаються холоднішими, формуючи чітко виражену зону температурного стрибка. Водночас здатність водного середовища розчиняти різноманітні речовини створює умови для існування гідробіонтів.

Гідрохімічний режим водойм визначається сукупністю хімічних показників – мінералізацією, газовим режимом, концентрацією біогенних та органічних речовин, мікроелементів. Важливу роль відіграють і антропогенні чинники: нафтопродукти, сполуки важких металів, хлор- і фосфорорганічні

речовини змінюють хімічний склад води та впливають на функціонування водних екосистем. Кисневий режим водойм формується під впливом ґрунтів затоплених ділянок, особливо в перші роки після створення водного об'єкта, і характеризується широкими коливаннями – від кількох до понад двадцяти міліграмів розчиненого кисню на літр води. Концентрації мінеральних і органічних сполук, зокрема азоту, фосфору, кремнію, заліза, мають значну просторову, сезонну й вертикальну мінливість, причому стоячі водойми зазвичай містять більше біогенних елементів, ніж річкові екосистеми [1].

Мікроелементи – магній, калій, фосфор, натрій, залізо, мідь, молібден та інші – є необхідними для росту і розвитку риб і частково надходять із водного середовища. Активна реакція води (рН) визначає кислотність або лужність розчину: при рН нижче 7 вода є кислою, при значенні 7 – нейтральною, а вище 7 – лужною. Важливим показником якості води є біохімічне споживання кисню (БСК), що відображає кількість органічної речовини, яка підлягає аеробному бактеріальному розкладу. Нарешті, кормова база водойм залежить від розвитку фітопланктону та безхребетних, інтенсивність росту яких визначається температурними умовами та доступністю біогенних елементів [2].

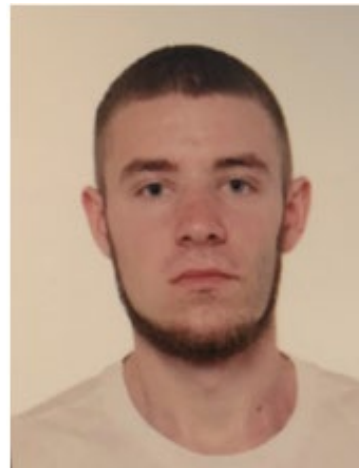
Таким чином, сукупність гідрологічних, гідрохімічних і біологічних факторів формує унікальні умови існування гідробіонтів та визначає продуктивність водних екосистем.

Список використаних джерел:

1. Гончаренко, О. С. Водні рослини як індикатори якості води / О. С. Гончаренко. Одеса: Астропринт, 2020. 198 с.
2. Калініченко, С. В. Природна кормова база водосховищ України: структура, динаміка та екологічні аспекти / С. В. Калініченко, О. І. Мельник. Київ: Наукова думка, 2018. 256 с.
3. Ковальчук, В. М. Екологія водних екосистем / В. М. Ковальчук. Львів: Світ, 2017. 276 с.

Мельник М. Р., студент ОС «Магістр» спеціальності 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Войналович М. В., керівник (доцент кафедри бджільництва, канд. с./г. наук, доцент, місце роботи, *Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*)



ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ, РОЗВИТКУ ТА АДАПТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

У сучасних умовах зміни клімату, зростання антропогенного навантаження та скорочення кормової бази важливого значення набуває підвищення адаптивності бджолиних сімей до регіональних умов. Ефективність використання різних порід бджіл у виробничих умовах України визначається їхньою здатністю швидко розвиватися навесні, забезпечувати високий медозбір і добре переносити зимівлю. Наукові дослідження свідчать, що генотип бджіл є одним із головних чинників, який визначає продуктивність пасіки, тому вибір породи відповідно до природно-кліматичних особливостей є актуальним завданням сучасного бджільництва.

Метою роботи було провести порівняльну оцінку розвитку, медової продуктивності та адаптивних особливостей бджолиних сімей української степової, карпатської та бакфастської порід в умовах Лісостепу України.

Дослідження проводили на **сімейній пасіці у селі Красне Тиврівського району Вінницької області**, що розташоване в зоні Лісостепу України. У досліді брали участь по п'ять бджолиних сімей кожної породи. Протягом активного сезону здійснювали облік динаміки розвитку розплоду, сили сімей, медової продуктивності, поведінкових реакцій та зимостійкості. Обробку

результатів проводили методами варіаційної статистики з використанням середніх і відносних показників.

Результати дослідження. Породні особливості істотно впливали на динаміку розвитку бджолиних сімей і рівень їх продуктивності. Бджоли породи **Бакфаст** характеризувалися найінтенсивнішим весняним розвитком, швидко досягали робочої сили (площа розплоду у червні – 59,1 дм²) і забезпечували найвищу медову продуктивність – до 45,3 кг з сім'ї. Разом із тим, вони потребували більшої кількості кормів і характеризувалися дещо нижчою зимостійкістю.

Карпатська порода відзначалася стабільним розвитком за мінливих погодних умов, спокійною поведінкою та доброю пристосованістю до лісостепоного клімату. Її медова продуктивність становила 38,6 кг з сім'ї, а зимова збереженість бджіл була найвищою (понад 92%).

Українська степова порода розвивалася повільніше, але використовувала корми економно, мала високу стійкість до перегрівання гнізда та стабільну зимівлю. Її медова продуктивність становила 33,4 кг з сім'ї.

Порівняльний аналіз показників свідчить, що бакфастські бджоли демонструють найвищу продуктивність, карпатські – оптимальне поєднання продуктивності та адаптивності, тоді як українська степова порода є найстійкішою та найбільш економною у використанні кормів.

Висновки і пропозиції

Породні особливості істотно впливають на продуктивність і адаптивність бджолиних сімей у зоні Лісостепу України.

Найвищу медову продуктивність забезпечила порода Бакфаст, найкращу адаптивність – карпатська, а стабільність і витривалість – українська степова.

Для підвищення ефективності пасічного господарства доцільно здійснювати породне районування з урахуванням кліматичних умов і кормової бази.

Отримані результати можуть бути використані для вдосконалення селекційної роботи та розроблення практичних рекомендацій для бджолярів регіону.

Список використаних джерел:

1. Атаманенко Н.В., Гончаренко І.В. (2025). Генетичні особливості бджіл раси бакфаст. Збірник наукових праць 79-ї Міжнародної науково-практичної конференції: «Сучасні технології у тваринництві та рибництві: навколишнє середовище, виробництво продукції, екологічні проблеми» 45.
 2. Гайдар В. А. (2014). Про розведення карпатських бджіл. Пасіка, (6), 16–18.
 3. Кондрюк А.Ф., & Якубаш Н.О. (2008). Оцінка зимостійкості та продуктивності української породи бджіл різної селекції. Розведення і генетика тварин, (42), 108-114.
 4. Метлицька О. І., Поліщук В. П., Головецький І. І., & Лосєв О. М. (2012). Генетичні критерії чистопородності і особливості популяційної структури бджіл української породи. Наукові доповіді НУБіП, 8(30), 1-20.
 5. Папп В.В., & Керек С.С. (2023). Методика розширення генеалогічної гетерогенності чистопородних типів карпатських бджіл. Науково-виробничий журнал "Бджільництво України", (10), 31-39.
 6. Савчук Л.Б., & Ліщук С.Г. (2023). Морфологічні та господарсько-біологічні дослідження робочих особин медоносних бджіл Подільського регіону. «Науково-виробничий журнал "Бджільництво України", (11), 90-95.
- Таран С.І. (2011). Стан популяцій української аборигенної бджоли та шляхи їх збереження в умовах сучасного бджільництва. Миколаїв: МНАУ.

Надобенко В. С., магістр
Марценюк В. П., керівник



ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВИРОЩУВАННЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ ЛИНА (*Tinca tinca L.*)

За результатами проведених досліджень із вирощування цьоголіток лина у ставках за умов застосування різних методів відтворення, різних густоти посадки, різних кормів – піддано економічному аналізу ефективність використаних технологій та схем культивування.

Оскільки вирощування однорічок лина проходило у полікультурі із цьоголітками коропа, то розрахунок економічної ефективності його культивування у ставках базується на порівнянні собівартості лина та коропа у контрольних (монокультура коропа) та дослідних (лин + короп) ставках, а також на оцінці величини прибутку та рентабельності за різних варіантів дослідження.

На основі даних було зроблено підрахунок загальновиробничих витрат на вирощування та зимівлю однорічок із розрахунку на 1 га ставу, які об'єднують оплату праці із соціальними виплатами, електроенергію, паливно-мастильні матеріали та логістику, обслуговування ставів, податок на землю і водокористування та амортизацію основних засобів.

При підрахунку собівартості за видами риб у полікультурі загальновиробничі витрати розподіляли у відповідності до їх частки у загальній рибопродукції ставу.

Вартість посадкового матеріалу та кормів враховувалась окремими статтями, оскільки вони визначаються технологією вирощування і видовим

складом риб. При цьому вартість кормів відносили на лина із розрахунку, що 50% його приросту отримано за рахунок годівлі за однакових із коропом витрат на 1 кг приросту.

Згідно з проведеним аналізом економічних показників вирощування цього літка лина у полікультурі з коропом за різних технологій культивування, встановлено, що за інтенсивного вирощування собівартість 1 кг коропа при полікультурі із леном була нижчою на 3,8%, ніж за його монокультури, за напівінтенсивного вирощування — на 2,3%.

Більш значним виявився вплив технології на собівартість лина: за інтенсивного культивування вона складала 120,29 грн/кг, а за напівінтенсивного була майже вдвічі вищою — 223,72 грн/кг.

При цьому собівартість вирощування 1 екз. однорічок лина виявилась дуже близькою за обох технологій — 0,68–0,72 грн/екз. При порівнянні показників прибутку від вирощування коропа у моно- і полікультурі встановлено, що в умовах полікультури він був вищим на 9,2–9,5% за обох технологій вирощування. При цьому прибуток від вирощування однорічок лина відрізнявся за технологіями і за інтенсивної складав 179,71 грн/кг, а за напівінтенсивної виявився у 2,71 рази нижчим — 66,28 грн/кг.

Водночас, прибуток із ставів, у яких була впроваджена полікультура коропа і лина, був вищим на 43,9% за інтенсивної та на 24,35% за напівінтенсивної технологій у порівнянні із монокультурою коропа, відповідно складаючи 91,26 та 22,26 тис. грн/га (табл. 1).

Рентабельність вирощування лина за інтенсивної технології становила 149,4%, що у 3,2–3,6 рази вище, ніж від вирощування коропа, за напівінтенсивної технології вона була близькою для обох видів — 28,4 та 24,1–27,0% відповідно.

Таблиця 1

**Розрахунок економічних показників вирощування цьоголіток лина
за умов різних технологічних заходів**

Показники	Інтенсивна форма вирощування		Напівінтенсивна форма вирощування	
	короп	лин	короп	лин
Загальні витрати, тис. грн/га	33,65	2,2	29,8	1,4
Посадковий матеріал, тис. грн/га	6,0	8,5	10,0	8,0
Корми, тис. грн/га	108,0	3,3	31,5	0,8
Всього витрат за видами риб, тис. грн/га	148,3	14,3	72,0	10,2
Вирощено цьоголіток: кг/га	1800,0	78,5	915,0	42,5
тис. екз./га	11,5	21,0	19,2	14,8
Собівартість вирощування грн/кг	82,2	120,5	78,9	225,2
грн/екз.	14,3	0,75	3,65	0,75
Рентабельність за видами риб, %	47,5	49,4	24,1	25,5

Враховуючи обмежену кількість ставів, придатних для вирощування цьоголіток лина, проведений аналіз рибницьких та економічних показників вказує на доцільність їх інтенсивного вирощування у полікультурі із коропом.

Список використаних джерел:

1. Конопельський Р. М., Сондак В. В. Лин (*Tinca tinca*) як нетрадиційний об'єкт аквакультури (огляд) // Рибогосподарська наука України. 2023. № 1(63). С. 68—93. <https://doi.org/10.15407/fsu2023.01.068>.
2. Brylińska M., Bryliński E., Bnińska M. *Tinca tinca* (Linnaeus, 1758) // The freshwater fishes of Europe. Cyprinidae 2 : Part I. Wiebelsheim : AULA-Verlag, 1999. P. 229—302.
3. Growth and reproductive properties of Tench, *Tinca tinca* Linnaeus, 1758 in Trasimeno lake (Umbria, Italy) / Pompei L. et al. // Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems. 2012. Vol. 406. (07). <https://doi.org/10.1051/kmae/2012024>.
4. Водні біоресурси і аквакультура /За редакцією І.І. Грициняка, М.В. Гринжєвського, О.М. Третьяка. – К.: ДІА, 2010. – 400с.
5. LIN. Rybactwo i akwakultura / red. Żarski D. Olsztyn, 2011. 129 s. URL : <https://docplayer.pl/109838562-Lin-rybactwo-i-akwakultura-pod-redakcja-danielazarskiego.html> (accessed : 02.01.2025).
6. Шевченко В.Ю. Аквакультура перспективних об'єктів: навчальний посібник /В.Ю. Шевченко – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. – 402 с.

Ніколаєнко А. О., студент ОС Магістр Спеціальності
204 –Технологія Виробництва і переробки продукції
тваринництва

Сахацький М. І., керівник Професор, Доктор
біологічних наук, Академік Академії наук Вищої
школи України



ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ТВАРИН У МИСЛИВСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ КИЇВЩИНИ

Актуальність теми роботи визначається потребою у розробці науково обґрунтованих підходів до управління популяціями мисливських тварин на регіональному рівні. В умовах зміни клімату, зростання антропогенного навантаження та скорочення природних біотопів особливо важливо забезпечити стабільне відновлення основних видів мисливської фауни, зберігаючи при цьому біорізноманіття та екологічну рівновагу в природних екосистемах.

Аналіз методики дослідження

Динаміка популяцій у Київській області останні 10-15 років є доволі стабільною і в деяких випадках позитивною але за виключенням деяких видів птахів, зокрема це крижень, на це впливає в першу чергу сільськогосподарська діяльність і зменшення площі угідь зі сприятливими умовами для розмноження (бонітету високого класу).

В аналізі досліджено динаміку чисельності основних мисливських видів тварин у Київській області за період приблизно з 2010 по 2024 рік. До розгляду включено: лось, олень благородний, козуля, дикий кабан, вовк, лисиця, заєць-русак, крижень, фазан і куріпка. У роботі використано офіційні результати зимових обліків, регіональні кадастри, екологічні паспорти та публікації Київського обласного управління лісового та мисливського господарства.

Динаміка чисельності копитних тварин

Вид	2010	2015	2020	2022	2024 (оцінка)
Лось	≈400–700	≈600–800	928	≈900	≈1000–1200
Олень благородний	≈300–600	≈800–1200	1874	≈1800	≈2000–2200
Козуля	≈6000–8000	≈8000–10000	11465	≈11000	≈12000–13000
Дикий кабан	≈300–600	спад (2015–2018)	754	≈700	≈800–900

Хижаки та інші ссавці

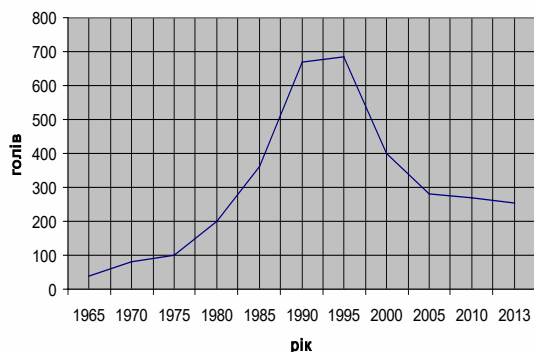
Вид	2010	2015	2020	2022	2024 (оцінка)
Вовк	локально	стабільно	немає даних	стабільно	стабільно
Лисиця	помірна щільність	зростає	стабільно	помірне зростання	стабільно
Заєць-русак	численний	коливання	37326	≈35000	≈30000–40000

Птахи

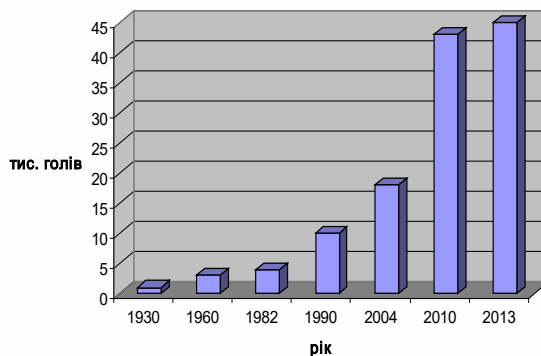
Вид	2010	2015	2020	2022	2024 (оцінка)
Крижень	помірна чисельність	коливання	стабільно	спад локальний	стабільно
Фазан	локально багато	випуски	присутній	стабільно	стабільно
Куріпка	скорочується	спад	зменшення	низька чисельність	далі скорочується

Також варто відмітити такі малочисельні та непопулярні види як зубр, бобр річковий, тетерук та глухар.

