

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

Дніпровського національного університету
імені Олеся Гончара

д-р хім. наук, проф. Сергій ОКОВИТИЙ



04 2024 р.

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації
Сидоренко Вікторії Станіславівни «Вплив симбіотичних угруповань риб
Дніпровського водосховища на їх фізіолого-біохімічні показники», представленої
на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія.

ВИТЯГ

з протоколу № 5 від 23 квітня 2024 року міжкафедрального семінару
біолого-екологічного факультету Дніпровського національного університету
імені Олеся Гончара

ПРИСУТНІ: 10 з 13 членів наукового семінару

ГОЛОВУЮЧИЙ: д-р біол. наук, проф., Севериновська О.В. (03.00.13 –
фізіологія людини та тварин), декан біолого-екологічного факультету
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.

СЕКРЕТАР ЗАСІДАННЯ: канд. біол. наук, доц. Маренков О. М.
(03.00.10 – іхтіологія), проректор з наукової роботи ДНУ, доцент кафедри
загальної біології та водних біоресурсів ДНУ.

Члени наукового семінару:

д-р. біол. наук, проф. Пахомов О.Є. (03.00.16 – екологія), завідувач
кафедри зоології та екології біолого-екологічного факультету ДНУ;
канд. біол. наук, доц. Горбань В.А. (03.00.16 – екологія), завідувач кафедри
геоботаніки, ґрунтознавства та екології БЕФ ДНУ;

д-р. біол. наук, проф. Лихолат Ю.В. (03.00.16 – екологія), завідувач
кафедри фізіології та інтродукції рослин БЕФ ДНУ;

д-р. біол. наук, проф. Ушакова Г.О. (03.00.04 – біохімія), завідувач кафедри
біохімії та фізіології БЕФ ДНУ;

канд. біол. наук, доц. Скляр Т.В. (03.00.07 – мікробіологія), завідувач
кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології БЕФ ДНУ;

д-р біол. наук, проф. Кульбачко Ю.Л. (03.00.16 – екологія), професор
кафедри зоології та екології БЕФ ДНУ;

д-р. біол. наук, проф. Шугуров О.О. (03.00.13 – фізіологія людини та
тварин), професор кафедри загальної біології та водних біоресурсів БЕФ ДНУ;

д-р біол. наук, проф. Кунах О.М. (03.00.16 – екологія), професор кафедри зоології та екології БЕФ ДНУ.

ЗАПРОШЕНІ ФАХІВЦІ (8 осіб з правом голосу):

канд. біол. наук., ст. дослідник Іванько І.А. (03.00.16 – екологія), директор НДІ біології ДНУ;

д-р біол. наук, проф. Голобородько К.К. (03.00.16 – екологія, 03.02.05 - ентомологія), головний науковий співробітник НДЛ біомоніторингу НДІ біології ДНУ;

канд. біол. наук., доц. Дрегваль І.В. (03.00.13 – фізіологія людини та тварин), доцент кафедри загальної біології та водних біоресурсів БЕФ ДНУ;

канд. с-г. наук., доц. Шарамок Т.С. (06.02.03 – рибництво), завідувач кафедри загальної біології та водних біоресурсів БЕФ ДНУ;

канд. біол. наук, доц. Єсіпова Н.Б. (03.00.10 – іхтіологія), доцент кафедри загальної біології та водних біоресурсів БЕФ ДНУ;

канд. біол. наук Єрмоленко С.В. (03.00.16 – екологія), старший науковий співробітник НДЛ гідробіології, іхтіології та радіобіології НДІ біології ДНУ;

док. філ. в біології Нестеренко О.С., старший науковий співробітник НДЛ гідробіології, іхтіології та радіобіології НДІ біології ДНУ;

док. філ. в біології Курченко В.О. старший науковий співробітник НДЛ гідробіології, іхтіології та радіобіології НДІ біології ДНУ;

На засіданні присутні аспіранти кафедри загальної біології та водних біоресурсів БЕФ ДНУ: аспірантка Голуб І.В., аспірантка Сидоренко В.С.

Аспіранти участі в голосуванні не брали.

Порядок денний: розгляд і обговорення дисертаційної роботи Сидоренко Вікторії Станіславівни «Вплив симбіотичних угруповань риб Дніпровського водосховища на їх фізіолого-біохімічні показники», представлені на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія.

Тема дисертації затверджена вченою радою Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, науковим керівником призначено кандидата біологічних наук, доц. О.М. Маренкова (протокол № 4 від 19.11.2020 р.).

