



**Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний аграрно-економічний університет
Факультет рибного господарства та природокористування
Кафедра екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка**

IV Міжнародна науково-практична конференція

**“ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
ТА РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ”**

до дня пам’яті доктора сільськогосподарських наук, професора
Пилипенка Юрія Володимировича

IV International Scientific and Practical Conference

**“ECOLOGICAL PROBLEMS OF THE ENVIRONMENT
AND RATIONAL NATURE MANAGEMENT
IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT”**

dedicated to memory of doctor of agricultural sciences, professor
Pylypenko Yurii

IV Международная научно-практическая конференция

**“ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ”**

посвящена памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора
Пилипенко Юрия Владимировича

21–22 жовтня 2021 року

ОЛДІ ПЛЮС
2021

Відповідальні за випуск: Дюдяєва О. А., Євтушенко О. Т.

Друкується за рішенням Оргкомітету Конференції від 20.10.2021.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність та об'єктивність наданої інформації.

Е45 **Четверта** Міжнародна науково-практична конференція “Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку” : збірник матеріалів (21–22 жовтня 2021, м. Херсон, Україна). – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. – 476 с.

ISBN 978-966-289-568-1

Збірник містить матеріали IV-ї Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку” за такими основними напрямками: теоретичні та прикладні екологічні дослідження; моделювання та прогнозування стану навколишнього середовища; актуальні питання сучасної іхтіології та аквакультури; стійкий розвиток лісового господарства; екологічні та соціально-економічні аспекти сталого розвитку; сучасні проблеми використання, відтворення та охорони природних ресурсів в контексті сталого розвитку; зміни клімату та їх наслідки для природних екосистем; екологічні та інноваційні технології у сільському господарстві; сучасні підходи до методики викладання дисциплін природничого напрямку.

Конференцію проведено за підтримки Міністерства освіти та науки України, Бюджетної установи “Методично-технологічний центр з аквакультури” Державного агентства рибного господарства України, Інституту агроєкології і природокористування НААН України, Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління, Мережі центрів аквакультури Центральної та Східної Європи (NACEE), Херсонської обласної державної адміністрації, підприємств рибної галузі.

УДК 504.06(063)

ISBN 978-966-289-568-1

© ХДАЕУ, 2021

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ:

Кирилов Ю.Є. – голова, ХДАЕУ, ректор, доктор економічних наук;

Пічура В.І. – співголова, ХДАЕУ, завідувач кафедри екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка, доктор с.-г. наук;

Дюдяєва О.А. – заступник голови, ХДАЕУ, старший викладач кафедри екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка;

Євтушенко О.Т. – відповідальний секретар, ХДАЕУ, доцент кафедри екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка, кандидат с.-г. наук;

ЧЛЕНИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ:

Бондар О.І. – Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління Міністерства екології та природних ресурсів України, ректор, доктор біологічних наук, професор, член-кореспондент НААН України, Заслужений діяч науки і техніки;

Варади Ласло – NACEE (Network of Aquaculture Centres in Central-Eastern Europe), президент, доктор біологічних наук, професор, Угорщина;

Грициняк І.І. – Інститут рибного господарства НААН України, директор, доктор с.-г. наук, професор, академік НААН;

Дикуха І.М. – Каховська районна рада, депутат;

Дребот О.І. – Інститут агроєкології та природокористування НААН України, директор, докторка економічних наук, професор, академік НААН України;

Зубков О.І. – Інститут зоології Академії наук Республіки Молдова, зав. лабораторії гідробіології та екотоксикології, доктор хабілітат, професор, член-кореспондент АН Молдови, Республіка Молдова;

Ковальов Ю.І. – ДУ “Херсонський виробничо-експериментальний завод по розведенню молоді частикових риб”, директор;

Костоусов В.Г. – РДП “Інститут рибного господарства” РУП “Науково-практичний центр Національної академії наук Білорусі по тваринництву”, заступник директора з наукової роботи, кандидат біологічних наук, доцент, Республіка Білорусь;

Лендел Петер – Генеральний секретар NACEE, Угорщина;

Машков О.А. – Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління Міністерства екології та природних ресурсів України, проректор з наукової роботи, доктор технічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки;

Плічко В.Ф. – Державне агентство рибного господарства України, заступник начальника Управління-начальник відділу організації промислового рибальства Управління організації рибальства, аквакультури та наукового забезпечення галузі;

Пругатарьов В.А. – ДУ “Виробничо-експериментальний Дніпровський осетровий рибовідтворювальний завод ім. академіка С.Т. Артющика”, директор;

Фурдичко О.І. – Всеукраїнська громадська організація “Асоціація агроєкологів України”, президент, доктор економічних наук, доктор с.-г. наук, професор, академік НААН України;

Шарило Ю.Є. – Бюджетна установа “Методично-технологічний центр з аквакультури” Державного агентства рибного господарства України, директор.