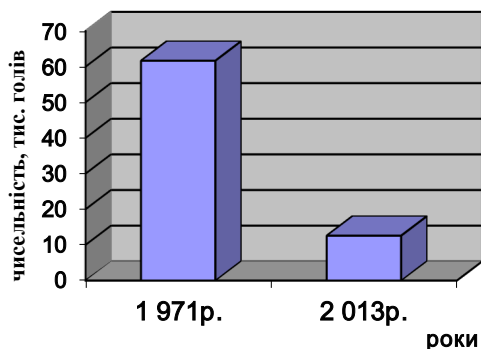
Динаміка чисельності зубра в Україні



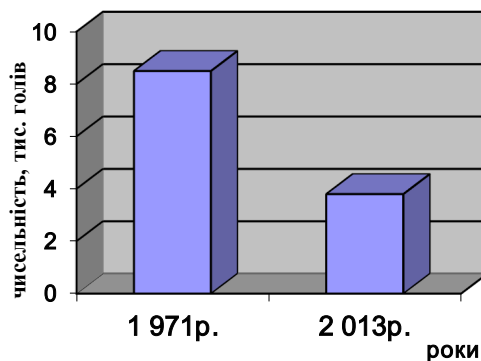
Динаміка чисельності бобра в Україні



Чисельність тетерука в Україні



Чисельність глухаря в Україні



ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Систематизовано екологічні основи мисливствознавства та зоокультури в Україні та Київській області. Проведений аналіз екологічних і господарських аспектів динаміки чисельності і системи експлуатації основних мисливських видів в природних умовах та при штучному утриманні. Розроблена стратегія відновлення виснажених мисливських ресурсів через інтенсифікацію мисливського господарства, зниження впливу негативних факторів та введення в зоокультуру нових видів мисливських тварин.

1. Вивчення етології, особливостей розмноження, раціону харчування, статеві-вікової структури, дії екологічних чинників на продуктивність популяцій окремих видів мисливських тварин допомогло з'ясувати ключові

механізми взаємодії компонентів екосистем, що сприяло збереженню і зростанню чисельності поголів'я, зокрема парнокопитних, за останні роки у декілька разів.

2. Наукове обґрунтування охорони, розведення, норм добування стало результатом дослідження структури і функціонування популяцій, проведення акліматизації, реакліматизації, репатріації і дає можливість відновити мисливську фауну.

3. У структурі екосистем та особливості їх функціональної стійкості є досить стабільна протягом останніх 30 років чисельність сарни європейської на рівні 140–160 тис.

4. Для збереження природних комплексів і біорозманіття важливе значення має акліматизація плямистого оленя, лані та їх розмноження у вільних, напіввільних умовах.

5. Встановлена проблема щодо збереження зубра, його чисельність зменшується при зникненні частини субпопуляцій, обумовлює нагальну необхідність відтворення цієї компоненти природного комплексу та задіяння з цією метою заповідних територій.

Перспективною територією репатріації зубра може стати Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник.

6. Порушення цілісності та стійкості екосистем за рахунок значних сезонних та добових коливань рівня води і взагалі гідрорежиму водойм України призвело до погіршення умов популяцій бобра. Відсутність ефективних охоронних заходів до цих цінних хутрових видів зумовлює необхідність вдосконалення технології їх розведення в неволі.

7. Дослідження негативного впливу різних чинників довкілля на мисливську орнітофауну виявило зменшення чисельності гуски сірої та крижня при недостатньому використанні можливостей їх вольєрного утримання з наступним випуском в природу.

8. Встановлено, що існуюча з 1958 р. заборона на добування борових птахів в Україні не дала очікуваних результатів, за останній період поголів'я

тетерука скоротилося майже у 5 разів (із 61,7 до 13,0 тисяч особин). Тому тетерук обґрунтовано включений у Червону книгу України та потребує репатріації на Поліссі.

9. Занесений до Червоної книги України раніше чисельний лісовий реліктовий вид мисливської орнітофауни – глухар звичайний протягом останніх 40 років поніс зменшення чисельності з 7,2 тис. до 3,7 тис. особин і зберігся лише на Поліссі та в Карпатах

10. У зв'язку з порушенням механізмів взаємодії компонентів екосистеми, зокрема скорочення чисельності популяцій польової, лісової та лучної дичини доцільним є розвиток вольєрного розведення фазанів.

11. Моніторингові дослідження та узагальнення даних обліку свідчать про негативний антропогенний вплив хімічних сполук та голоду в багатосніжні зими на мисливських тварин, що призвело до скорочення погонів'я корисної польової дичини, зокрема куріпки сірої.

12. Розв'язання проблеми збереження природних комплексів і біорозманіття в сучасних умовах пов'язане з вольєрним розведенням диких тварин як з вимушеною, але необхідною реакцією людини на щоденне зростання антропогенного тиску на навколишнє природне середовище, що є доповненням вільному розведенню диких мисливських тварин, і створює можливість збереження та збільшення чисельності біотичних угруповань, а також відіграє ресурсовідновлюючу роль.

13. Система кваліфіковано проведених біологічних, механічних та хімічних заходів щодо захисту лісових молодняків від оленеподібних (створення кормових полів, обгородження лісопосадок, тощо) значно знижує негативний вплив на молоді лісостани, що дозволяє тваринам залишатись в якості складового компоненту лісових біоценозів. В цінних лісових насадженнях Київщини оленячих можна розводити лише до тієї межі, доки господарство здатне захистити молоді дерева від пошкоджень.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Для збереження і збільшення чисельності мисливських видів тварин необхідно задіяти запропонований нами комплекс охорони та технологічних заходів, мінімізувати негативний вплив екологічних чинників.

2. З метою додержання необхідної структури екосистем та усталеного функціонування популяцій мисливської фауни варто дотримуватися науково обґрунтованих норм полювання та виконувати комплекс акліматизаційних і реакліматизаційних робіт для поповнення біоти такими видами як ондатра, лань, олень плямистий, зубр, фазан; використати високу екологічну пластичність і соціальну організованість свині дикої, стабільність чисельності сарни, високу трофічну валентність лося, розселення зайця.

Поліпшення гідрорежиму для бобра, гуски сірої та крижня, охорону тетерука і глухаря для їх розмноження.

3. Нагальною необхідністю збереження цінних і зникаючих мисливських видів тварин є впровадження вольєрного утримання їх з використанням типових проектів дичеферм, виробничих технологій, оптимізованих раціонів годівлі, охоронних заходів, експериментально обґрунтованих нашими дослідженнями.

Список використаних джерел:

1. Бондаренко В.Д., Делеган М.В. та ін. *Мисливствознавство : навч. посіб.* К. : НМК ВО, 1993 (оновл. вид.).
2. Власюк В.П. *Планування чисельності мисливських тварин.* Наукові збірники, 2019–2021.
3. Волох А.М. *Вирощування диких копитних : монографія.* Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 156 с.
4. Гаврилюк М.Н. *Олені України : біологія, поведінка, господарське значення.* – Київ : Урожай, 2011. – 218 с.
5. Гаврилюк С.П. *Вольєрне утримання мисливських тварин.* Київ : НУБіП, 2019. 126 с.

Головко М.М. *Основи відтворення диких тварин у мисливських господарствах*. Суми : Університетська книга, 2016. 198 с

6. Домніч В.І., Новіцький Р.О. *Основи мисливствознавства : навч. посіб.* Дніпро : Артлогос, 2011. 312 с.

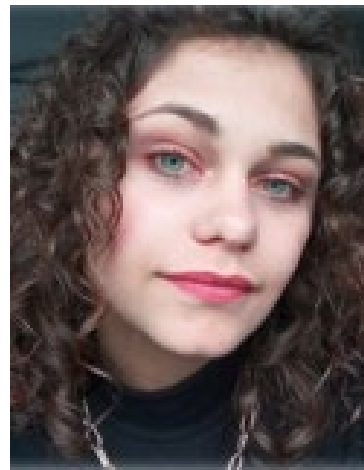
7. Євтушевський М.Н. *Мисливські тварини України на волі та в вольєрах*. Черкаси : Вертикаль, 2012. 375 с.

8. Жила С.М. *Основи зоології мисливських тварин*. К. : НУБіП, 2015. 210 с.

9. *Інтродукція та репопуляція мисливських тварин: практичні рекомендації (методички для господарств)*. – Київ, 2021.

Олифіренко А. С., студентка ОС Магістр спеціальності Н5 - Водні біоресурси та аквакультура

Охріменко О. В., керівник, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри аквакультури



ВИКОРИСТАННЯ ЛИЧИНОК ЧОРНОЇ ЛЬВИНКИ (HERMETIA ILLUCENS) В ГОДІВЛІ РАКІВ PROCAMBARUS CLARKII

Вирощування раків *Procambarus clarkii* в аквакультурі потребує підбору збалансованих кормів, які забезпечують високу енергію росту, міцність панцира та резистентність організму. Одним з перспективних компонентів є личинки чорної львинки (*Hermetia illucens*), які відомі високим вмістом білка, ліпідів та біологічно активних речовин.

За даними досліджень Sogari et al. (2019), личинки містять від **40 до 45% сирого білка** та **25–35% жирів**, включаючи лауринову кислоту, яка має антимікробні властивості. Висока перетравність білка дозволяє ефективно забезпечувати раків амінокислотами, необхідними для побудови м'язової тканини та панцира [4].

Дослідження Alvanou et al. (2023) показують, що заміна 25–50% рибного борошна на муку з личинок *Hermetia illucens* у раціонах ракоподібних сприяє **збільшенню приросту маси на 12–18%** порівняно з контрольними групами. Це пов'язано з високою біодоступністю білка та ліпідів, які швидко метаболізуються організмом раків [1].

Завдяки вмісту **хітину** в екзоскелеті личинок, їх додавання до корму стимулює **неспецифічний імунітет** раків, підвищує активність гемоцитів і стійкість до бактеріальних інфекцій (Gasco et al., 2020). Крім того, лауринова кислота чинить антимікробну дію проти *Aeromonas spp.* - збудників бактеріозів у раків [3,7].

Корми з личинками чорної львинки містять підвищений рівень **кальцію та фосфору**, що сприяє формуванню міцнішого панцира. Дослідження Huang et al. (2019) засвідчили, що додавання 10–20% личинок підвищує інтенсивність кальцифікації і зменшує кількість випадків деформацій під час линьки [2].

Hermetia illucens можна вирощувати на органічних відходах, що знижує вартість виробництва кормів на 25–45% у порівнянні з рибним або соєвим борошном (Surendra et al., 2020). Це робить їх економічно вигідним компонентом годівлі в умовах дрібних і середніх фермерських господарств [5].

Використання личинок чорної львинки сприяє циркулярній економіці, зменшуючи обсяг харчових відходів та навантаження на природні ресурси. Це особливо важливо, враховуючи екологічні ризики надмірного вилову риби для виробництва рибного борошна [6].

Годівля раків *Procambarus clarkii* личинками чорної львинки (*Hermetia illucens*) показала себе як ефективний спосіб підвищити продуктивність у аквакультурі. Такий корм сприяє більш швидкому росту раків та збільшенню їхньої маси, а також допомагає зміцнити імунітет і зменшити ризик розвитку бактеріальних захворювань. Окрім цього, личинки позитивно впливають на формування панцира, роблячи його міцнішим і допомагаючи організму легше переносити стреси, наприклад, під час линьки. Ще однією перевагою є зниження собівартості кормів та менший вплив на довкілля. Тому використання *Hermetia illucens* у раціонах раків є перспективним напрямком для сучасної аквакультури.

Список використаних джерел:

1. Alvanou, M. V., Kyriakoudi, A., Makri, V., Mente, E., Karapanagiotidis, I. T., & Christou, M. (2023). Effects of dietary substitution of fishmeal by black soldier fly (*Hermetia illucens*) meal on growth performance, whole-body chemical composition and fatty acid profile of *Pontastacus leptodactylus* juveniles. *Animals*, 12(8), 81101. <https://doi.org/10.3390/ani12081101>

2. Jia, W., Zhang, S., Yang, Y., & Yi, Y. (2019). A laboratory investigation of the transport mechanism of floating fish eggs: A case study of Asian carps. *Aquaculture*, 519, 734855. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2019.734855>
3. Krumpolec, P., Klepochová, R., Just, I., Tušek Jelenc, M., Frollo, I., Ukropec, J., Ukropcová, B., Trattinig, S., Krššák, M., & Valkovič, L. (2020). Multinuclear MRS at 7T uncovers exercise-driven differences in skeletal muscle energy metabolism between young and seniors. *Frontiers in Physiology*, 11, 644. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00644>
4. Stammer, A., & Wessels, M. (2014). Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) larvae-meal as an example for a new feed ingredients' class in aquaculture diets. *Animal Feed Science and Technology*, 197, 1–33. <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2014.04.001>
5. Surendra, K. C., Olivier, R., Tomberlin, J. K., Jha, R., & Khanal, S. K. (2020). Bioconversion of organic wastes into biodiesel and animal feed via insect larvae: A review of the potential of black soldier fly (*Hermetia illucens*). *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 120, 109569. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109569>
6. van Huis, A. (2020). Insects as food and feed, a new emerging agricultural sector: A review. *Annual Review of Entomology*, 65, 1–17. <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-011019-025254>
7. Gasco, L., Biancarosa, I., & Liland, N. S. (2020). From waste to feed: A review of recent knowledge on insects as producers of protein and fat for animal feeds. *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*, 23, 67-79. <https://doi.org/10.1016/j.cogsc.2020.03.003>

Олійник В. Я. – студент 2 курсу другого рівня (магістерського) вищої освіти, спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура», Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ



Халтурин М. Б. – к.б.н., доцент кафедри гідробіології та іхтіології, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

ПІДВИЩЕННЯ ВИЖИВАНOSTІ МОЛОДІ РАКІВ ЯБЫ (CHERAX DESTRUCTOR) В УМОВАХ ШТУЧНОЇ АКВАСИСТЕМИ

Період після вилуплення молоді *Cherax destructor* є найбільш критичним етапом у технології культивування, оскільки він визначає кінцеву чисельність популяції та економічну ефективність виробництва. Високий рівень природної смертності, що може сягати 50–70 %, зумовлений насамперед канібалізмом, дефіцитом укриттів та нестабільністю фізико-хімічних параметрів водного середовища. Тому вдосконалення системи утримання спрямоване на зменшення цих ризиків та створення умов, що максимально наближені до природних.