Підготовка здобувача третього рівня вищої освіти здійснюється за акредитованою освітньо-науковою програмою «Біологія» зі спеціальності 091 Біологія (сертифікат про акредитацію освітньої програми 2346, дійсний до 01.07.2027 р.).

СЛУХАЛИ:

Обговорення дисертації аспірантки 4-го року навчання Сидоренко Вікторії Станіславівни «Вплив симбіотичних угруповань риб Дніпровського водосховища на їх фізіолого-біохімічні показники», поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія.

Перевірку на плагіат здійснювала комісія у складі: канд. біол. наук, доц. кафедри зоології та екології М. В. Шульман; канд. біол. наук, доц. кафедри

зоології та екології В. В. Бригадиренко; канд. біол. наук, доц. кафедри біохімії та фізіології О.Д. Скорик.

За результатами перевірки дисертаційної роботи Сидоренко Вікторії Станіславівни «Вплив симбіотичних угруповань риб Дніпровського водосховища на їх фізіолого-біохімічні показники», на плагіат програмою «StrikePlagiarism» встановлено: робота Сидоренко В.С. має високий рівень оригінальності (95,82%) і може бути допущена до захисту.

Робота розглядалась двома фаховими експертами – канд. с.-г. наук, доц., завідувача кафедри загальної біології та водних біоресурсів Шарамок Т. С.; доктор філософії в галузі біології, старша наукова співробітниця НДІ біології Курченко В. О.

Робота виконана на 4,7 авторських аркушах, робота структурована, є анотація, зміст, вступ, основна частина, висновки, практичні рекомендації, перелік джерел і додатки.

Доповідь В.С. Сидоренко:

Доброго дня, дозвольте представити дисертаційну роботу за вказаною темою.

Гельмінтозні захворювання риб – актуальна проблема природних водойм України, оскільки в останні роки спостерігається тенденція поширення гельмінтів зі складними циклами розвитку. Гельмінтні інвазії шкодять здоров'ю риб, але при цьому гельмінти є важливою частиною водних екосистем, хоча при масовому розповсюдженню паразитарних хвороб провокується незадовільний стан водойм. Окрім того, деякі паразити можуть нести серйозну небезпеку і для людини.

У Дніпровському (Запорізькому) водосховищі серед плоских гельмінтів широко розповсюджений паразит *Ligula intestinalis*. Серед представників класу Nematoda у Дніпровському (Запорізькому) водосховищі широкого розповсюдження за останні роки набув паразит *Eustrongylides excisus*.

Вивчення гельмінтних хвороб та паразитофауни прісноводних риб у природних водоймах має важливе значення для попередження виникнення епізоотій. Не дивлячись на значну кількість робіт присвячених вивченню особливостей патогенезу лігульозу та еустронгілідозу залишається недостатньо вивченим вплив паразитів *Ligula intestinalis* та *Eustrongylides excisus* на фізіолого-біохімічні показники риб в умовах нижньої частини Дніпровського (Запорізького) водосховища.

Метою роботи було дослідити видовий склад симбіотичних угруповань риб Дніпровського водосховища та визначити особливості їх впливу на фізіолого-біохімічні показники організму риб. Відповідно до мети сформульовано **наступні задачі:**

- Визначити видовий склад симбіотичних угруповань різних видів риб Дніпровського водосховища.
- Дослідити гематологічні зміни в крові риб під впливом паразитів.

- Визначити гістологічні зміни в тканинах і органах риб під впливом симбіотичних угруповань.
- Дослідити вплив симбіотичних угруповань на фізіолого-біохімічні показники дослідних видів риб.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами, планами

- Дисертаційна робота виконана в 2020–2024 рр. на кафедрі загальної біології та водних біоресурсів та в науково-дослідній лабораторії гідробіології, іхтіології та гідробіології науково-дослідного інституту біології науково-дослідної частини Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара в рамках наступних держбюджетних науково-дослідних робіт:
- «Екологічні засади раціонального ресурсовикористання та розвитку агропромислового комплексу Придніпров'я в галузі аквакультури, рибництва та рибальства» (2019–2021 рр., № держреєстрації 0119U100445).
- «Дослідження якості рибної продукції в умовах водойм Придніпровського регіону» (2019–2021 рр., № держреєстрації 0119U100098).
- НДР «Сучасні біоперешкоди і розробка нових екологічно безпечних методів біомеліорації водних екосистем штучних водойм стратегічного призначення» (2021–2023 рр., № держреєстрації 0121U108051).
- НДР «Оцінка збитків, відновлення та реабілітація водних та прибережних екосистем, порушених унаслідок воєнних дій, техногенного пресу та змін клімату» (2024–2026 рр, № держреєстрації 0124U000254).
- НДР «Розвиток ресурсного потенціалу агропромислового комплексу шляхом впровадження нетрадиційних об'єктів аквакультури і геліцекультури та опанування нових територій Каховського водосховища» (2024–2026 рр, № держреєстрації 0124U000608).
- Акт впровадження результатів дисертаційної роботи, поданої на здобуття ступеня доктора філософії Сидоренко Вікторії Станіславівни «Вплив симбіотичних угруповань риб Дніпровського водосховища на їх фізіолого-біохімічні показники».
- Акт впровадження результатів дисертаційної роботи Сидоренко Вікторії Станіславівни «Вплив симбіотичних угруповань риб Дніпровського водосховища на їх фізіолого-біохімічні показники» в практичну діяльність Управління Державного агентства з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм у Дніпропетровській області.