The most important factor influencing the development of the FFM is a level of fish products consumption by the population. In accordance with the recommendations for rational food consumption that meet modern requirements of a healthy diet, a person should consume 22 kg of fish and fish products per year or 3–4 servings per week [2].

During January–May 2021, Ukraine supplied 4.4 tons of fish and other aquatic biological resources for a total amount of \$ 17.3 million to the foreign markets, which is 22 % more than in the same period a year earlier [1].

References

1. Рибна галузь України: стан і перспективи. URL: <http://edab2b.com/opinions/rybnaya!otrasl!ukrainy/>
2. Рибна галузь. URL: <http://www.fishindustry.net/>
3. М. І. Burgaz, Т. І. Matvienko, О.М. Soborova, К. І. Bezik The current state of fish market in Ukraine. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*. Lviv, 2019. Vol. 2. No. 3. С. 6–10.

В.О. Старікова, Л.М. Васіна,

Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, Інститут біології, хімії та біоресурсів,
valerie.starikova@gmail.com, l.vasina@chnu.edu.ua

ВПЛИВ ПРОБІОТИКІВ, ВВЕДЕНИХ У СКЛАДІ ХАРЧОВОГО СУБСТРАТУ, НА ОКРЕМІ ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ *CARASSIUS CARASSIUS*

Через інтенсивне використання рибоводних господарств та забруднення водойм людиною все частіше виникають нові хвороби риб, які раніше, можливо, й не спостерігалися. З органів хворих риб дуже часто виділяються не тільки високовірулентні збудники, а й представники сапрофітної флори, що свідчить про значне зниження загальної резистентності [1]. Антибіотики були популярними та досить простими засобами боротьби з бактеріями в аквакультурі протягом майже трьох десятиліть, поки не були представлені докази їх ризиків для споживачів та навколишнього середовища [2].

Тому для профілактики лікування вищевказаних захворювань великою перевагою буде використання екологічно чистих препаратів, що базується на зростанні специфічної та неспецифічної резистентності риб. Найбільш перспективними з них є пробіотики [1].

Відомо, що пробіотики, окрім захисної функції (створення колонізаційної резистентності слизових оболонок), здійснюють ще ряд важливих функцій – регуляторну, літичну, синтетичну, антимутагенну.

Одними з найважливіших функцій пробіотиків є вплив на функціонування неспецифічної та специфічної ланок імунного захисту – тобто імуномодуюча та імуностимулююча функції. Обидві вони тісно пов'язані з показниками гематологічного аналізу – зокрема кількістю формених елементів, ШОЕ тощо.

Тому, метою даної роботи було дослідження впливу пробіотиків, введених у складі харчового субстрату, на окремі гематологічні показники *Carassius carassius*.

Об'єктами досліджень слугували риби родини Карпових.

Риби були поділені на 2 дослідні групи:

1. Риби, що перебували на стандартному харчовому раціоні.
2. Риби, що у складі харчового субстрату отримували пробіотичні культури у кількості 10^{11} КУО/л.

Перший етап наших досліджень включав підготовку пробіотично-кормового харчового субстрату для годівлі риб *Carassius*.

Корм готували наступним чином: в перерахунок на 50 грамів корму додавали 1,25 грамів пробіотику та пару краплин рослинної олії (для привабливого запаху та запобігання швидкого пом'якшення корму).

Експеримент тривав впродовж 16 днів. Кожні 4 дні проводили зважування риб для оцінки зміни приросту біомаси.

Визначення гематологічних показників проводили у цільній крові. Відбирання крові здійснювали з хвостового плавця риб методом пункції з хвостової артерії [4].

Швидкість осідання еритроцитів визначали за допомогою апарату Панченкова і виражали в міліметрах за 1 год (мм/год).

Кількість лейкоцитів визначали у приготованих мазках крові.

Як свідчать експериментальні дані на початку годування спостерігало різке зменшення маси тіла обох груп риб, можливою причиною чого може слугувати зміна умов утримання, різноманітні стресові чинники (ізоляція від інших риб, часте зважування, перехід на інший спосіб харчування тощо). У контрольній групі виявили тенденцію до стійкого зменшення маси. На 7-ий день годування відзначали загибель одного карася з контрольної групи, що може свідчити про нестійкість даної групи до умов стресу. Натомість, на 12-й день зважування маса риб дослідної групи почала зростати, порівняно з початковими етапами експерименту (4-го дня зважування). Також необхідно зазначити те, що дослідна група карасів в порівнянні з контрольною була більш активною, рухливішою та характеризувалася високою ефективністю споживання корму.