Одним із найбільш дієвих підходів полягає у використанні багаторівневих структурованих укриттів. У ході експериментів у виробничих акваріумах встановлювались поліпропіленові труби діаметром 2–3 см, пластикові сітки з коміркою 10×10 мм та штучні модулі з ПВХ. Це дозволило суттєво знизити рівень агресивних контактів між молоддю. Спостереження показали, що при використанні багаторівневих укриттів частка виживання у перші 30 днів становила 68 %, тоді як у контрольній групі без укриттів вона не перевищувала 30 %.

Крім облаштування середовища укриттями, значну увагу приділено стабілізації гідрохімічного режиму. Найбільш чутливим для раків фактором

виявився рівень амонію та нітритів, концентрація яких у період інтенсивної годівлі швидко зростала. Для зменшення токсичного навантаження застосовувалася комбінація біофільтрації та регулярної часткової підміни води (20 % раз на 5 діб). Таке поєднання дозволило утримувати концентрацію амонію на рівні 0,02–0,05 мг/л, що значно нижче критичного порогу у 0,2 мг/л. Як наслідок, у дослідній групі середній відсоток виживаності молоді досяг 74 %.

Важливим аспектом є також контроль щільності посадки. У серії спостережень було встановлено, що оптимальна щільність становить 80–100 екз./м² на ранніх етапах, тоді як перевищення цієї норми у 1,5–2 рази призводить до різкого зростання смертності через конкуренцію за корм і простір. Регулювання щільності шляхом поступового пересаджування молоді у додаткові акваріуми дозволило утримати стабільний темп росту і знизити рівень стресових реакцій.

Загалом, вдосконалення системи утримання раків Яббі базується на комплексному поєднанні трьох ключових факторів: структурованого середовища з достатньою кількістю укриттів, стабільного гідрохімічного режиму та контрольованої щільності посадки. Запровадження даних заходів забезпечує істотне зростання виживаності молоді, підвищує однорідність поголів'я за розмірними показниками та створює основу для формування високопродуктивних популяцій у виробничій аквакультурі.

Список використаних джерел:

1. Слюсар М.В. (2024). Дослідження впливу фізичних і хімічних показників води на ріст і виживання десятиногих (на прикладі *Cherax*) — дослідні дані про оптимальні параметри води. <https://eprints.zu.edu.ua/42812/1/1.pdf>
2. Andriani, Y., Pratama, R. I., & Widianti, P. (2023). Freshwater Lobster (*Cherax quadricarinatus*) Cultivation in Cangkuang District, Bandung Regency, West Java, Indonesia: A Case Study. *Asian Journal of Research in Zoology*, 6(4), 18-26. <https://journalajriz.com/index.php/AJRIZ/article/view/118>

3. Keeping pet yabbies: Tank setup, care, feeding and more. (n.d.).

<https://www.petbarn.com.au/petspot/fish/care-and-maintenance-fish/care-pet-yabbies/?srsltid=AfmBOoqmI-Mel4623GkZnzVK4dostPAtCjKZEPqD2yatnCyGd3KyCi0n>

*Олійник Д. О., студент ОС Магістр спеціальності
204 -Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва*

*Повозніков М. Г., керівник, професор , доктор с.-г.
наук*



ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПЛИВУ ПІДГОДІВЛІ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ НА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ

Україна є однією з провідних країн світу, що мають розвинене бджільництво. Його розвиток був забезпечений належними природно-кліматичними умовами, достатком медоносів у лісах, луках і степах, що сприяло одержанню високоякісного меду різних ботанічних сортів та інших цінних продуктів бджолиного гнізда. Україна займає вигідне географічне положення, що робить доцільним розвиток бджільництва в масштабах, які дають змогу виробляти продукцію не тільки для задоволення внутрішнього попиту, а й на експорт.

Мета роботи полягає у дослідженні впливу мінерально-вітамінної стимулюючої підгодівлі бджіл на продуктивність бджолиних сімей.

Об'єкт досліджень – залежність продуктивності бджолиних сімей від виду стимулюючої підгодівлі.

Предмет досліджень: сила сімей, медова продуктивність, воскова продуктивність, розвиток бджолиних сімей, яйценосність бджолиних маток, льотна активність, виробництво прополісу, бджолине обніжжя.

Для проведення досліджень було сформовано дві групи бджолиних сімей, використовуючи принцип пар-аналогів, по 10 сімей у кожній групі. Кожна сім'я формувалася силою з 8 вуличок, мала 80 квадратів запечатаного розплоду та 10 кг кормового меду у стільниках. Бджолам піддослідних сімей, що були задіяні у проведенні досліджень, у весний та осінній періоди проводили стимулюючі підгодівлі бджіл. Бджолам контрольної групи

згодовували цукровий сироп, який готували із розрахунку 1,0 частина води і 1,5 частин цукру. Дослідній групі – підгодівлю проводили цукровим сиропом із додаванням мінерально-вітамінної добавки БіВіт. До складу добавки входять мінеральні елементи: залізо, калій, кальцій, кобальт, магній, марганець, мідь, молібден, цинк, фтор та вітаміни: В1, В2, В3, В5, С, А, D, Е, РР. пакети з вітамінами змішуються з мікроелементами і розлучається в 50 мл. теплої води. Отриманий концентрат розчину розрахований на 50 бджолиних сімей.

У сім'ях дослідної групи за проведення мінерально-вітамінної стимулюючої підгодівлі з Бівітом розвиток бджіл у відповідь на зміну медозбірних умов виявився кращим. Після переведення всієї виробленої продукції до умовних медових одиниць було встановлено, що більше його було у другій групі, різниця становила 26,8% порівняно з контролем. При цьому товарного меду було вироблено на 29,1% більше. За активний сезон року бджолиними сім'ями контрольної групи було відбудовано з розрахунку на одну сім'ю 9,5 стільників, дослідної – 14,8 стільників. Різниця між групами становила 5,3 стільники (55,8%) на користь дослідної. Бджоли дослідних сімей за підгодівлі мінерально-вітамінної добавки БіВіт мали вищі показники за кількістю отриманого воску на 72,2%. Також від них отримано більше прополісу на 5,9%, квіткового обніжжя – на 33,3%.

Список використаних джерел:

1. Боданов И. Б., Шиллер Г.Г. Організація безперервного медозбору. *Бджільництво*. 2008. №3. С. 26.
2. Бойко Т. В. Продуктивні показники бджолиних сімей під впливом імуностимулятора «Авестим». *Ветеринарна біотехнологія*. 2013. № 22. С.38-43.
3. Боярчук С. В. Оптимізація забезпечення кормами бджолиних сімей. *Науковий вісник НУБіП України*. 2015. Вип. 223. С. 57–64.
4. Броварський В. Д., Адамчук Л. А. Вплив факторів на пилкозбиральну роботу бджіл. *Пасічник*. 2009. №5 (62). С. 9.

Осадчий М. А., студент 1 курсу магістратури 207
*Водні біоресурси та аквакультура, Національний
університет біоресурсів і природокористування
України (м. Київ, Україна)*

Охріменко О. В., Старший викладач кафедри
*аквакультури, к.с.-г.н. Національний університет
біоресурсів і природокористування України (м. Київ,
Україна)*



СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТОВАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ ОСЕТРОВИХ

У світовій практиці аквакультури осетрові види посідають провідне місце серед об'єктів інтенсивного вирощування завдяки високій цінності їх продукції — м'яса та чорної ікри. В умовах різкого скорочення природних популяцій основним джерелом товарної продукції стає штучне розведення риб у контрольованих умовах, що одночасно сприяє збереженню біорізноманіття та розвитку рентабельного напрямку рибництва.

Сучасні технології вирощування осетрових передбачають комплексний підхід до організації виробництва — від вибору виду і проектування систем до контролю за годівлею, якістю води та біобезпекою. Найпоширенішими типами господарств є ставові, басейнові та установки із замкнутим водопостачанням (УЗВ).

Ставові технології, що базуються на використанні природних або штучних водойм, залишаються традиційною формою вирощування, перевагами якої є простота експлуатації та низькі витрати. Водночас вони залежать від сезонних факторів і мають обмежену щільність посадки, що впливає на обсяг виробництва. Для підвищення інтенсивності застосовують аерацію, комбікорми та моніторинг гідрохімічних показників [1].

Басейнові системи забезпечують кращий контроль параметрів середовища, стабільну якість води та вищу щільність посадки. Використання

автоматизованих систем годівлі та біофільтрації підвищує ефективність вирощування та зменшує ризик накопичення продуктів метаболізму [2].

Найвищий рівень технологічності демонструють УЗВ, де відбувається повна рециркуляція води з багаторівневою фільтрацією. Такі системи забезпечують цілорічне виробництво, мінімальне використання води та високі показники біопродуктивності. Проте вони потребують значних капіталовкладень, високої енергоефективності та професійного обслуговування [3].

Важливим елементом є система годівлі. Використання гранульованих повнораціонних кормів із високим умістом білка (42–52%) і балансом амінокислот забезпечує інтенсивне зростання риб. Автоматизація процесів годівлі та моніторинг водного середовища дозволяють оптимізувати виробництво й зменшити ризики втрат [4].

Застосування сучасних інформаційно-аналітичних систем контролю параметрів води, біомаси та споживання корму підвищує рівень біобезпеки та економічну ефективність господарств [5]. Таким чином, інноваційні технології вирощування осетрових є запорукою сталого розвитку галузі аквакультури та збереження цінних біоресурсів.

Список використаних джерел:

1. FAO. Recirculating aquaculture systems: a review of current design and management practices. – FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 708, 2019.
2. Gessner, J., Wirth, M. Nutrition and feeding of sturgeon – Current status and perspectives. Journal of Applied Ichthyology, 2000.
3. Badiola, M. et al. A review of the technological developments for commercial scale recirculating aquaculture systems. Aquacultural Engineering, 2012, Vol. 51, pp. 1–17.

4. Войтюк А.О. Інноваційні підходи до годівлі осетрових в УЗВ. – Вісник аграрної науки, 2021, №5, с. 77–81.

5. Timmons, M.B., Ebeling, J.M. Recirculating Aquaculture. Ithaca Publishing Company, 2013.

Полінкевич Ю. Ю., студентка ОС Магістр
спеціальності 207 – Водні біоресурси та аквакультура
Вовк Н. І., керівник (д.с.-г.н., професор)



ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВІДТВОРЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ХАРІУСА (*THYMALLUS THYMALLUS*) В УМОВАХ ДУ «РИБОВОДНИЙ ФОРЕЛЕВИЙ ЗАВОД «ЛОПУШНО»

Європейський харіус (*Thymallus thymallus*) – представник родини лососевих (*Salmonidae*) та аборигенний вид іхтіофауни гірських екосистем Карпатського регіону. Він має важливе значення як елемент природних екосистем і об'єкт наукового та природоохоронного значення. Харіус – холодноводний стенобіонт, чутливий до змін температурного й кисневого режимів, забруднення води та руйнування нерестових субстратів, тому слугує індикатором екологічної стабільності водних екосистем.

Останні десятиліття спостерігається різке скорочення його популяцій під впливом антропогенних чинників – будівництва малих ГЕС, зарегулювання русел річок, вирубки лісів, деградації прибережних зон і браконьєрського вилову. Порушення умов нересту та підвищення температури води призвели до зникнення багатьох локальних популяцій. Унаслідок цього вид занесено до Червоної книги України зі статусом «вразливий».

В умовах деградації природних біотопів відновлення популяцій харіуса можливе лише за допомогою технологій штучного відтворення. Такі заходи є ключовими для збереження біорізноманіття й екологічної стабільності річкових систем. Єдиним державним підприємством, яке систематично здійснює штучне розведення європейського харіуса, є ДУ «Рибоводний

форелевий завод «Лопушно», де вперше в Україні налагоджено повний цикл вирощування – від отримання статевих продуктів до випуску молоді у природні водойми [1].

Мета дослідження. Метою роботи було вивчення технологічних та біологічних аспектів штучного відтворення європейського харіуса в умовах ДУ «Рибоводний форелевий завод «Лопушно», наукове обґрунтування ефективних прийомів інкубації, підрощування молоді та оцінка їх результативності для подальшого використання у практиці зариблення річок Карпатського регіону.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводилися у виробничих умовах господарства «Лопушно», яке розташоване у передгірській зоні Чернівецької області, на притоках р. Сірет. Водопостачання здійснюється безпосередньо з гірської річки, що забезпечує стабільний температурний і кисневий режим. Об'єктом дослідження були особини харіуса різних вікових груп.

Під час роботи застосовували стандартні методи гідрохімічного контролю відповідно до СОУ 05.01-37-385:2006. Рибницько-біологічні показники плідників визначали шляхом бонітування за морфометричними ознаками, коефіцієнтом вгодованості та ступенем зрілості гонад. Відбір гамет здійснювали прижиттєвим методом «відціджування», запліднення – «сухим» методом, інкубацію – в апаратах типу Шустера при температурі 9-12 °C і концентрації кисню близько 8 мг/дм³ [2].

Годівлю плідників здійснювали комбікормом марки «Aller Bronze», який містив 45% сирого протеїну та 15% жиру. Для личинок застосовували двоетапну систему годівлі: на початковій стадії використовували живі корми, а на наступному етапі – стартовий комбікорм «Aller INFA EX GR» із розміром гранул 0,2 мм [3]. Обробку експериментальних даних проводили методами варіаційної статистики із застосуванням програмного забезпечення MS Excel.

Результати дослідження. Умови вирощування, забезпечені на господарстві, відповідають оптимальним вимогам для європейського харіуса.

Температура води рідко перевищувала 16°C, насиченість киснем становила 9,35 мг/дм³, рН коливався в межах 7,2-7,6. Такий гідрохімічний режим забезпечував стабільні умови для всіх етапів розвитку риби.

Загальна чисельність ремонтно-маточного стада становила 1985 особин. Основну частку становили одно- та дворічки (78%), що свідчить про системне оновлення поголів'я [4]. Середня маса самців становила 181,0 г, самиць – 172,0 г. Виявлений помірний статевий диморфізм із перевагою самців за масою тіла, але більшою вгодованістю самиць.

Нерестова кампанія відбувалася у першій половині квітня при температурі води 9-11°C. Завдяки попередньому бонітуванню та витримуванню плідників у басейнах інкубаційного цеху вдалося досягти синхронного дозрівання без застосування гормональної стимуляції. Запліднення проводили «сухим» методом, що дало змогу отримати 60% заплідненості ікри. Інкубація тривала 18-21 добу (близько 200 градусо-днів), вихід вільних ембріонів склав 60%.

Етап підрощування личинок є важливим у вирощуванні харіуса, проте застосована двоетапна система годівлі забезпечила високі показники виживаності (58%) та гарний приріст маси: від 0,18 г у травні до 4,62 г у серпні. Спостереження за молоддю показали рівномірний ріст і високу рухову активність.

Для запобігання захворюванням проводили регулярну дезінфекцію інвентарю, профілактичні обробки ікри та плідників розчином малахітового зеленого, щоденний санітарний моніторинг. У ході досліджень не було виявлено проявів бактеріальних або грибкових інфекцій.

Економічний аналіз показав, що собівартість вирощування однієї особини молоді харіуса становить близько 71 грн, що цілком виправдано з огляду на складність біотехнології та природоохоронний характер діяльності підприємства. Протягом 2024 року завод випустив у природні водойми 8 783 екземпляри молоді, що зробило помітний внесок у відновлення популяцій виду в басейні р. Сірет [5].

Висновки і пропозиції. Проведені дослідження показали, що технологічні умови ДУ «Рибоводний форелевий завод «Лопушно» відповідають біологічним потребам європейського харіуса на всіх етапах розвитку. Запропонована технологія відтворення забезпечує отримання якісних статевих продуктів без використання гормональних стимуляторів, а інкубація ікри в апаратах Шустера при температурі 11–12 °С гарантує високий рівень виживаності. Двоетапна схема годівлі личинок сприяє ефективному переходу на екзогенне живлення та інтенсивному росту молоді.