Об'єктом дослідження були промислові види риб Дніпровського водосховища: судак звичайний (*Sander lucioperca*), окунь звичайний (*Perca fluviatilis*), щука звичайна (*Esox lucius*), бичок-пісочник (*Neogobius fluviatilis*), лящ

звичайний (*Abramis brama*), плітка звичайна (*Rutilus rutilus*). Район досліджень охоплював нижню частину Дніпровського водосховища. Відбір зразків проводили вздовж берегової лінії Дніпровського водосховища у нижній частині поблизу с. Військове та с. Микільське–на–Дніпрі, Дніпропетровської області у літньо-осінній період. Контрольний лов окуня звичайного, судака звичайного, щуки звичайної, ляща звичайного та плітки звичайної здійснювали стандартним набором ставних сіток з кроком вічка $a=30 - 150$ мм. Бичка пісочника відловлювали за допомогою малькової ткани та малькового невода під час проведення малькових ловів.

Мазки крові досліджували шляхом світлової мікроскопії за допомогою мікроскопа SIGETAMB-115 SE, при збільшенні об'єктиву 40x. Морфометричне вивчення еритроцитів здійснили за допомогою комп'ютерного аналізу мікрофотографій, які робили із використанням цифрової камери «Sciencelab T500 5.17 M», яка приєднувалася до мікроскопу SIGETAMB-115 SE.

Для виготовлення гістологічних зрізів був використаний санний мікротом. Для визначення показників вмісту альбумінів, глобулінів та глюкози у сироватці крові інвазованих та неінвазованих риб використали біохімічний аналізатор Mindray. Загальний білок визначали за допомогою біуретової реакції.

Наукова новизна

- Уперше досліджено патогенез еустронгідозу у щуки в умовах нижньої частини Дніпровського водосховища;
- Проведено біохімічний аналіз сироватки крові промислових видів риб при еустронгідозі в умовах Дніпровського водосховища;
- Вперше вивчено вплив лігульозної інвазії на гістологічні, гематологічні та біохімічні показники ляща та плітки в умовах Дніпровського водосховища;
- Удосконалено та доповнено відомості про патогенез еустронгідозу та лігульозу промислових видів риб в умовах Дніпровського водосховища.

Апробація результатів досліджень та наукові публікації

Матеріали дисертаційної роботи доповідалися на наукових конференціях за підсумками науково-дослідної роботи Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара (2020–2024 рр.), та представлені у 4 публікаціях, включених до фахових наукових видань категорії Б, розділ колективної монографії, Scopus, Q4. Основні результати представлені на наступних конференціях та конгресах: Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах. XI Міжнародна наукова конференція. Дніпро, 2021 (10–12 листопада), International food, Agriculture and Veterinary sciences congress. Turkey, Kars, 2023 (17–19 березня), International Antalya Scientific Research and Innovative Studies Congress. Turkey, Antalya, 2023 (26–28 липня).

Практичне значення.

Одержані результати наукового дослідження дали можливість встановити взаємовідносини між промисловими видами риб та їх симбіотичними

угрупованнями в умовах Дніпровського водосховища, а також з'ясувати наслідки таких взаємодій. Тому отримані результати можна використовувати у рибогосподарстві для розробки профілактичних заходів щодо еустронгідозу та лігульозу як у природних водоймах, так і в штучних. Матеріали роботи можуть бути використані при формуванні регіональних екологічних звітів. Дані дослідження впроваджено в освітній процес на кафедрі загальної біології та водних біоресурсів при викладанні дисциплін «Загальна та спеціальна іхтіологія», «Гідробіологія», «Екологія гідробіонтів». Результати впроваджено в практичну діяльність підприємств, які займаються виловом водних біоресурсів ПП «Форошук В.В.», ПП «Борисфен 2010».