Наступний етап наших досліджень передбачав аналіз окремих гематологічних показників, зміни яких часто пов'язують з дією терапевтичних чи профілактичних засобів на основі мікроорганізмів. Як свідчать

експериментальні дані, кількість лейкоцитів буде впливати на ефективність регенерації пошкоджених тканин, руйнування чужорідних тіл, синтезу білків, зокрема антитіл, інкапсуляції паразитів тощо. Аналіз результатів показав наступне – кількість лейкоцитів у крові дослідних тварин становила, в середньому, 8,3 на 1000 еритроцитів, а у контрольних тварин – 6,7, тобто на 25 % менше, ніж у попередньої групи. Очевидно, зростання кількості білих кров'яних тілець обумовлене позитивним впливом пробіотику на імунну систему риб.

Ще одним показником, що опосередковано свідчить про реактивність організму, є ШОЕ. Цей показник необхідний для зовнішньої загальної характеристики імунного стану риб, адже підвищення ШОЕ служить достовірною ознакою наявності в організмі інфекційних та запальних процесів. Чим швидше осідають еритроцити крові, тим більше для них характерне явище агрегації та аглютинації.

Експериментальні дані показали наступне:

- Для риб, що харчувалися звичайним кормом ШОЕ становить 4,5 мм/год.
- Для риб, що харчувалися пробіотиком ШОЕ становить 3,5 мм/год.

Отже, 16-денне застосування пробіотиків у складі корму для вигодовування *Carassius carassius* призводить до: приросту маси тіла, покращення апетиту, стійкості до стресових чинників, збільшення кількості лейкоцитів в крові, зниження рівня аглютинації та агрегації осідаючих частинок в крові.

Література

1. Гротеску Ю.Н. Инновационные методы повышения эффективности кормления осетровых рыб на основе использования в рационах нетрадиционного кормового сырья и биологически активных препаратов: автореф. Автореферат диссертации. Астрахань, 2016. 307 с.
2. C. De B., Meena D.K., Behera B.K., Das P., Das Mohapatra P.K., Sharma A.P. Probiotics in fish and shellfish culture: Immunomodulatory and ecophysiological responses. *Fish Physiol. Biochem.* 2014, Vol. 40, pp. 921–971.
3. Егоркина Н.А., Лобода И.И., Ковалев В.В., Королькова С.В. Выбор пробиотика и методика исследования эффективности его применения во время стрессов у карпов при их содержании в аквариумах. *Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета.* 2017. № 46. С. 156–164.
4. Гриневич Н.С., Присяжнюк Н.М., Хом'як О.А., Михальський О.Р., Ткач М.В. *Загальна іхтіологія.* Біла Церква, 2019. 40 с.

Т.С. Шарамок, О.Ю Чорна,
Дніпровський національний
університет імені Олеся Гончара,
chorna1998olga@gmail.com

ВМІСТ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ГІДРОЕКОСИСТЕМІ КАМ'ЯНСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

Збереження належного екологічного стану компонентів гідросфери необхідне для функціонування водних екосистем та забезпечення потреб промислового рибництва і аквакультури [1]. Однак на сьогодні стан прісноводних ресурсів України, як і інших європейських країн, надто складний, що зумовлюється значним антропогенним впливом на водні об'єкти. Основними джерелами забруднення прісноводних водойм і водотоків у глобальному масштабі є промисловість і сільське господарство. Розвиток цих галузей супроводжується надходженням у гідросферу важких металів та пестицидів, використання яких істотно зросло впродовж останніх десятиріч [2; 3].

На відміну від органічних забруднюючих речовин, важкі метали не підлягають деструкції і біодеградації, а лише перерозподіляються між окремими компонентами водних екосистем: водою, донними відкладами, біотою. При надходженні у водойми сполуки важких металів включаються у внутрішньоводоймні процеси і мігрують по компонентах водних екосистем [4].

Наші дослідження проводились влітку 2021 р. на Кам'янському водосховищі поблизу м. Горішні Плавні. Проби води, донних відкладень та моллюсків (р. *Dreissena* та р. *Viviparus*) відбирали поблизу Полтавського гірничо-збагачувального комбінату. Вміст важких металів (мангану, міді, цинку, заліза, кадмію та свинцю) у зразках визначали методом атомно-абсорбційної спектроскопометрії.

Дослідження показали, що вміст мангану, міді та цинку перевищував ГДК для води рибогосподарських водойм у 1,6–2, 2–5,9 та 1,1–1,7 разів відповідно.

У донних відкладеннях максимальний вміст важких металів відзначався в районі ГЗК. Спостерігалась найвища концентрація заліза, яка складала 2337,06 мг/кг.

В черепашках моллюска *Viviparus viviparus* було виявлено більшу кількість свинцю, кадмію та міді на 85 %, 85 % та 66 % відповідно порівняно з м'якими тканинами моллюска. Вміст есенціальних елементів мангану, свинцю та заліза, навпаки був вищим в м'яких тканинах *Viviparus* на 33 %, 78 % та 62 % відповідно. При цьому в черепашках моллюска спостерігався найвищий вміст свинцю, який становив 3,7 мг/кг, а в м'яких тканинах – заліза (31,15 мг/кг).