Рекомендується зберігати практику попереднього бонітування плідників і їх витримування в інкубаційному цеху для досягнення синхронного дозрівання без гормональної стимуляції, а також посилити контроль за чистотою технологічного процесу запліднення. Отримані результати мають практичне значення для програм відновлення популяцій аборигенних лососевих риб у Карпатському регіоні та подальшої оптимізації біотехнологічних процесів у вітчизняній аквакультури.

Список використаних джерел:

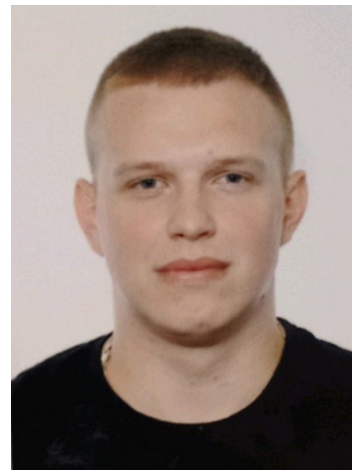
1. Mruk A., Ustych V. First experience of artificial reproduction of the european grayling (*Thymallus thymallus*) in Ukraine. International Workshop on the Restoration of fish Populations, Dusseldorf, Germany. Dusseldorf, 2009. P. 63.
2. Кучерук А. І., Мрук А. І. Технологічні особливості штучного відтворення європейського харіуса. Сучасні проблеми раціонального використання водних біоресурсів : тези IV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 26–28 груд. 2022 р.). Київ, 2022. С. 80–82.
3. Luczynski M., Zaporowski R. R., Golonka J. S. Rearing of European grayling, *Thymallus thymallus* L., larvae using dry and live food. *Aquaculture Research*. 1986. Vol. 17, No 4. P. 275–280.
4. Кучерук А. І., Мрук А. І., Бузевич І. Ю. Формування ремонтно-маточного стада та відтворення європейського харіуса *Thymallus thymallus* (Linnaeus) у штучних умовах. *Рибогосподарська наука України*. 2018. № 3(45). С. 28–38.

5. Річки Прикарпаття та Буковини поповнилися молоддю цінних аборигенних риб. Державне агентство України з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм : веб-сайт. 2025.

URL: https://chnv.darg.gov.ua/_richki_prikarpattja_ta_0_0_0_2683_1.html

*Помазан С. В., студент ОС Магістр спеціальності
207 Водні біоресурси та аквакультура*

*Митяй І. С., керівник (канд. біол. наук, доцент,
кафедра гідробіології та іхтіології)*



ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ТА ВИДОВИЙ СКЛАД ІХТІОФАУНИ РІЧКИ ЗДВИЖ

Рибне господарство України є цілісним виробничо господарським комплексом, який об'єднує підприємства, що займаються видобутком риби та інших водних живих ресурсів, забезпечують доставку, збереження, переробку та збут рибопродукції, вирощування риби, відновлення та охорону рибних запасів. Головним завданням є забезпечення населення рибою та рибною продукцією при достатній ефективності галузі. Після стрімкого падіння на початку та в кінці 90-х років минулого століття, на початку нинішнього століття відбулася стабілізація діяльності рибного господарства внаслідок використання випасних технологій вирощування риби. Проте останнім часом, незважаючи на прийняття ряду законодавчих актів, які мають безпосередній вплив на розвиток рибного господарства, рівень виробництва галуззю товарної продукції продовжує знижуватися[1, 2].

З метою розробки рекомендацій з підвищення рибопродуктивності, нами у жовтні 2025 року були проведені дослідження на р. Здвиж у Макарівському районі Київської області. Вони придатні для випасного вирощування коропа, білого амура, товстолобиків та інших видів риб. Роботи мали комплексний характер, тобто одночасно здійснювався збір гідрохімічних проб, кормової бази (фітопланктон, зоопланктон, бентос) та вивчався стан іхтіофауни.

Вода р. Здвиж мала наступні гідрохімічні показники. Мінералізація води становить 638,6 - 672,5 мг/л. Твердість становила 6,3 -7,0 мг-екв/л. Вміст іонів

кальцію – 80,0 - 88,0 мг/л, магнію – 31,2 – 34,8 мг/л, сульфатів – 9,0 – 10,0 мг/л, хлоридів – 16,0 – 32,0 мг/л. Вода є гідрокарбонатно-кальцієво-магнієвою. Переважають іони : HCO_3^- , Ca^{2+} і Mg^{2+} . Вміст амонійного азоту знаходиться в межах існуючих ГДК – 0,263 - 0,289 мг N/л . Середній вміст іонів NO_2^- становив 0,00001-0,0043 мг N/л. Максимальна концентрація нітратів становила 0,083 – 0,121 мг N/л. Мінеральні форми азоту переважають – 0,696 мг N/л.. Вміст мінеральних сполук фосфору коливається в межах 0,059 мг P/л . Дані щодо показників розчиненого кисню у воді річки свідчать, що у водоймі вони коливаються в межах 8,4 мг O_2 /л. Явищ задухи риби не спостерігалось. Водневий показник рН становить 7,67-7,91. В цілому результати гідрохімічного аналізу води вказують на те, що за більшістю показників знаходяться у відповідності із рибогосподарськими ГДК, а вода є придатною для вирощування риби у водоймі.

За отриманими даними, у воді водойми на р. Здвиж було виявлено 40 видів водоростей, які відносяться до 5 груп прісноводного фітопланктону. Серед них найбільшим видовим складом відрізнялись евгленові (*Euglenophyta*) – 13 видів. Друге місце займають зелені водорості (*Chlorophyta*) – 10 видів, третє - діатомові (*Bacillariophyta*) – 5 видів, , золотистих (*Chrysophyta*) – 5 видів. Інші групи водоростей були представлені 1-2 видами (табл.2). Із зелених найчастіше зустрічались види рр. *Scenedesmus*, *Pediastrum*, *Tetraedron*, *Tetrastrum*, *Phacotus* та інші. Серед зелених діатомових водоростей найчастіше зустрічались представники *Stephanodiscus*, *Synedra*, *Navicul*. Серед евгленових домінували види *Euglena*, *Trachelomonas*, *Phacus*. За отриманими даними, чисельність водоростей у водоймі р. Здвиж. коливалася від 12,5 до 1375,0 тис.кл/л, а біомаса – від 0,01 до 2,159 г/м³

Зоопланктон водойми на р. Здвиж, представлений 23 видами, серед яких - зустрічаються коловертки, гіллястовусі та веслоногі-ракоподібні. Домінуючими- видами- були:- *Nauplii* Сопероба, *Brachionus quadridentatus*, *Thermocyclops oithonoides*, *Cyclopoida juvenis* та *Asplanchna priodonta*

Значення• чисельності- і- біомаси- становили- 20-4200 тис. екз./м³ та 0,01-287,5 г/м.

Донна фауни водойми у осінній період була представлена 6-ма видами, які належать до чотирьох систематичних груп: олігохети – 2 види, личинки хірономід – 2 види та личинки інших двокрилих – 2 види, кількісно і якісно переважають вторинноводні (личинки комах). Серед олігохет по біомасі домінує *Tubifex tubifex*, а серед личинок хірономід – *Chironomus plumosus*, що становить 66,4% загальної біомаси зоопланктону. Середня чисельність та біомаса зообентосу у водосховищі складала 300 екз/м² та 6,43 г/м². При цьому максимальні показники кількісного розвитку зообентосу були відмічені в середній частині водойми та біля дамби (відповідно 6,61 г/м² і 11,96 г/м²). Видовий склад бентосу представлений кільчатими червами, личинками комах та жуків, ракоподібними та молюсками. Найбільшого розвитку тут набули вторинноводні комплекси тварин, які складають тут 72% від загальної кількості зареєстрованих тут безхребетних, первинноводні форми, відповідно, складають 28%.

У р. Здвиж зареєстровано 8 видів риб, що належать до 3 родин. Найчисленнішою була родина коропових – 6 видів (короп, карась сріблястий, верховодка, амурський чебачок, товстолобик білий), окуневих – 1 вид: окунь звичайний, щукових – 1 вид: щука звичайна. За результатами ловів мальковим волоком серед промислових аборигенних риб карась сріблястий мав довжину 60-136 мм і масу тіла 7,1-92,8 г, окунь – 74-160 мм і 7,5-70 г та верховодка – 35-81 см і 0,8-6,5 г. Із непромислових риб амурський чебачок мав довжину 21,2-51,1 мм і масу тіла 1,6-11 г. З аналізу довжини тіла туводних риб очевидно, що темп росту їх знижений, тобто вони є тугорослими.

Список використаних джерел:

1. Алимов С.І. Рибне господарство України: стан і перспективи. К.: Вища освіта, 2003. 336 с.
2. Гринжевський М.В. Інтенсифікація виробництва продукції аквакультури у внутрішніх водоймах України. К.: Світ, 2000. 190 с.

*Помазан С. В., студент ОС Магістр спеціальності 207 -
Водні біоресурси та аквакультура*

*Митяй І. С., керівник (канд. біол. наук, доцент, кафедра
гідробіології та іхтіології)*



ВПЛИВ ПРИРОДНИХ ТА АНТРОПОГЕННИХ ЧИННИКІВ НА СТАН МАЛАКОФАУНИ МАЛИХ РІЧОК ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Молюски є однією з найпоширеніших груп прісноводних тварин. Вони входять до складу більшості донних біоценозів, у багатьох з яких займають домінуюче або субдомінуюче положення. Як масові споживачі водяної рослинності, нитчастих водоростей і рослинного алохтонного матеріалу, молюски відіграють важливу роль у кругообігу органічної речовини та трансформації енергії. Живлячись відмерлими рештками рослин і тварин, а також перифітоновими угрупованнями водоростей, вони прискорюють процес мінералізації, сприяють зниженню рівня евтрофікації та підтримують екологічну рівновагу водойм [1,2].

Дослідження були проведені в жовтні 2025 року на трьох ріках: Роська, Роставиця та Супій. Зважаючи на те, що життєдіяльність молюсків в значній мірі залежить від хімічного складу води, нами були зібрані гідрохімічні проби та здійснений збір молюсків.

Хімічний склад води в річках у досліджений період характеризувався такими даними: мінералізація води становить 500,4–566,32 мг/л. Твердість води становить 3,5–7,2 мг-екв/л. Вміст іонів кальцію – 46,0–54,0 мг/л, магнію – 9,6–60,0 мг/л, сульфатів 24,0–44,0 мг/л, хлоридів – 49,7–56,8 мг/л. Вода гідрокарбонатна. Переважають іони: HCO_3^- –305,0–311,1 мг/дм³. Деяке перевищення ГДК спостерігається по магнію (табл. 4.1). Вміст біогенних елементів є наступним. Вміст амонійного азоту на деяких ділянках

водосховища перевищує ГДК та коливається в межах – 0,0–124,9 мг N/л. Середній вміст іонів NO₂–становив 0,0–0,0054 мг N/л. Максимальна концентрація нітратів у воді становить 0,423–1,374 мг N/л. Мінеральні форми азоту переважають – 0,423–125,98 мг N/л. Вміст мінеральних сполук фосфору коливається в межах 0,030–0,071 мг P/л. Вміст магнію – 9,6–60,0, мангану – 0,0–0,01 мг/дм³, калій-натрій – 2,5–97,92 мг/дм³, калію – 0,83–32,64 мг/дм³, заліза – 0,0–0,06 мг/дм³. Вміст розчиненого кисню у воді 7,8 - 9,2 мг/л. Водневий показник рН становить 7,62-8,38. Вищенаведені матеріали показують, що за гідрохімічними показниками вода у вивчених річках відповідає гранично допустимим концентраціям і є оптимальним середовищем для помешкання молюсків

Як показали наші дослідження, населення молюсків Роставиці представлене 26 видами, серед яких 20 належать до класу черевоногих (9 родин), а 6 до – двостулкових молюсків (4 родини). В угрупованнях найбільше поширені представники фітофільних та пелофільних біоценозів. Це такі види, як: *Lymnaea stagnalis*, *L. truncatula*, *L. palustris*, *L. auricularia*, *L. fontinalis* – родина Lymnaeidae та *Planorbis planorbis* і *Armiger bielzi* – родина Planorbidae. Окремої уваги заслуговують представники первинноводної фауни черевоногих молюсків, тобто ті, як для дихання використовують зябра – гребінчастозяброві. Це представники родин Viviparidae, Bithyniidae. Крім цього, тут мешкають і інші зяброві молюски: *Theodoxus fluviatilis*, *Cincinna piscinalis*, *Lithoglyphus naticoides*.

Двостулкові молюски середньої ділянки р. Роставиця представлені 6-ма видами (29% від загальної кількості видів) чотирьох родин: Dreissenidae, Unionidae, Sphaeriidae, Euglesidae. Найбільш чисельною є родина Unionidae: *Unio pictorum*, *Anodonta cygnea* та *Colletopterum piscinale*, серед них останній є домінуючим видом. Щільність *C. piscinale* в пробах невелика, і в середньому складає 3-5% від загальної, проте біомаса – 50-55%. Поодинокі зустрічається *A. cygnea*; *U. Pictorum*. На ділянках, де реєстрували молюсків, була постійна течія, донні відклади склались із піску та мулу.

Загальна кількість видів молюсків, зареєстрованих в р. Роська становить 20 (16 – черевоногих, 4 – двостулкових). В якісному і кількісному складі домінує вторинноводна фауна безхребетних: легеневі молюски родини Lymnaeidae – *L. auricularia*, *L. fontinalis*, *L. truncatula* та родини Planorbidae – *P. planorbis*. При цьому знайдені види не утворюють великих за щільністю популяцій. Крім того, є ділянки водосховища, де молюски й інші гідробіоти практично відсутні. На них (максимальна глибина не перевищувала 0,4 м) екологічний стан річки не задовільний через забруднення побутовим сміттям та очисними стоками.

Двостулкові молюски у верхній течії зареєстровані тільки в р. Роська представлені трьома видами (*Colletopterum piscinale*, *Unio pictorum*, *Anodonta cygnea*) родини Unionidae. Щільність молюска *Colletopterum piscinale* складала – 1-2 екз./м². Інші два види на згаданих станціях зустрічались лише поодинокі. Така кількість видів двостулкових молюсків є найменшою порівняно з іншими ділянками р. Роставиця, вже на середній частині річки цей показник збільшується вдвічі.

В р. Супій переважають молюски *L. palustris*, щільність яких у місцях максимальної концентрації сягає $7,32 \pm 2,4$ екз./м², а біомаса – $0,06 \pm 0,003$ г/м² (89,4% та 73,7%). В угрупованні наявні молюски *L. fontinalis*, які в угрупованні займають невелику частку – 10,5% за щільністю та 26,3% за біомасою. Також тут були знайдені черепашки двостулкового молюска *Colletopterum piscinale* із залишками лігаменту на стулках. Домінують молюски виду *L. fontinalis*, (65% за щільністю та біомасою), а частка *L. palustris* складає лише 26,1% за щільністю і 22,4% за біомасою від загальної в угрупованні. В цей період були знайдені *L. truncatula* та *A. lacustris* по одному екземпляру. Відмічена великі за розмірами фітофільні комплекси, утворені молюсками *P. planorbis* та *L. fontinalis*. При цьому щільність видів (максимальна) була відповідно: $52 \pm 3,6$ та $76 \pm 4,1$ екз./м².

Список використаних джерел:

1. Гончар С.М. «Молюски». Біологія. ж-л. 2009. №19-21. С. 52-61.
2. Круш Л.М. Значення молюсків у природі і житті людини. Біологія. № 34-36 (370-372). грудень, 2012. С. 47–51.