В ході дослідження визначено, що екстенсивність зараження нематодою *E. excisus* хижих риб (окуня, судака та щуки) Дніпровського (Запорізького) водосховища складала більше 40 %. В рибах спостерігали до 22 личинок. При цьому найбільша частка заражених особин була серед досліджених окунів звичайних. В організмі щуки спостерігали найменшу мінімальну *E. excisus* – 1-3 екземпляри на особину. При порівнянні інтенсивності інвазії виявлені достовірно значущі відмінності між щуками та іншими видами хижих видів риб. Окунь звичайний та судак звичайний мають схожі показники інтенсивності – 14,18 та 12,69 екз./рибу відповідно.

Під час розтину личинки *E. excisus* виявлені в черевній порожнині та на поверхні органів окунів, судаків, щук. Нематоди зафіксовані у вільному стані так і капсульовано. У печінці та у м'язах виявили сполучнотканинні капсули, які містили личинок *E. excisus*. Діаметр капсул становив 5-5,5 мм. Такі ж сполучнотканинні капсули з нематодами виявлені у гонаді самки окуня звичайного. При локалізації в організмі хижих риб більш як 10 паразитів спостерігали значне ураження тканин – розриви, набряки та запалення. Значені ураження печінки призводили до деформації поверхні даного органу.

Дослідження показало, що кожний вид хижих риб має особливості розподілення нематод у організмі. У тілах окуня звичайного (*P. fluviatilis*) та судака звичайного (*S. lucioperca*) найменшу кількість нематод спостерігали в печінці. Найбільша інтенсивність ураження в органах судака звичайного (*S. lucioperca*) була в мускулатурі. У досліджених екземплярів щуки звичайної (*E. lucius*) нематода була виявлена тільки у черевній порожнині.

При дослідженні мазків крові судака та бичка-пісочника виявлені зміни форми еритроцитів. Дана патологія вказує на зниження еластичності плазматичної мембрани. Загальна кількість еритроцитів у заражених екземплярів окуня становить $97,04 \pm 1,42$ штук у полі зору, у судака – $92,63 \pm 1,23$ шт. п.з., у щуки – $95,05 \pm 1,14$ шт. п.з. Поздовжній і поперечний діаметри в середньому дорівнювали $11,24 \pm 0,24$ та $5,9 \pm 0,38$ мкм у окуня, $11,84 \pm 0,09$ та $5,62 \pm 0,07$ мкм у судака, $12,11 \pm 0,63$ та $5,15 \pm 0,87$ мкм у щуки. Великий поздовжній діаметр у неінвазованих окунів, судаків та щук знаходились на майже на тому ж рівні, а малий поперечний діаметр дещо більший у неінвазованих екземплярів, порівняно із інвазованими. У неінвазованих екземплярів окуня звичайного малий поперечний діаметр більший на 7,3%, ніж у інвазованих риб. У здорових особин

судака звичайного даний показник теж більший – на 27,8%, а у здорових особин щук – більший на 40,6%. Ядерно-цитоплазматичне співвідношення (s/S) в усіх досліджених хижих риб, як інвазованих, так і неінвазованих, знаходиться в межах від 0,13 до 0,15. Великий повздовжній та малий поперечний діаметри у заражених та здорових екземплярів бичків-пісочників знаходились практично на одному рівні – $12,48 \pm 0,4$ і $6,9 \pm 0,84$ мкм у заражених бичків – пісочників та $12,88 \pm 0,31$ та $6,73 \pm 0,03$ мкм у здорових.

У клітинах еритроїдного ряду інвазованих особин окунів, судаків та щук відмічено низький показник молодих форм еритроцитів. Каріолізису, каріопікнозу, аміотичного ділення еритроцитів не виявлено.

У заражених риб виявлено розпушеність м'язової тканини при чому добре помітні збільшення відстані між окремими волокнами. У заражених окунів відстань між м'язовими волокнами збільшилась на 23%, в порівнянні із здоровими екземплярами. Аналогічна ситуація і в заражених екземплярів судаків – відстань між м'язовими волокнами зросла на 14%. У неінвазованих та інвазованих особин щук звичайної даний показник знаходить на одному рівні. Виявлено вогнища запалення, крововиливи та гіперплазію на гістологічних препаратах нирок інвазованих окунів. В заражених бичків-пісочників у просвіті кишечника помітні обривки некротизованої тканини. Відмічається нерівномірність товщини м'язового шару.

При біохімічному аналізі сироватки крові хижих риб, які були заражені личинками *E. excisus* виявлено значне зниження загального білку. Так у групі інвазованих окунів показник загального білку на 45,6% менше, ніж у контрольній групі. У заражених судаків даний показник менший на 58,6%, ніж у контролі, а у інвазованих щук даний показник зменшився 35,1%. Також встановлено зниження вмісту альбумінів та глобулінів у сироватці крові інвазованих хижих риб. Так вміст альбумінів у заражених окунів, судаків та щук, у порівнянні з контролем був достовірно нижчим на 37,1%, 45,1% та 30,06% відповідно. Загальний вміст глобулінів у дослідній групі окунів знизився на 13,7%, у дослідній групі судаків даний показник знизився 24,5% та у дослідних щук – на 28,4% у порівнянні із контролем.

При аналізі вмісту глюкози в сироватці дослідних груп риб також виявлено зниження даного показника. Вміст глюкози у інвазованих окунів становив $10,7 \pm 2,03$ ммоль/л, що менше, ніж у контролі на 23,4%, у дослідній групі судаків вміст глюкози знаходився на рівні $9,71 \pm 0,82$ ммоль/л, що менше, ніж у контрольній групі на 68,3%, у групі заражених щук вміст глюкози – $5,66 \pm 1,93$ ммоль/л, що менше, ніж у контролі на 88,03%.

В середньому екстенсивність інвазії бичка-пісочника нематодою *Eustrongylides excisus* становила $27,16 \pm 0,57$. Інтенсивність інвазії найнижча зафіксована у 2022 році і становила $2,64 \pm 0,71$. При цьому найбільша зафіксована кількість личинок нематоди *E. excisus* в одній особині бичка – пісочника становить 5 екземплярів. Під час розтину личинки *E. excisus* виявлені в черевній порожнині та на поверхні органів бичків-пісочників.

Значної відмінності у значеннях загального білку, альбумінів, глобулінів та глюкози у інвазованих та неінвазованих бичків пісочників не виявлено.

При проведенні іхіопатологічного аналізу дослідних зразків лящів та плітки були виявлені у черевній порожнині плоскі черви (*Ligula intestinalis*) білого та світло-жовтого кольору, шириною від 0,5 до 1,2 см та довжиною 7-10 см.

Інтенсивність інвазії лящів при лігульозі становила $1,8 \pm 0,04$ екз./риб., у плітки – $1,3 \pm 0,03$ екз./риб. Екстенсивність інвазії лящів при лігульозі не перевищувала 37,5%, тоді як у плітки – 22,6%.

У дослідних груп ляща повздожній та поперечний діаметри еритроцитів становлять відповідно – $13,65 \pm 0,04$ мкм та $8,07 \pm 0,04$ мкм, тоді як у плітки – $12,02 \pm 0,06$ мкм та $6,7 \pm 0,02$ мкм, а у здорових лящів повздожній та поперечний діаметри еритроцитів знаходяться на рівні $13,54 \pm 0,07$ мкм та $7,91 \pm 0,04$ мкм, а у не заражених пліток – $12,13 \pm 0,03$ мкм та $7,24 \pm 0,03$ мкм відповідно. Площі еритроцитів та ядер не мали суттєвих відмінностей у дослідній та контрольній групі лящів та пліток. Виявлено збільшення ядерно-цитоплазматичного співвідношення еритроцитів у заражених особин ляща та плітки. У дослідній групі лящів даний показник зріс на 5%, тоді як у дослідній групі плітки – зріс на 10%. Загальна кількість лейкоцитів в полі зору становить $17 \pm 0,23$ шт./п.з. у інвазованих лящів, що на 35% менше, ніж у контрольній групі та $13 \pm 1,12$ шт./п.з. у інвазованих пліток, що на 62% менше, ніж у контролі.

М'язові волокна у неінвазованих та інвазованих лящів та пліток мали майже однорідну структуру, волокна досить щільно прилягали один до одного, виражена чітка поперечну смугастість. М'язові волокна мають практично однакову товщину. Паразит *Ligula intestinalis* локалізувався у заражених лящів та пліток в кишечнику. Відповідно найбільш інтенсивного механічного впливу, а також токсичного впливу, через продукти метаболізму паразита, зазнав кишечник риб. У здорових лящів та пліток слизова оболонка кишечника утворена епітеліальними клітинами, з цілісними плазматичними мембранами, які щільно прилягають одна до одної. Відповідно фізіологічні функції даного органу не порушені. У заражених екземплярів лящів та пліток виявлено руйнування клітин слизової оболонки кишечника, також наявні в оболонці кишечника формені елементи у великій кількості, що вказує на запальний процес. Крім того у просвіті кишечника наявні залишки некротизованих тканин.