*Різник В. В., студент ОС Магістр спеціальності 207
«Водні біоресурси та аквакультура»*

*Кононенко І. С., науковий керівник, (доцент,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
кафедри аквакультури, Національний університет
біоресурсів і природокористування України)*



РИБОВОДНО–БІОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ДО ПРОЄКТУ ГОСПОДАРСТВА З ВИРОЩУВАННЯ ЦІННИХ ОБ'ЄКТІВ АКВАКУЛЬТУРИ

Аквакультура як галузь, що забезпечує людство цінним тваринним білком, постійно знаходиться в пошуку нових перспективних об'єктів для товарного вирощування та освоєнням їх технологій. Гігантська прісноводна креветка (*Macrobrachium rosenbergii*) є цінним об'єктом аквакультури завдяки високим темпам росту, відмінним смаковим якостям, широким ринковим можливостям та високій економічній рентабельності. Таким чином, вирощування даного виду в контрольованих умовах має потенційно високі перспективи, а господарства – комерційну цінність. Однак, жодне господарство не може існувати без розробки ефективного рибоводно-біологічного обґрунтування. Саме тому, метою даної роботи було рибницько-біологічне обґрунтування створення та функціонування господарства з вирощування гігантської прісноводної креветки *Macrobrachium rosenbergii* з урахуванням особливостей біології виду, технології утримання, годівлі та оптимізації виробничих процесів [1, 2].

Технологічна схема вирощування товарної продукції включатиме наступні основні етапи: підготовчий (збір та аналіз інформації, підбір місця розташування, підготовка виробничої бази та запуск системи), закупівля посадкового матеріалу (пошук постачальника та перевізника), вирощування

товарної продукції (посадка молоді на вирощування, сортування та розрідження, годівля, водопідготовка, моніторинг та контроль вирощування), підготовка товарної продукції до реалізації (відбір товарної продукції за розміром та масою, тимчасове утримання у підготовчих ємностях, упаковка та транспортування до споживача), підготовка системи до наступного циклу (обслуговування басейнів, очищення фільтрів, перевірка робочого стану всіх технічних засобів).

Враховуючи потреби локального ринку (Черкаська обл., м. Корсунь-Шевченківський) та доступної земельної площі визначена потужність проєктованого господарства становитиме 73 кг/креветок/цикл або 146 кг/рік. Така потужність хоч і не є великою, однак для стартапів, які не залучають сторонніх інвестицій, такі об'єми дозволяють мінімізувати та контролювати ризики. Цикл вирощування – 5–6 місяців; відповідно заплановано 2 цикли/рік. Тип господарства – індустріальне басейнове. Для забезпечення роботи проєктованого господарства заплановано використання 2-х басейнів, робочим об'ємом по 1,76 м³. Для створення оптимальних умов вирощування басейни будуть обладнані всіма необхідними технічними засобами (нагрівачі зовнішній комбінований фільтр, компресор та ін.).

Годівля креветок здійснюватиметься комбінованим способом, зокрема із використанням штучного комбікорму Aller Aqua Bronze у кількості 80% від добового раціону та кормів природного походження (кабачок, гарбуз, огірок тощо) у кількості 20% від добового раціону, що збалансує дієте креветок та оптимізує темпи їхнього росту.

Для реалізації планової потужності на цикл потрібно закупити близько 914 екз посадкового матеріалу креветки, масою 3–5 г, що вирощуватиметься за початкової щільності посадки 260 екз/м³, яку по мірі росту буде меншено до $\approx 200\text{--}220$ екз/м³. Враховуючи виживаність креветки у 80% в кінці циклу вирощування вдасться отримати близько 731 екз товарних особин, масою від 80 до 120 г, або середньою масою 100 г. Таким чином, потужність господарства за цикл вирощування становитиме 73,1 кг, а за рік – 146,2 кг

товарної продукції гігантської прісноводної креветки. Собівартість 1 кг вирощеної продукції становитиме 556,50 грн.

Одним із важливих факторів оцінки діяльності проєктованого господарства є розрахунок показників його економічної діяльності. Зрозуміло, що початкові стартові вкладення не дадуть змогу отримати прибуток в перший рік роботи господарства, однак, при реалізаційній вартості товарної продукції гігантської прісноводної креветки у 850 грн/кг вже на 2-й рік його роботи проєктоване господарство самоокупиться з чистим прибутком у 9 820 грн. Водночас на 3-й рік роботи очікуваний прибуток від діяльності проєктованого господарства становитиме 42 910 грн за рентабельності 53%. Крім того, проєктоване господарство має всі потенціали для подальшого розширення, залучення інвестицій та виходу із локального на державний рибний ринок.

Таким чином, на підставі проведених біологічних, технологічних та економічних розрахунків доведено доцільність створення господарства з вирощування гігантської прісноводної креветки із заданою виробничою потужністю у 73 кг/цикл або 146 кг/рік. Обрана потужність забезпечує оптимальне співвідношення між доступними виробничими ресурсами, ринковим попитом та біологічними особливостями культивованого виду. Запропонована технологічна схема вирощування забезпечує високу ефективність ведення аквакультури, стабільні показник виживаності, а також раціональне використання всіх ресурсів, а прогнозована економічна ефективність підтверджує конкурентоспроможність продукції на ринку.

Список використаних джерел:

1. Бондаренко Л. В., Сlepньов О. Л. Вирощування креветки *Macrobrachium Rosenbergii* в промислових умовах. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв»; Харків: ДБТУ, 2021. С. 451–452.

2. Технології культивування додаткових об'єктів ставової аквакультури. Кононенко І.С., Бех В.В., Кононенко Р.В., Кондратюк В.М., Макаренко А.А. ТОВ ЦП КОМПРИНТ, Київ, 2022. С. 339–465.

Рудковський Є. А., студент ОС Магістр спеціальності Н5 Водні біоресурси та аквакультура

Рудик-Леуська Н. Я., доктор біологічних наук, доцент, завідувач кафедри гідробіології та іхтіології Національного університету біоресурсів і природокористування України



ВИРОЩУВАННЯ ЦЬОГОЛІТОК КОРОПОВИХ РИБ У БІЛОЦЕРКІВСЬКІЙ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ГІДРОБІОЛОГІЧНОЇ СТАНЦІЇ

Білоцерківська експериментальна гідробіологічна станція розташована в заплаві р. Рось. Гідробіологічна станція спроектована для дослідження та зариблення Київського водосховища та його приток. На Білоцерківській експериментальній гідробіологічній станції (БЕГС) вирощуються такі види риб: короп української породи (рамчатий та лускатий нивківський тип), та короп кої. Дослідження проводилися на Білоцерківській експериментальній біологічній станції протягом 2024 р. Вирощували цьоголіток корошових риб у вирощувальних ставах № 8, 9, 10, 21, 22.

Витрати кормів за час вирощення цьоголіток риб вказано в таблиці 1.

Таблиця 1

Інтенсифікаційні заходи, що проводилися на господарстві

№ ставка	Найменування кормів		Скошена рослинність, га
	Висівки, т	Пивна зроб., т	
№ 8	26	32	2
№ 9	32	38	2,5
№ 10	42	52	3,6
№ 21	45	50	15

№ 22	24	30	3,2
Всього	169	202	26,3

Показник життєдіяльності риб за вегетаційний період в ставках БЕГС представлено у таблиці 2.

Таблиця 2

Життєздатність риб за вегетаційний період в ставках БЕГС

№ ставка	По коропу, %
№ 8	83
№ 9	84,2
№ 10	87,3
№ 21	83,3
№ 22	82,8

Найвища виживаність коропа спостерігалася в ставку № 10 (87,3 %), де була найменша щільність посадки цкоропових риб. Результати вирощування цьоголіток коропових риб в вирощувальних ставках Білоцерківської експериментальної гідробіологічної станції представлені в таблиці 3.

Таблиця 3

Вирощування та вилов цьоголіток коропа у вирощувальних ставках БЕГС, 2024 р.

№ вирощувальні стави	Площа ставка, га	Посаджено личинок коропа, млн. шт.	Цьоголіток коропа		
			Кількість тис.шт.	Середня вага, г	Загальна вага, кг
№ 8	14	2	800	32	25600
№ 9	18	2,5	1000	35	35000
№ 10	25	3	1200	38	45600
№ 21	5	1	421	22	9262

№ 22	5	1	419	22	9218
Всього	67	9,5	4200	29,8	124680

Середня вага цьоголіток в цілому було близькою до нормативних 20-38 г (при нормативі 25 г). Найвища маса риб була в ставку № 10, який був зариблений недостатньо як по коропу, так і по рослиноїдним риbam.

Найменша продуктивність серед ставків була в ставку № 22, де вона складала 280 кг на 1 га. Що пов'язане з недозарибленням ставку як по коропу, так і білому амуру та відсутністю білого товстолобика в цьому ставку.

Рибопродуктивність вирощувальних ставків БЕГС представлено в таблиці 4.

Таблиця 4

Рибопродуктивність вирощувальних ставків у БЕГС

№ ставка	кг на 1 га
№ 8	571,4
№ 9	444,4
№ 10	530,1
№ 21	494,6
№ 22	280,7

На господарстві під час вирощування рибопосадкового матеріалу проводилися наступні природоохоронні заходи: під час скиду ставків проводився відбір проб скидної води для встановлення гранично допустимих скидів. Перед зарибленням ставків проводилась санітарна обробка ставків негашеним вапном із розрахунку 25-30 ц/ га.

Постійно проводились заходи по забезпеченню норми якості води. Мінеральні азотні добрива вносились з доведенням концентрації у воді амонійного азоту до 2 мг/ л. З метою недопущення надмірного заростання ставків проводилась вирубка чагарників, викос рослинності і застосовувалася

полікультури коропа. Мінеральні фосфорні добрива вносились з доведенням мінерального фосфору у воді до 0,5 мг л. Для поліпшення якості скидної води, перед обловом ставів проводилась чистка відвідних каналів і скид води відбувався поступово.

Отже, у Білоцерківській експериментальній гідробіологічній станції вирощування цьогорічок коропових риб у ставках спостерігається великий відсоток виходу риби, що свідчить про ефективність та результативність гідробіологічної станції.

Савчук М. О., студент 4 курсу ОС Бакалавр спеціальності 207 – Водні біоресурси та аквакультура

Охріменко О. В., керівник (к. с.-г.н.,ст. викладач, НУБІП України)



ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ОСЕТРОВИХ РИБ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВА ІНДУСТРІАЛЬНОГО ТИПУ ТОВ «БІОСИЛА»

В умовах сьогодення все більш актуальним напрямком для рибної галузі України стає розвиток аквакультури осетрових риб для забезпечення зростаючого попиту на їх товарну продукцію. Особливої актуальності набувають питання підвищення ефективності існуючих методів їх відтворення та інтенсивного вирощування у господарствах індустріального типу [1].

Україна має значні ресурси підігрітої скидної води енергетичних об'єктів, зокрема теплових електростанцій. Пріоритетність ресурсозберігаючих і енергозберігаючих технологій щорічно зростає і, без сумніву, є актуальною для нашої держави. Одним із ефективних способів раціонального використання даного потенціалу є впровадження технологій аквакультури, зокрема ведення осетрівництва, що дозволяє значно подовжити період зі сприятливою для осетрових риб температурою води в межах 15-25°C [2].

ТОВ «Біосила» у своїй діяльності здійснює формування репродуктивних стад і заводське відтворення осетрових риб та вирощування молоді різних вікових груп для потреб аквакультури. Технологічні процеси на підприємстві відбуваються з використанням теплої скидної води енергетичної установки, крім того наявна рециркуляційна система водопостачання. Основними об'єктами культивування на господарстві є стерлядь (*Acipenser ruthenus*), білуга (*Huso huso*), руський осетр (*Acipenser gueldenstaedtii*), ленський осетр

(*Acipenser baerii*), а також міжвидові гібриди – бестер (*Huso huso* × *Acipenser ruthenus*) та РОЛО (*Acipenser gueldenstaedtii* × *Acipenser baerii*).

Процес відтворення осетрових в умовах ТОВ «Біосила» здійснюється у контрольованих умовах, відповідно до сучасних вимог осетрівництва. З метою відбору плідників з високим ступенем зрілості статевих продуктів під час нерестової кампанії нами проводилось їх бонітування та біопсія гонад. У роботу брали самиць із коефіцієнтом поляризації ядра в яйцеклітинах в межах від 0,05 до 0,12. За досягнення температури води 13-14 °С, що є оптимальною для процесу відтворення осетрових, проводили гіпофізарні ін'єктування самицям білуги. Паралельно проводились роботи із самицями руського осетра та самцями ленського осетра з метою одержання гібриду РОЛО, який характеризується стійкістю до умов вирощування та високими темпами росту. З'ясовано, що при гібридизації цих двох видів рівень запліднення ікри складав 85%.

На наступному етапі проводилась нерестова кампанія з одержання потомства стерляді. В ній було задіяно 15 самиць. У результаті успішної інкубації ікри та оптимальних умов утримання плідників в межах господарства було отримано близько 22,5 тис. мальків стерляді середньою масою 6 г, підрощування яких здійснювалось у бетонованих басейнах з проточною водою з обвідного каналу ТЕЦ. Параметри водного середовища, такі як температура, кисень, фільтрація, а також нормована годівля відповідали технологічним вимогам утримання молоді осетрових. Поряд з цим на підприємстві було одержано гібрид стербел, внаслідок схрещування стерляді та білуги. Цей гібрид є популярним в умовах індустріального вирощування завдяки поєднанню швидкого росту та витривалості. В результаті вдало проведеної нерестової кампанії вдалося отримати близько 4 тис. мальків.

З метою стимуляції дозрівання статевих продуктів у плідників застосовувалось гіпофізарне ін'єктування. Самиць ін'єктували двічі, попередня доза складала 20% від загальноновизначеної, вирішальна - 80%, її вводили через 12 годин після першої. Для стерляді використовували розчин з

розрахунку 5 мг сухого коронового гіпофізу на 1 кг маси самиці. Для білуги та руського осетра доза складала 3 мг/кг маси. Усі розрахунки проводились індивідуально, залежно від виду та ваги кожної особини. Статеві продукти у самців отримували методом відціджування, у самиць – прижиттєво з підрізанням яйцеводів. Запліднення ікри проводилося «напівсухим» способом. Знеклеєння здійснювали розчином таніну (5 г на 10 л води).

Інкубація ікри відбувалась в апаратах Вейса. За температури води 14 °С ембріогенез тривав 7 діб у стерляді та 8 діб у гібридів та руського осетра. Варто зазначити, що контроль за температурою водного середовища, дотримання санітарно-гігієнічних вимог на підприємстві та правильне дозування препаратів сприяли досягненню високого відсотка запліднення ікри та одержанню якісного і життєздатного потомства. Всі технологічні етапи відтворення, такі як утримання маточного стада, отримання статевих продуктів, інкубація ікри та підрощування личинки, здійснювались згідно з загальноприйнятими в аквакультурі методиками, адаптованими до умов підприємства, що сприяло успішному проведенню нерестової кампанії.

Список використаних джерел:

1. Третяк О. М. та ін. (2024). Екологічні аспекти використання теплої скидної води енергетичних об'єктів для вирощування осетрових (Acipenseridae) риб. *Рибогосподарська наука України*, 2, 40-57.

2. Пашко С. М. та ін. (2024). Особливості вирощування плідників сибірського осетра (*Acipenser baerii* Brandt, 1869) з використанням плавучих садків у кліматичних умовах Лісостепу України. *Рибогосподарська наука України*, 3, 42-46.

*Селезньов С. С. – студент 2 курсу магістратури, спеціальності 204
«Технологія виробництва продукції тваринництва»*

*Головецький І. І. – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри бджільництва
Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ*

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЗАПАСІВ ПЕРГИ У ГНІЗДАХ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ

Актуальність проблеми. Попит на пергу (бджолиний хліб) постійно зростає завдяки її високій поживності та цінному хімічному складу, який включає білки, ферменти, вітаміни, амінокислоти та гормоноподібні речовини, перевищуючи за поживністю бджолиний пилок утричі [1]. Проте, існуючі способи та обладнання для одержання перги донині є примітивними, що призводить до низької якості продукції та необхідності знищення стільників. Існує нагальна потреба у поглибленні знань щодо етології бджіл при формуванні запасів білкового корму, біохімічних процесів переробки обніжжя у пергу, а також розробки високоефективних, промислових способів одержання продукту.