У групі інвазованих лящів показник загального білку на 39,9% менше, ніж у контрольній групі. У заражених пліток даний показник менший на 8,3%, ніж у контролі. Також встановлено зниження вмісту альбумінів та глобулінів у сироватці крові інвазованих лящів та пліток. Вміст альбумінів у заражених лящів та пліток, у порівнянні з контролем був достовірно нижчим на 14,5% та 13,2% відповідно. Загальний вміст глобулінів у дослідній групі лящів знизився на 24,7%, у дослідній групі пліток даний показник знизився 23,7% у порівнянні із контролем.

При аналізі вмісту глюкози в сироватці заражених риб також виявлено зниження даного показника. Вміст глюкози у інвазованих лящів менший, ніж у

неінвазованих екземплярів на 44,9%, у інвазованих пліток вміст глюкози теж менший, ніж у неінвазованих риб на 25,1%.

Отримані результати свідчать про значний комплексний вплив досліджених паразитів на організм риб з боку функціонування метаболізму, клітин, тканин та організму в цілому.

Детальні висновки лунали у процесі доповіді, та представлені на слайді, тому дозвольте їх не зачитувати.

ЗАПИТАННЯ ТА ВІДПОВІДІ:

Питання канд. біол. наук. Єрмоленко С.В.:

Продемонструйте 19-й слайд, будь-ласка. Це у вас іде середній показник?

Відповідь: середній.

Питання: я б на Вашому місці зробив це у вигляді таблиці і доповнив би, який відсоток риб має цих паразитів у м'язах, який відсоток у печінці, який у черевній порожнині. І також я вказав би який мінімум та максимум, тому що інвазивність це така штука, коли в одній рибі немає нічого, а інша риба може мати безліч еустронгілід. Тому це було б інформативно. Я думаю, Ви зможете доповнити цією інформацією. І стосовно таблиці по еритроцитах, по морфологічним показникам.

Відповідь: там по кожній групі риб така таблиця.

Питання: по хижим риbam, здається. Скажіть, будь-ласка, чи за малої інвазивності це теж впливає на морфологічні показники, чи та є якісь, скажімо, межі інвазивності, коли починають показники зростати?

Відповідь: Зростання цих показників спостерігалися тоді, коли у риб було наявно більше паразитів в організмі. Чим менше паразитів було в рибі, тим менші відмінності спостерігалися, або взагалі були відсутні.

Питання д-р біол. наук, проф. Пахомов О.Є.:

У Вас стільки матеріалу, і логічно все побудовано, що я вважаю, що у Вас гарна робота.

Відповідь: Дякую. У роботі описано симбіотичні угруповання риб. У Дніпровському водосховищі багато промислово цінних видів, тому великий обсяг матеріалу.

Питання д-р біол. наук, проф. Кунах О.М.:

В обґрунтуванні актуальності теми Вашої роботи Ви вказуєте на те, що вивчення впливу паразитів на фізіолого-біохімічні показники риб недостатньо вивчені в умовах нижньої частини Дніпровського водосховища. А скажіть, будь-ласка, Ви вважаєте, що в інших якихось частинах Дніпровського водосховища будуть інші зміни фізіолого-біохімічних показників? Я маю на увазі інші закономірності змін. Тому що головна мета роботи – це не просто цифри, це знайти якісь закономірності, тенденції і показати їх у висновках. І

як Ви вважаєте, ті умови, які характерні для нижньої частини Дніпровського водосховища, вони якимось специфічним чином будуть впливати на зміну цих показників?

Відповідь: В основному, мабуть, ні. Але враховуючи те, що в нижній частині більш створені умови для розповсюдження гельмінтних інвазій, то, можливо, і так. Проаналізувавши велику кількість літературних джерел, прийшла до висновку, що картина скрізь схожа.

Питання. Можна слайд 14, будь ласка? Я так розумію, у Вас помилки на слайді. Я дивлюсь, у судака звичайного обидва стовпчики інвазовані. Який з них повинен бути «неінвазовані»?

Відповідь: Так, технічна помилка. Дякую. Перший стовпчик – це інвазовані, другий – неінвазовані. У щуки інвазовані, потім неінвазовані.

Питання. І окунь. Ви казали, що у неінвазованих зменшується відстань, чи навпаки?

Відповідь: У інвазованих, заражених відстань збільшується.

Питання. У щуки тоді навпаки, так?

Відповідь: Так, я тут переплутала. Іде спочатку інвазовані, потім неінвазовані. В усіх так. У щуки різниця не велика. Разюча різниця у окуня і судака, бо в них в організмі було значно більше екземплярів личинок, ніж у щук. У щук їх було не багато, і в, основному, вони були у черевній порожнині, на поверхні органів. А у судака і окуня багато екземплярів виявлено прямо в середині м'язової тканини, як у вільному стані, так і у вигляді капсул по 5 мм приблизно. Дякую, що помітили мою помилку. Я виправлю.

Питання д-р. біол. наук, проф. Лихолат Ю.В.:

Скажіть будь-ласка, при викладанні яких курсів на кафедрі використовуються або будуть використані результати Ваших досліджень?

Відповідь: Звичайно можна використовувати при викладанні курсу «Іхтіопатології», при вивченні гельмінтних інвазій. Загалом при вивченні курсу «Іхтіології».

Питання д-р. біол. наук, доц. Голобородько К.К.:

Можна мені першу сторінку із назвою? Тобто, я правильно розумію? Вплив цих нематод на організм риб. А чому вони стали не паразитами, а симбіонтами?

Відповідь: Бо паразитизм – одна з форм симбіозу.

Питання: Це дискусійне питання. Коли ми формулювали тему, то були ось такі дискусії в Інституті гідробіології, Інституті зоології стосовно паразитизму і симбіотизму. Якраз в Інституті гідробіології взяли за основу вивчати паразитів риб саме як симбіотичні угруповання.

Питання д-р. біол. наук, проф. Ушакова Г.О.:

Питання: Тобто, судячи з теми дисертації, виходить, що фізіолого-біохімічні показники повинні бути паразитів, а не риб? Чи це лише мені так здається?

Відповідь: Ні. В темі йдеться про вплив цих симбіонтів, паразитів, яких я розглядала. Як саме вони впливають на організм риб, а саме на фізіолого-біохімічні показники цих риб.

ВИСНОВКИ ФАХІВЦІВ-ЕКСПЕРТІВ:

Шарамок Т.С., канд. с-г. наук., доц., завідувачка кафедри загальної біології та водних біоресурсів біолого екологічного факультету ДНУ.

Дисертаційна робота Сидоренко В. С. цінна тим, що автором досліджено видовий склад симбіотичних угруповань 6 видів риб Дніпровсько (Запорізького) водосховища та визначено особливості їх впливу на фізіолого-біохімічні показники організму риб.

Досліджено гематологічні та гістологічні зміни в тканинах та органах риб. Актуальність роботи підтверджується її зв'язком з науково-дослідними темами, які виконувались на нашій кафедрі та НДІ біології. Обґрунтування теми, мети і завдань базуються на глибокому і всебічному аналізі відчизняної та з акордонної літератури.

Мета і завдання роботи обґрунтовані, чітко сформульовані. Робота має наукове та практичне значення. Дисертанткою, проведено іхтіопатологічні дослідження, визначено показники зараження риб і вплив паразитів на фізіолого-біохімічні показники риб. Визначено вплив паразитів на гістологічні показники крові, на структуру тканин і органів, встановлено зміни в біогімічних показниках крові. Відмечено патологічні зміни в гістоструктурі м'язів, печінки та нирок риб.

Практичне значення роботи, витікає із теоретичних узагальнень зроблених авторкою та підтверджуються їх впровадженням у виробництво. Результати дисертації Вікторії Сидоренко впроваджено в освітній процес кафедри завальної біології та водних біоресурсів за освітньою програмою «Системна біологія та гідро біоресурси».

Результати досліджень згідно до вимог, щодо дисертаційних робіт доктора філософії, остаточно повно опубліковані в наукових виданнях, представлені на конференціях та у наукових публікаціях, і в тому числі у виданні, що індексується в базі даних Scopus.

Щодо оцінки структури, змісту, форми дисертаційної роботи. Робота має класичну форму, складається зі вступу, огляду літератури, характеристики району дослідження, описів матеріалів, методів дослідження та розділів власних досліджень. Надаються статистично обґрунтовані висновки, які відповідають поставленим задачам, а також список використаних джерел. Кожний розділ власних досліджень містить таблиці,

діаграми, фотографії і закінчується висновками і переліком робіт автора, опублікованих за темою розділу.