Мета дослідження. Метою роботи є вивчення особливостей формування та використання запасів перги у гніздах бджолиних сімей, дослідження етології бджіл при цьому процесі залежно від впливу різних факторів та удосконалення способу промислового одержання перги.

Виклад основного матеріалу досліджень. *Процес формування перги.* Перга утворюється внаслідок молочно-кислого та спиртового бродіння обніжжя, яке бджоли консервують медом у комірках стільників. Процес відбувається без доступу повітря при температурі 33–35 °С та підвищеній вологості (близько 80%), а кінцевим консервантом виступає молочна кислота, що перешкоджає розвитку бактерій. Повна молочно-кисла ферментація

закінчується через 15 днів, і продукт стає мікробіологічно стерильним з рН 4–4,2, що забезпечує його тривале зберігання (до 17 років).

Фактори, що впливають на заготівлю. Інтенсивність заготівлі білкового корму залежить від стану бджолої сім'ї та умов медозбору. Сильні сім'ї мають вищий біологічний потенціал до заготівлі білкових кормів, вирощують більш розвинених особин та підтримують стабільну температуру в гнізді. Сім'ї, які перебувають у ройовому стані або осиротілі, різко знижують накопичення перги.

Динаміка та локалізація запасів. Бджоли найбільш інтенсивно заготовляють білкові корми у першій половині весняно-літнього періоду (коли сім'я нарощує резерв молодих бджіл) за наявності продуктивного медозбору. Пергу у цей період бджоли концентрують на стільниках поблизу льоткової частини вуликів. Активне споживання білкового корму відбувається на стільниках із розплодом, тоді як на кормових ділянках гнізда перга залишається як резерв.

Біологічна цінність. Перга є невід'ємною умовою для вирощування розплоду та забезпечення росту, розвитку і продуктивності бджолиних сімей [2]. Білкова складова в перзі може коливатися від 24% до 33% залежно від сезону. Вона має лікувально-профілактичні властивості для людини, підвищуючи імунобіологічні властивості та поліпшуючи адаптаційну здатність організму [3].

Висновки. Перга є високопоживним білковим кормом, що утворюється внаслідок молочно-кислого бродіння обніжжя, законсервованого медом, при цьому кінцевий продукт є мікробіологічно стерильним з низьким рівнем рН, що забезпечує його тривале зберігання. Інтенсивність заготівлі та використання запасів перги залежить від біологічного потенціалу бджолої сім'ї (сильні сім'ї заготовляють більше), наявності продуктивного медозбору та її фізіологічного стану. Основна локалізація запасів перги відбувається на стільниках поблизу льоткової частини вуликів, а активне споживання зафіксовано на стільниках із розплодом. З огляду на зростаючий попит та

високу біологічну цінність перги, удосконалення методів промислового одержання цього продукту залишається актуальним завданням бджільництва.

Список використаних джерел:

1. Поліщук В. П., Акімова М. М. Білкова цінність квіткового пилку / В. П. Поліщук, М. М. Акімова. Бджільництво. К.: Урожай, 1998. Вип.23. С. 208–212.
2. Пшеславський А. Перга / А. Пшеславський А. К.: Видавництво «Пасіка», 2010. 80 с.
3. Brindza Ján. Pollen and bee pollen of some plant species / J. Brindza, V. Brovarskyi. – К.: Корсунь-Шевченківський видавничий дім «Всесвіт», 2013. – 137 с.

*Сівер А. В., студент ОС Магістр спеціальності 207
Водні біоресурси та аквакультура*

*Поплавська О. С., перший заступник директора
Державної установи «Методично-технологічний
центр з аквакультури»*



СУДАК В СУЧАСНІЙ АКВАКУЛЬТУРІ УКРАЇНИ: БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ

Актуальність. Вирощування судака є перспективним напрямом аквакультури. З біотехнологічної точки зору, вид є привабливим завдяки високій швидкості росту, адаптації до штучних кормів, низькому рівню внутрішньовидової агресії та здатності існувати у воді з рівнем солоності до 8–10‰. Водночас судак виконує важливу екосистемну функцію біологічного меліоратора. Здійснюючи селективний тиск на малоцінні види риб, він сприяє спрямованому формуванню іхтіофауни та покращує кормову базу для цінних видів, тим самим підвищуючи загальну природну рибопродуктивність водойм.

З ринкової точки зору, м'ясо судака має високу споживчу цінність завдяки відмінним смаковим якостям, низькому вмісту жиру та високій засвоюваності білка, що робить його цінним дієтичним продуктом. Це зумовлює зростання його економічного значення та формує значний експортний потенціал для України. Оскільки попит на ринку стабільно перевищує пропозицію від дикого вилову, штучне вирощування судака стає актуальним напрямом аквакультури [1].

Постановка проблеми. Незважаючи на успішний досвід європейських країн з інтенсивного вирощування судака в рециркуляційних аквакультурних системах (РАС), в Україні ця технологія не набула промислового масштабу [1]. Основним методом залишається ставкова аквакультура, однак її потенціал

використовується не в повній мірі через недостатнє впровадження сучасних біотехнологічних рішень та потребу в оптимізації виробничих процесів.

Аналіз останніх досліджень. Як свідчать дані, ключовою тенденцією є модель полікультури, де судак виконує роль регулятора іхтіоценоз. Дослідження, проведені в Німеччині, Польщі та Нідерландах, доводять високу ефективність РАС для отримання товарної риби в короткі терміни [1]. Водночас, вітчизняні розробки зосереджені на вдосконаленні ставкових технологій, зокрема штучного відтворення, інкубації ікри та лікування хвороб [1, 3].

Висновки і пропозиції. Судак є високоперспективним об'єктом української аквакультури, що поєднує високий комерційний попит з функцією біомеліорації [1, 2].

Для підвищення ефективності виробництва необхідно впроваджувати інтенсивні методи (РАС), а в ставкових господарствах – оптимізувати технології штучного відтворення та годівлі [1].

Майбутні дослідження доцільно спрямувати на розробку вітчизняних ефективних стартових кормів для личинок судака та адаптацію європейських технологій РАС до умов України [1, 2].

Список використаних джерел:

1. Практичні рекомендації щодо виробництва судака при виборі шляхів забезпечення конкурентних переваг рибного господарства. Київ: НУБіП України, 2018. 20 с.

2. Моделювання трофічних зв'язків у полікультурних системах рибництва. Aquaculture Europe 2023: Abstracts. С. 1176–1177. URL: <https://bumtca.com.ua/modelyuvannya-trofichnix-zvyazkiv-u-polikulturnix-sistemax-ribnictva-prisnovodnix-rib-aquaculture-europe-2023-abstracts-pp-1176-1177/>

3. Судак звичайний (*Sander lucioperca*). БУМТЦА. URL: <https://bumtca.com.ua/obyekti-akvakulturi/ribi/okunepodibni/sudak-zvichajnij/>

*Сущенко В. І., студент ОС Магістр спеціальності
207 -Водні біоресурси та аквакультура*

*Митяй І. С., керівник (канд. біол. наук, доцент,
кафедра гідробіології та іхтіології)*



ВПЛИВ БЕРЕЗІВСЬКОЇ ГЕС НА ГІДРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧКИ МУРАШКА

У сучасних умовах глобального потепління, зростання населення та активного освоєння природних ресурсів питання сталого управління водними екосистемами набуває особливої актуальності. Річкові системи, як складова частина природного середовища, відіграють ключову роль у забезпеченні екологічної рівноваги, біорізноманіття, водопостачання, енергетики, а також рекреаційної і господарської діяльності. Проте розвиток гідроенергетики, зокрема будівництво та експлуатація малих гідроелектростанцій (МГЕС), як і інших, під час інженерного втручання у річкове середовище, значно змінює природні характеристики водотоків та створює нові екологічні ризики [1]. Особливої уваги заслуговує ситуація з Березівською ГЕС, розташованою на річці Мурашка – типовій малій річці Лісостепової зони. Як і багато інших подібних ГЕС, вона виконує певну енергетичну функцію, проте її експлуатація супроводжується істотними змінами гідроекологічного стану річки. Дослідженню екологічного стану річки Мурашка в районі Березівської міні- ГЕС присвячено це повідомлення.

Гідрохімічний склад води річки Мурашка має наступні показники. Мінералізація води становить 600,28–610,95 мг/л. Твердість – 5,3–5,4 мг-екв/л. Вміст іонів кальцію – 66,0–68,0 мг/л, магнію – 24,0–27,2 мг/л, сульфатів 52,0–56,0 мг/л, хлоридів – 76,4–79,88 мг/л. Вода гідрокарбонатна. Переважають іони: HCO^3 – 298,9–311,1 мг/дм³. Максимальна концентрація нітратів у воді

становить 0,032–0,041 мг N/л. Мінеральні форми азоту переважають – 0,037–0,068 мг N/л. Вміст натрію – 48,71–50,5, мангану – 0,0–0,01, калій-натрій – 72,41–75,75 мг/дм³, калію – 23,44–25,25 мг/дм³, заліза – 0,02. Вміст розчиненого кисню у воді 7,8 – 10,2 мг O₂/л. Водневий показник рН становить 7,04–8,55. Зазначені концентрації знаходяться в межах допустимих ГДК. Проте, спостерігаються незначні перевищення ГДК для мінеральних сполук фосфору - в межах 0,538–0,554 мг Р/л та вмісту нітритів–0,0–0,0755 мг N/л при ГДК, відповідно, 0,05 і 0,02 та амонійного азоту – 0,0–0,561 мг N/л. при ГДК 0,39 мг N/л.

Фітопланктон р. Мурашка представлений 24-47 видами водоростей з 4-7 відділів. За чисельністю переважали дрібноклітинні ціанобіоти *Aphanizomenon flos-aquae* і центричні діатомові *Aulacoseira granulata* v. *angustissima*. Склад домінуючого комплексу за біомасою дещо відрізнявся. Так, у пробах № 1 і 2 домінували центричні діатомові *Aulacoseira granulata* v. *angustissima* і *Stephanodiscus hantzschii*, крім того у пробах № 1 і 2 до складу домінантів входили евгленові *Euglena acus* і *Trachelomonas volvocina*. Індокси сапробності відповідали β-мезосапробній зоні.

Зоопланктон представлений 20 видами з трьох основних систематичних груп таких як коловертки (*Rotatoria*), гіллястовусі (*Cladocera*) та веслоногі (*Copepoda*) ракоподібн. Основною систематичною групою домінуючою за чисельністю видів були коловертки (10 видів), які становлять 50% від загальної визначеної кількості видів. Гіллястовусі ракоподібні були представлені 6 видами, а веслоногі – 4 видами (таксонами). Також у пробах присутні наупліальні та копеподітні стадії розвитку веслоногих ракоподібних. Кількість видів в пробах коливалась від 7 до 16. Фоновими видами, що чисельні на всіх ділянках водойми були коловертки *Keratella quadrata* та *Brachionus calyciflorus*. У трофічній структурі угруповання верхів'я річки провідна роль належала хижим зоопланктерам, а в середній частині домінували мирні особини. Розраховані кількісні показники зоопланктону (чисельність і біомаса) відповідали значенням властивим осінньому сезону.

Чисельність знаходились в межах від 54020 до 129350 екз/м³ (середня 81120 екз/м³), біомаса варіювала від 23402 до 275,18 мг/м³ (середня –258,80 мг/м³).

В макрзообентосі було знайдено 9 видів макробезхребетних: 5 – малощетинкових червів, 3 – личинок хірономід і личинки мокреців. Показники біомаси макрзообентосу були досить значними. У водоймі серед м'якого бентосу домінували хірономіди 52,28% за біомасою, 40,37% - за кількістю. Субдомінантний комплекс представлений олігохетами – 42,2% за біомасою та 25,55% за кількістю. В середньому чисельність і біомаса м'якого бентосу складала відповідно 317 екз./м² і 7,952 г/м²: у верхів'ї – 155 екз./м² і 5,612 г/м², в середній частині – 513 екз./м² і 7,998 г/м² та в пониззі – 290 екз./м² і 10,125 г/м².

Серед всього різноманіття донних безхребетних найбільше видів спостерігається серед типу молюсків. Вони представляють особливу групу, яка по відношенню до риб має позитивне та негативне значення. Личинки та молодь молюсків є кормовою базою для риб, а дорослі форми виступають проміжними хазяїнами паразитів риб.

Дослідженнями, проведеними нами у жовні 2024 року виявлено 12 видів риб. Найчисленнішою була родина коропових: короп, карась сріблястий, плітка, краснопірка, плоскирка, верховодка, гірчак, амурський чебачок, товстолобик), а також родина окуневих (окунь), родина щукових (щука), родина вюнових (щипавка).

В історичному плані рибогосподарське значення річки потенційно появилось з побудовою Березівської ГЕС. Екологічні умови водосховища стали оптимальними для помешкання багатьох риб озерного типу. Проте, рибогосподарське значення водойми можливе лише при організації СТРГ.

Список використаних джерел:

1. Вовчак В., Тесленко О., Самченко О. Мала гідроенергетика України. Т. 1. Київ: Інститут проблем екології та енергозбереження, 2018. – 181 с.

Топчий А. І., студент ОС «Магістр» спеціальності 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Мельник В. В., керівник (д. іст. н., доцент, професор кафедри технологій у тваринництві НУБіП України)



М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ РІЗНИХ КРОСІВ

Сучасний розвиток галузі птахівництва в Україні має стратегічне значення для забезпечення продовольчої безпеки держави. Виробництво м'яса бройлерів є одним із найдинамічніших секторів агропромислового комплексу, що характеризується високими темпами зростання, коротким виробничим циклом та ефективним використанням кормових ресурсів. Попит на м'ясо птиці постійно збільшується завдяки його поживній цінності, дієтичним властивостям і доступній вартості для споживачів.

В умовах воєнного стану та економічної нестабільності галузь бройлерного птахівництва залишається одним із ключових джерел тваринного білка для населення, водночас забезпечуючи робочі місця та валютні надходження від експорту. Розгортання повномасштабної збройної агресії рф проти України у 2022 році зумовило значні деструктивні зміни в усіх сферах функціонування держави, у тому числі в аграрному виробництві, зокрема, галузі птахівництва. Якщо у 2021 р. господарствами всіх категорій було отримано 1373,5 тис. тонн м'яса птиці в забійній масі [3], то у 2022 р. цей показник знизився до 1252,9 тис. тонн, що свідчить про скорочення на 8,8% [1]. Та поступово птахівництво почало відроджуватися і виробництво м'яса у 2024 р. становило 1411,0 тис. тонн [2], що на 2,7% вище порівняно з 2021 роком.

Як відомо, найпотужнішим виробником м'яса бройлерів в Україні наразі є ПрАТ «МХП» і на частку даного агрохолдингу припадає 53% загального виробництва [4]. Слід зазначити, що з метою отримання м'яса бройлерів у вітчизняному птахівництві переважно використовують високопродуктивні кроси курей, які імпортують з інших країн. Однієї з дочірніх компаній ПрАТ «МХП» є ПрАТ «Миронівська птахофабрика».

У зв'язку з цим, **метою нашої роботи** було проаналізувати м'ясну продуктивність курчат-бройлерів кросів «Кобб-500» і «Росс-308» в умовах ПрАТ «Миронівська птахофабрика».

Матеріали і методи дослідження. Дослідження м'ясної продуктивності курчат-бройлерів кросів «Кобб-500» і «Росс-308» провели в умовах ПрАТ «Миронівська птахофабрика». Бройлерів утримували на підлозі на глибокій підстилці за використання обладнання німецької фірми «Біг Дачмен». Годували повнораціонними комбікормами відповідно до нормативів. У період досліду визначали живу масу курчат-бройлерів (по 100 голів) у добовому віці, а потім у 7, 14, 21, 28, 35, 42 доби. За показниками живої маси розраховували середньодобові прирости по періодах вирощування. На основі проведення статистичної обробки даних визначали вірогідність різниці між групами. Після забою аналізували вихід тушок та частин з ніжки.

Результати дослідження. Основним показником м'ясної продуктивності птиці є її жива маса. Так, жива маса курчат-бройлерів кросу «Кобб-500» за період вирощування порівняно з добовим віком збільшилася у 71,2 раза, а кросу «Росс308» – у 61,6 раза. Це свідчить про інтенсивніший ріст бройлерів кросу «Кобб-500», які мали вищі показники живої маси у всі вікові періоди (за винятком добового віку) порівняно з кросом «Росс-308». Однак вірогідною різниця ($P < 0,001$) виявилася лише у 28, 35 і 42 доби й наприкінці вирощування птиці вона становила 179,1 г. При цьому, фактична жива маса бройлерів обох кросів виявилася нижчою за стандартну у всі вікові періоди.

Забійний вихід є вищим у бройлерів кросу «Кобб-500». При цьому, суттєвої різниці за виходом частин ніжки між кросами не встановлено. Так,

зокрема, вихід філе ніжки зі шкірою у тушок бройлерів кросу «Кобб-500» становив 79,65%, а кросу «Росс-308» – 79,77% (відносно загальної маси ніжки).

Висновки і пропозиції. У ПрАТ «Миронівська птахофабрика» для виробництва м'яса курчат-бройлерів використовують курчат-бройлерів кросів «Кобб-500» та «Росс-308». Упродовж усього періоду вирощування бройлери кросу «Кобб-500» мали вищу живу масу і у 42-добовому віці вірогідна різниця ($P < 0,001$) становила 179,1 г. Однак стандартної живої маси бройлери обох кросів не досягали.

Оскільки в умовах господарства бройлери кросів «Кобб-500» та «Росс-308» не досягають стандартної живої маси, пропонуємо дотримуватися всіх вимог і настанов компаній-постачальників кросів щодо технологічних параметрів утримання та годівлі птиці.

Список використаних джерел:

1. Виробництво продукції тваринництва у 2022 році. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2022/sg/vpt/vpt2022.xls> (дата звернення: 20.10.2025).

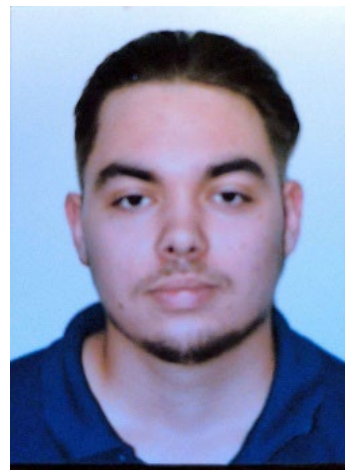
2. Виробництво продукції тваринництва за видами у 2024 році. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2022/sg/vpt/vpt2024.xls> (дата звернення: 20.10.2025)

3. 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.

4. МХП займає більше половини українського ринку курятини: топ-10 виробників галузі. 2025 (червень). URL: https://latifundist.com/novosti/67688-mhp-zajmae-53-ukrayinskogo-rinku-kuryatini-top-10-virobnikiv-galuzi?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 20.10.2025).

Ханілін А. С. – студент 2 курсу другого рівня (магістерського) вищої освіти, спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура», Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

Халтурин М. Б. – к.б.н., доцент кафедри гідробіології та іхтіології, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ



ПОКРАЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КУЛЬТИВУВАННЯ ТА УТРИМАННЯ ТЕТРАДОНА ЗЕЛЕНОГО (*DICHOTOMYCTERE FLUVIATILIS*) У ШТУЧНИХ ЕКОСИСТЕМАХ

Робота присвячена питанню вдосконалення технології культивування та утримання тетрадона зеленого (*Dichotomyctere fluviatilis*) у штучних екосистемах. Метою дослідження було вдосконалення технологічного забезпечення для підвищення продуктивності та рентабельності декоративної аквакультури. Для її досягнення був проведений комплексний аналіз біологічних, екологічних та технічних аспектів культивування *D. Fluviatilis*.

Ключовим напрямом роботи стала оптимізація умов середовища, оскільки стабільність гідрохімічного режиму є критичною для фізіологічного стану тетрадонів. Обґрунтована необхідність підтримання постійних показників температури, рН, солоності та мінімізації концентрації азотистих сполук, оскільки їх коливання є основною причиною стресу і загибелі риб. У зв'язку з цим, запропоновано та протестовано впровадження високоефективного біофільтра з розвиненою колонією мікроорганізмів, а також удосконалено технічне забезпечення за рахунок автоматизованих систем контролю параметрів води. Такий підхід гарантує постійний моніторинг і оперативне реагування на будь-які відхилення, що є запорукою успіху.

Окрім того, значну увагу було приділено оптимізації годівлі. Розроблено комбіновану схему живлення, яка базується на використанні високоякісних заморожених та висушених безхребетних (мотиль, артемія), доповнених спеціалізованими гранульованими кормами з підвищеним вмістом білка та вітамінів групи В. Цей раціон не лише забезпечує повноцінний розвиток і інтенсивний ріст, але й підсилює природне забарвлення риб. Рекомендований дворазовий режим годування сприяє кращій конверсії корму.

Впровадження запропонованого комплексу заходів дало відчутні позитивні результати. Модернізована система виявилася значно енергоефективнішою, дозволивши знизити енергоспоживання майже на 30%, що прямо впливає на експлуатаційні витрати. З економічного погляду, інвестиції у вдосконалення повністю окуповуються менш ніж за один рік. З біотехнологічного боку, зафіксовано помітне підвищення рівня виживаності молоді, покращення показників кормової конверсії та загального фізіологічного стану дорослих особин. Таким чином, результати роботи підтверджують, що комплексний підхід до оптимізації умов утримання, технічного забезпечення та годівлі є оптимальною і економічно виправданою моделлю для ефективного культивування тетрадона зеленого у штучних аквасистемах.

Список використаних джерел:

1. Noguchi T., Arakawa O., Takatani T. TTX accumulation in pufferfish. *Comp. Biochem. Physiol. Part D*. 2006;1:145–152.
2. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1744117X05000237>
3. Ngy L., Tada K., Yu C.F., Takatani T., Arakawa O. Occurrence of paralytic shellfish toxins in Cambodian Mekong pufferfish *Tetraodon turgidus*: Selective toxin accumulation in the skin. *Toxicon*. 2008;51:280–288.
4. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0041010107003595>¹ Froese, Rainer; Pauly, Daniel (eds.). "*Dichotomyctere fluviatilis*". https://www.fishbase.org/summary/Dichotomyctere_fluviatilis.html

Чередніченко О. П., студент ОС Магістр спеціальності 207 -Водні біоресурси та аквакультура
Митяй І. С., керівник (канд. біол. наук, доцент, кафедра гідробіології та іхтіології)



СТАН НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ВИДОВИЙ СКЛАД ІХТІОФАУНИ РІЧКИ РОСТАВИЦЯ

Визначальною ознакою сучасного етапу розвитку людської цивілізації є посилення антропогенного тиску на природне середовище. Взаємодія між суспільством і природою стає дедалі інтенсивнішою, різноманітнішою та складнішою за структурою, що варто розглядати як закономірний етап історичного поступу людства. За таких умов особливої ваги набувають питання раціонального використання й охорони природних ресурсів, зокрема водних [1]. На тлі загального зниження рівня рибного виробництва в Україні особливої ролі набуває залучення водосховищ як основних акваторій для випасного вирощування риби. Використання таких водойм у річкових системах з метою отримання товарної рибної продукції сьогодні має істотне господарське значення. У цьому контексті річка Роставиця є перспективним об'єктом для рибогосподарського використання.

Стан рибного населення річки Роставиця безпосередньо залежить від умові навколишнього водного середовища. Останнє включає в себе: хімічний склад води та кормову базу (фітопланктон, зоопланктон, зообентос).

Хімічний склад води у водоймі, розташованій на річці Роставиця, у жовтні 2024 року характеризувався такими показниками: мінералізація води становила 742,1 мг/л. Загальна твердість річкової води дорівнювала 9,5 мг-екв/л. Концентрація іонів кальцію складала 12 мг/л, магнію — 106,8 мг/л, сульфатів — 60,0 мг/л, хлоридів — 79,9 мг/л. За хімічним складом вода

належить до гідрокарбонатно-кальцієво-магнієвого типу, у якому переважають іони HCO_3^- , Ca^{2+} і Mg^{2+} . Вміст амонійного азоту не перевищував установлених гранично допустимих концентрацій (ГДК) і становив 0,702 мг N/л. Середня концентрація іонів NO_2^- у жовтні дорівнювала 0,0052 мг N/л. Максимальна концентрація нітратів у воді становила 1,345 мг N/л, а сумарний вміст мінеральних форм азоту — 2,099 мг N/л. Концентрація мінеральних сполук фосфору коливалася в межах 0,102 мг P/л.

За результатами досліджень у воді водойми в річці Роставиця виявлено 43 види водоростей, що належать до 7 таксономічних груп прісноводного фітопланктону. Найбільше видове різноманіття мали ціанофіти (Chlorophyta) – 22 види, далі йшли діатомові (Bacillariophyta) – 13 видів, евгленові (Euglenophyta) – 4. Інші групи були представлені поодинокими видами. Серед зелених переважали представники родів *Scenedesmus*, *Pediastrum*, *Tetraedron*, *Tetrastrum*, *Phacotus*; серед діатомових – *Stephanodiscus*, *Synedra*, *Navicula*; серед евгленових – *Euglena*, *Trachelomonas*, *Phacus*. Чисельність фітопланктону у жовтні 2024 р. становила 270,0–1495,0 тис. кл/л, біомаса – 0,128–0,293 г/м³. Основу біомаси формували діатомові водорості – 0,048–0,113 г/м³ (у середньому 0,080). Для зелених водоростей ці показники становили 70–1140 тис. кл/л і 0,035–0,124 г/м³ (у середньому 0,059), для евгленових – 30–45 тис. кл/л і 0,036–0,082 г/м³ (у середньому 0,064).

У складі донних безхребетних виявлено 24 види. Серед них зафіксовано 3 види олігохет (*Oligochaeta*), 2 – п'явок (*Hirudinea*), 2 – десятиногих ракоподібних (*Decapoda*), 3 – хірономід (*Diptera*), 4 – личинок бабок (*Odonata*), 2 – личинок жуків (*Coleoptera*) та 8 видів молюсків (*Mollusca*), з яких 7 належать до черевоногих (*Gastropoda*), а 1 – до двостулкових (*Bivalvia*). Домінуючий комплекс зообентосу був сформований 8 видами з найбільшою чисельністю та біомасою. У загальній структурі угруповання частка олігохет і хірономід становила відповідно 20% і 35%, тоді як молюски займали 45%. У бентосних біоценозах переважали представники вторинноводної фауни – легеневі молюски, личинки бабок, жуків і хірономід (72%), тоді як

первинноводна фауна представлена лише 28% видів (табл. 4.7). Домінуючими у водоймі видами були *Tubifex tubifex*, *Ischnura elegans*, *Chironomus plumosus*, *Viviparus viviparus* та *Lymnaea stagnalis*.

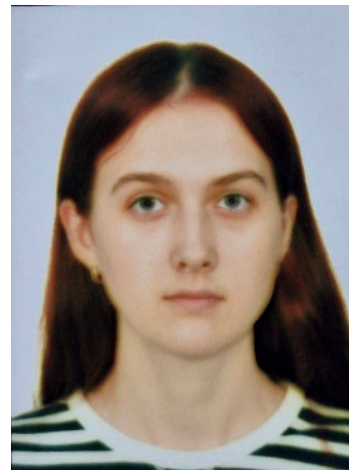
В річці Роставиця було зареєстровано 11 видів риб, які належать до 4 родин. У досліджуваній водоймі найчисельніше представлена родина корошових, до якої належать 8 видів: білий товстолоб, короп (сазан), карась сріблястий, лин, краснопірка, верховодка, гірчак та пічкур. Інші родини представлені лише одним видом кожна. Подібне співвідношення видів є типовим для більшості малих водосховищ України. Максимальні розміри окремих видів становили: у краснопірки – довжина 14 см і маса 60 г, у окуня – 9 см і 14 г, у верховодки – 7 см і 6 г. Аборигенні види риб відзначались повільним ростом і характеризувалися меншими морфометричними показниками. Вікова структура основних промислових видів риб та їх молоді характеризувалися наступними показниками. Карась був представлений п'ятьма віковими групами, серед яких частка нестатевозрілих особин у контрольних ловах ставними сітками становила 30%, тоді як статевозрілих – 70% (переважали особини віком від 4 років). Висока чисельність карася у водоймі на р. Роставиця підтримується завдяки ефективному природному відтворенню. Окунь був представлений трьома віковими групами, з домінуванням особин віком 2–3 роки (80%). Його популяція також формується переважно за рахунок природного розмноження. Інші аборигенні види, такі як верховодка та пічкур, мали 1–4 вікові групи, більшість з яких становили нестатевозрілі особини.

Список використаних джерел:

1. Куцоконь Ю.К. Аборигенна іхтіофауна басейну Дніпра під загрозою (на прикладі р. Рось) / Дніпровський екологічний коридор. Київ: Wetlands International Black Sea Program, 2008. С. 94 – 99.

Юхимчук Х. А. студентка ОС Магістр спеціальності 204 –Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Богданова Н. В., керівник (к. с.-г. наук, доцент кафедри технологій у тваринництві НУБіП України)



ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВІВЧАРСТВА В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Вівчарство є важливою галуззю світового тваринництва, що забезпечує продовольчу безпеку, зайнятість у сільських регіонах та екологічну рівновагу. У країнах із розвиненим аграрним сектором – Австралії, Новій Зеландії, Китаї, Аргентині, галузь має вагомий економічний вплив (*Turynskyi et al., 2020*). Вівці забезпечують близько 13 видів продукції, що перевищує аналогічні показники інших видів тварин (*Ibatullin et al., 2016*).

Попит на продукцію вівчарства – м'ясо, молоко, вовну створює перспективи, а її виробництво відіграє важливу роль у формуванні продовольчого ринку України (*Ohanians, 2019*). Разом із тим спостерігається значний спад чисельності поголів'я, що знижує конкурентоспроможність галузі. Станом на 2023 р. поголів'я овець становить лише 518,6 тис. голів, що дорівнює 5% рівня 1961 р. (*Kudryk et al., 2024*).

Ключовими чинниками подолання кризових явищ є підвищення м'ясної та молочної продуктивності, багатоплідності та скоростиглості овець (*Bunter & Swan, 2021; Suliman et al., 2021; Pomitun et. all., 2021*). Світові тенденції демонструють технологічний прогрес у галузі: за даними FAOstat, за останнє десятиріччя світове виробництво овечого молока зросло більш ніж на 16% попри скорочення поголів'я на 4,8%.

У ЄС розвиток галузі спирається на моделі фермерських господарств із повним циклом виробництва, орієнтованих на стандарти «Органік» та «Крафт» (*Clausen & Patryeva, 2021*). В Україні ведеться впровадження

інноваційних виробничих модулів, зокрема на базі порід асканійської селекції. Запроваджуються інвестиційні проєкти з утримання великих промислових стад (*Smolyar et al., 2019; Kravchuk et al., 2020*).

Глобальний ринок баранини формується переважно традиційними виробниками – Китаєм, Австралією, Пакистаном, Індією, Туреччиною, Новою Зеландією, Іраном, Алжиром та Великою Британією, які забезпечують понад 50% виробництва (*Eurostat*). У 2024 р. у ЄС вироблено близько 0,4 млн тонн м'яса овець і кіз, з яких 91% становить баранина (*Sheep and goat meat*). Україна залишається експортером живих тварин, що свідчить про недостатній рівень переробки (*Suprun et al., 2021*).

Перспективним напрямом розвитку вівчарства в Україні є орієнтація на виробництво ягнятини та органічних продуктів із високою доданою вартістю відповідно до глобальних трендів (*Agatha Popescu et al., 2022; Kubišová et al., 2025*). В умовах воєнного стану значення галузі посилюється (*Kudryk et al., 2024*) у контексті продовольчого забезпечення населення та сил оборони України.

Список використаних джерел:

1. Agatha Popescu, Staniciu, M., & Antonie, I. (2022). Livestock and milk and meat production in the top five EU countries rearing sheep and goats, 2012–2021. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 22(3). https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.22_3/Art57.pdf
2. Bunter, K. L., & Swan, A. A. (2021). Phenotypic trade-offs between lambs and wool reflect weak antagonistic genetic correlations between reproductive and wool traits. *Proceedings of the Association for the Advancement of Animal Breeding and Genetics*, 24, 46–49. <https://rune.une.edu.au/web/handle/1959.11/51581>
3. Clausen, O., & Patryeva, L. (2021). The Danish model of organic agriculture. *Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science*, 25(1), 53–59. [https://doi.org/10.31521/2313-092X/2021-1\(109\)-7](https://doi.org/10.31521/2313-092X/2021-1(109)-7)
https://www.ndipvt.com.ua/TiTAPK/2019/TiT%20APK3_2019.pdf

4. Ibatullin, I. I., Pabat, V. O., & Turynskyi, V. M. (2016). Стан та шляхи підвищення експортного потенціалу галузі вівчарства України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*, (236), 30–45.

5. Kravchuk, V., Bondarenko, A., & Smolyar, V. (2020). Зоотехнічні вимоги гармонізовані до нормативів ЄС для виробництва якісної продукції вівчарства. *Техніка і технології АПК*, 3(116), 28–37. https://www.ndipvt.com.ua/TiTAPK/2020/TTAPK20_03_tapk_2020_03.pdf

6. Kubišová, Z., Zigo, F., Mihok, T., & Záhumenská, J. (2025). Factors influencing the production and quality of sheep's. *Acta fytotechn zootechn*, 28(2), 86–95. <https://doi.org/10.15414/afz.2025.28.02.86-95>

7. Kudryk, N. A., Turynskyi, V. M., Tsvihun, A. T., Tsvihun, I. T., Yakovchuk, V. S., & Tymofiishyn, I. I. (2024). Деякі аспекти розвитку та сучасний стан вівчарства в областях західного регіону України. *Таврійський науковий вісник*, (136), 253–264. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.136.1.31>

8. Ohanians, V. S. (2019). *Організаційно-економічний механізм забезпечення розвитку ринку продукції вівчарства* (Дисертація кандидата економічних наук). Подільський державний аграрно-технічний університет, Кам'янець-Подільський.

9. Ohanyan, H. A. (n.d.). *Механізм функціонування ринку. Основи ринкового механізму*. <http://fingal.com.ua/content/view/488/39/1/4/>

10. Pomitun, I. A., Kosova, N. O., & Pan'kiv, L. P. (2021). Особливості адаптивної реакції організму овець... *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН*, (126), 112–120. <https://doi.org/10.32900/2312-8402-2021-126-112-120>

11. Reshetnichenko, O. P., Skrypka, M., Riznichuk, I. F., & Kalynyshenko, H. I. (2022). Відтворювальна здатність маток цигайської породи при

схрещуванні з баранами гісарської і мереноладшаф порід. *Аграрний вісник Причорномор'я*, (102–103), 92–96.

12. Sheep and goat meat. (n.d.). Eurostat.
https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Agricultural_production_-_livestock_and_meat

13. Smolyar, V., Hromadska, V., & Kalmycheva, L. (2019). Створення сімейної вівцеферми на 50 голів. *Техніка і технології АПК*, 3(112), 29–32.
https://www.ndipvt.com.ua/TiTAPK/2019/TiT%20APK3_2019.pdf

14. Suliman, G. M., Al-Owaimer, A. N., El-Waziry, A. M., Hussein, E. O. S., Abuefatah, K., & Swelum, A. A. (2021). A comparative study of sheep breeds... *Frontiers in Veterinary Science*, 8, Article 647192.
<https://doi.org/10.3389/fvets.2021.647192>

15. Suprun, I. O., Hetia, A. A., & Fychak, V. M. (2021). Сучасний стан та перспективи розвитку вівчарства в Україні. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*, (2), 21–31. <https://doi.org/10.33245/2310-9289-2021-166-2-21-31>

16. Turynskyi, V. M., Bohdanova, K. S., & Bohdanova, N. V. (2020). Стан та тенденції розвитку конкурентоздатного вівчарства в Україні. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН*, (124), 203–212.
<https://doi.org/10.32900/2312-8402-2020-124-203-212>

*Янюк О. П., студент ОС Магістр спеціальності 207 -
Водні біоресурси та аквакультура*

*Митяй І. С., керівник (канд. біол. наук, доцент,
ккаафедра гідробіології та іхтіології)*



ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ТА ВИДОВИЙ СКЛАД ГІДРОБІОНТІВ ДМИТРЕНКІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА РІЧКИ СОБ

В умовах загального скорочення обсягів рибного виробництва в Україні, насамперед колись провідного напрямку – ставового рибництва, особливої ваги набуває залучення дрібних водойм (руслених ставів) для випасного вирощування риби [1]. Упродовж тривалого періоду перед рибним господарством України постало завдання отримання максимальної кількості продукції високої якості з одиниці водних угідь при мінімальних витратах і водночас за умов екологічної безпеки та збереження природного середовища [25]. У цьому контексті Дмитренківське водосховище річки Соб становить значний інтерес у рибогосподарському плані. За своїми екологічними характеристиками воно має стабільні гідрологічні, гідрохімічні та гідробіологічні умови. За умови обмеження браконьєрської діяльності та проведення зариблення рибопродуктивність водойми може істотно зрости. У зв'язку з цим дослідження екологічних умов та стану гідробіонтів Дмитренківського водосховища річки Соб набуває як теоретичного, так і практичного значення, оскільки спрямоване на підвищення його рибопродуктивності.

Серед абіотичних чинників, що мають значний вплив на гідробіонтів, провідне місце займає хімічний склад води. В річці Соб у листопаді 2024 р. хімічний склад води характеризувався наступними показниками. Загальна мінералізацією, яка становила 448,4–449,4 мг/л, твердість – 4,0–4,2 мг-екв/л.

Вміст іонів кальцію складав 56,3 – 64,4 мг/л, магнію – 10,9-14,5 мг/л, сульфатів – 38,2 -т 40,7 мг/л, хлоридів – 34,5 – 43,2 мг/л. Вода відноситься до гідрокарбонатного типу, з домінуванням іонів HCO_3^- (291,0 -292,9 мг/дм³). Показник рН – 7,6 – 7,8. Концентрація амонійного азоту перебувала в межах допустимих значень ГДК і становила 0,078 - 0,293 мг N/л. Вміст іонів NO_2^- у листопаді складав 0,21–0,411 мг N/л. Максимальна кількість нітратів у воді досягала 0,08–0,718 мг N/л. Загальна кількість мінеральних форм азоту становила 0,621–1,074 мг N/л . Як видно з таблиці 3.2 спостерігається гнучне перевищення ГДК по азоту та фосфору. Кількісні показники фосфору - 0,01–1,193 мг P/л. Манган у воді річки Соб відсутній. Зазначені гідрохімічні показники свідчать про те, що вода річки Соб відповідає гранично допустимим концентраціям (ГДК).

Фітопланктон характеризується високими показниками. Тут зареєстровано 54 види, що належать до семи відділів. Зелені та діатомові мали близькі показники видового складу (21 та 16 відповідно), кількість видів евгленових. Найбільше різноманіття видів відзначено серед зелених водоростей – 28 (з яких 25 належали до порядку хлорококових), а також серед діатомових – 22 види. Значно менше було виявлено представників евгленових – лише 10 видів. Інші відділи траплялися поодинокими видами. За чисельністю переважали зелені водорості (63,7% від загальної кількості), тоді як за біомасою домінували діатомові та евгленові (відповідно 50,8% і 28,6%). Найвищої чисельності досягав *Scenedesmus quadricauda* (15,8%), проте жоден з видів не перевищував 10%, що свідчить про полідомінантну структуру угруповання. Загальні кількісні показники були відносно низькими – 1515 тис. кл/л та 0,548 мг/л, що відповідає сезонній нормі.

Зоопланктон за видовим складом і структурою належить до β-сапробного типу. У Дмитренківському водосховищі було зареєстровано 26 видів (таксонів), що належать до трьох основних систематичних груп: коловертки (Rotatoria), гіллястовусі (Cladocera) та веслоногі (Copepoda) ракоподібні. Найчисельнішою групою були коловертки – 14 видів, які

становили 58% усіх визначених таксонів. Гіллястовусі та веслоногі ракоподібні були представлені по 5 видами.

В зообентосі 2024 рр. відмічені *Dreissena polymorpha*, *Viviparus viviparus*, *Hydrobia steini*, а також в меншій кількості *Anodonta cygnea*, *Amphipelec glutinose*. В цілому у складі макрзообентосу було виявлено 9 видів: 5 видів малощетинкових червів, 3 види личинок хірономід, а також личинки мокреців.

Згідно з даними досліджень, проведених у листопаді 2024 р. у Дмитренківському водосховищі виявлено 18 видів риб, що належать до 4 родин. Найчисленнішою була родина коропових (15 видів: короп, карась сріблястий, лящ, плітка, краснопірка, в'юн, верховодка, верховка, пічкур, гірчак, амурський чебачок, товстолобик, білий амур), а також родина окуневих – 3 види (окунь, йорж, судак).

За відносною чисельністю у водоймі переважали промислові види риб – 51,7 %, серед яких найбільш чисельними були карась (26,7 % від загального вилову мальковим волоком) та плітка. У червні 2007 р. ситуація залишалася подібною – промислові види становили 53,4 %, знову ж таки переважали карась і плітка. Водночас, з урахуванням малькових ловів, було зафіксовано значну кількість верховодки, а також йоржа, гірчака і пічкура. Ці види відносяться до непромислових і небажаних при веденні високопродуктивного культурного рибиництва, оскільки суттєво впливають на кормову базу, зменшуючи її потенціал. Частка молоді непромислових риб у загальній чисельності становила: 48,3 % (верховка, йорж, гірчак, пічкур). Характерною рисою іхтіофауни Дмитренківського водосховища є поява риб-інтродуцентів, зокрема амурського чебачка та ротаня-головешки.

Список використаних джерел:

1. Залевський С. В. Рибогосподарське освоєння водоймищ на річці Південний Буг // Наукові праці Українського науково-дослідного інституту рибного господарства. – 1962. – № 14. – С. 38–47.
2. Пилипенко Ю. В. Екологія малих водосховищ степу України. – Херсон : Олді-плюс, 2007. 303 с.

Ярченя Б. В., студент ОС Магістр спеціальності Н5 – Водні біоресурси та аквакультура

Кононенко І. С., керівник (доцент кафедри аквакультури, кандидат сільськогосподарських наук, Національний університет біоресурсів і природокористування України (Київ))



ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ БОРОТЬБИ З НЕЗАКОННИМ ВИЛОВОМ ТА ПЕРЕВИЛОВОМ РИБИ

Незаконне, непідзвітне та нерегульоване рибальство (ННН-рибальство) є однією з головних глобальних загроз сталому використанню морських біоресурсів. За оцінками Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН, щороку до 26 млн т риби, а це близько 20% від загального світового вилову, виловлюється незаконно. Така діяльність завдає значних економічних збитків, які оцінюються у понад 23 млрд доларів США, що суттєво сприяє перевилову та зниженню чисельності окремих видів риб, таких як: блакитний тунець, акули різних видів, скати, тощо [1, 2].

Сучасні цифрові технології, зокрема штучний інтелект (ШІ), дедалі активніше застосовуються для боротьби з ННН-рибальством. Саме тому організація Global Fishing Watch, заснована Google, Oceana та SkyTruth, почала використовувати ШІ у поєднанні із супутниковими знімками для глобального моніторингу понад 65 тис комерційних рибальських суден. Програмне забезпечення аналізує мільйони гігабайт супутникових знімків, сигнали автоматичної ідентифікаційної системи (AIS), а також радіолокаційні й оптичні дані суден, які не передають AIS. Це дозволяє виявляти судна, що вимикають передавачі, та документувати факти їхньої ймовірної незаконної діяльності.

Крім того, алгоритми ІІІ в системі Global Fishing Watch здатні розпізнавати рибальські судна серед інших типів морського транспорту, враховуючи їхню довжину, швидкість руху, щільність судноплавства в районі, температуру океану та інші екологічні параметри. Такі технології дозволяють не лише виявляти невідстежувані судна, що не передають свої координати, але й прогнозувати ймовірність здійснення ними незаконної рибальської діяльності. Таким чином, це значно розширює можливості контролю на міжнародному рівні, особливо у важкодоступних районах океану, де патрулювання є обмеженим [2].

Окремий напрям технологічного розвитку ІІІ становить використання автономних підводних систем. Команда Саутгемптонського університету спільно з компанією RS Aqua створила підводного робота, який застосовує штучний інтелект, що здатний розпізнавати шум траулерів, які працюють у захищених водах. Такий робот може відрізнити природні звуки океану від шуму траулерів і в режимі реального часу передавати інформацію органам виконавчої влади, які за необхідності можуть направити патрульне судно. Ця технологія особливо корисна для контролю морських охоронюваних зон, де концентрація риби вища, і ризик незаконного вилову зростає [3].

В Україні питання цифровізації рибного господарства та посилення контролю за виловом риби перебуває під постійною увагою Державного агентства меліорації та рибного господарства України. Відомство впроваджує сучасні системи моніторингу, електронного обліку та контролю за діяльністю користувачів водних біоресурсів. Такі ініціативи спрямовані на підвищення прозорості галузі, запобігання незаконному вилову, а також на гармонізацію українського законодавства з європейськими стандартами у сфері рибальства [1].

Таким чином, використання штучного інтелекту в моніторингу морських ресурсів і боротьбі з ННН-рибальством стає одним із найперспективніших та найефективніших інструментів боротьби. Технології супутникових даних, звукового моніторингу та автономних систем (AIS)

дозволяють забезпечити контроль у реальному часі, підвищити точність виявлення порушень і сприяти збереженню біорізноманіття водойм.

Список використаних джерел:

1. Штучний інтелект для запобігання ННН-рибальству. Державне агентство України з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм. Електронний ресурс. Режим доступу: URL: https://www.darg.gov.ua/index.php?lang_id=1&content_id=13607&p;lp=40.
2. Woollacott B.E. How AI is being used to prevent illegal fishing. BBC Home – Breaking News, World News, US News, Sports, Business, Innovation, Climate, Culture, Travel, Video & Audio. Електронний ресурс. Режим доступу: URL: <https://www.bbc.com/news/business-68564249>.
3. Костенко І. Українських рибалок попередили про важливе нововведення: що відомо. РБК-Україна. Електронний ресурс. Режим доступу: URL: <https://www.rbc.ua/rus/styler/kozhna-p-yata-riba-nezakonna-ukrayintsyam-1715756237.html>.

ISBN 978-617-8798-50-5 (Print)

ЗБІРНИК ТЕЗ

Постерної конференції слухачів магістратури

6 листопада 2025

Підписано до друку 26.12.24 Формат 60x84\16
Ум. друк. арк. 9,1 Наклад 100 прим. Зам. № 250917

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