Але це слід зробити наступні зауваження до роботи. По перше у роботі виявлені деякі граматичні та стилістичні помилки. Наприклад, там така фраза: «у тілах окуня звичайного та судака звичайного, найменшу кількість нематод спостерігали в печінці». На мою думку, краще було так, що найменшу кількість нематод спостерігали в печінці окуня та судака. Назвери бажано було вказувати таким чином: окунь звичайний, судак звичайний, замість окунів, судаків, щук. І в десертації присудній вислів інтенсивність, екстенсивність ураження, хоча це стосується інвазії, або зараження.

У мазках крові деяких видів риб авторкою виявлено зміни форми еритроцитів, але не вказано які саме форми пойкилоцетозу спостерігались.

Також дисертанкою виявлено значне зниження загального білку, альбумінів, губулінів, а також глюкози у сироватці крові інвазованих риб, але неописано які наслідки для фізіологічного стану риб мають певні відхилення біохімічних показників крові.

Як побажання бажано було б скоротити кількість висновків в роботі. Вказані зауваження і побажання не зменшують наукової і практичної цінності роботи.

Дисертанкою проведений великий обсяг досліджень, зроблений глибокий аналіз результатів, у порівнянні з сучасними науковими досягненнями. На підставі проведеного аналізу можна зробити висновок, що за своєю актуальністю, значенням, обсягом виконаних досліджень, науковою новизною, вірністю одержаних результатів, обґрунтованістю висновків, практичним значенням та оформленням роботи Сидоренко В. С. відповідає вимогам до кваліфікаційних праць здобувачів ступеня доктора філософії, викладеному у нормативному документі. Тому вважаю, що дисертаційна робота «Вплив симбіотичних угруповань риб Дніпровського водосховища на їх фізіолого-біохімічні показники» є повністю завершеною науковою працею, а її авторка заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія.

Курченко В.О., док. філ. в біології, старший науковий співробітник НДЛ гідробіології, іхтіології та радіобіології НДІ біології ДНУ.

Відмічено актуальність роботи. Отримано важливі актуальні дані стосовно впливу паразитів на фізіологічні показники риб. Використано сучасні методи цитологічних, гістологічних та біохімічних методів дослідження.

Зауваження. Деякі фотографії мазків крові досить темні або мають низьку контрастність, що в свою чергу спричинює ефект неточності. Було б добре зробити фото мазків більш кращої якості. У підписах до фотографій вказано лише

збільшення об'єктиву, хоча потрібно було б вказати збільшення зображення взагалі.

Дисертаційна робота за темою «Вплив симбіотичних угруповань риб Дніпровського водосховища на їх фізіолого-біохімічні показники» відзначається актуальністю, новизною, практичною значимістю результатів, виконана на сучасному рівні, представляє внесок у біологічні науки. Робота є завершеною працею, відповідає вимогам, що ставляться до робіт згідно з положенням і може бути рекомендована до спеціалізованої вченої ради.

ВИСТУП НАУКОВОГО КЕРІВНИКА:

Маренков О.М., канд. біол. наук, доцент, проректор з наукової роботи

ДНУ.

Мені випала нагода, мати честь бути керівником Сидоренко Вікторії. Вона старанно виконує всі завдання, які пов'язані з виконанням дисертаційної роботи. При цьому, вона працює в школі, в Солонянському ліцеї, учителем біології. Суміщає навчання, наукові здобутки з роботою, творчі підходи до вирішення питань, вирішує багато організаційних питань, які були пов'язані з відбором проб. Багато разів їздили на водойму, працювала в польових умовах, збирала значну кількість фактичного матеріалу, і створила таку працю, яку ми сьогодні заслухали. Комплексна робота. Вікторія старанно готувала публікації, наполегливо аналізувала данні. Сама наполягала на підготовці статті для публікації в наукоматеричній базі даних. У Scopus вийшла публікація. Виховує малу дитину, тобто одночасно працювала і над дисертацією, і займалася родиною, і займалася роботою. Бере участь в профорієнтаційній роботі кафедри, факультету. Завжди дозволяє проводити заходи для школярів в її школі. Є постачальником абітурієнтів для нашого факультету і університету в цілому.

Звичайно, хочеться відмітити її стараність, скорпульозність, і те, що саме вчасно виконана дисертаційна робота. Четвертий рік навчання, завершується навчання в вересні. Звичайно, це заслуговує присвоєння ступення доктора філософії. В даному випадку заслуговує представлення роботи і в разовій спеціалізованій вченій раді. Прошу також підтримати.

В ОБГОВОРЕННІ ДИСЕРТАЦІЇ І.І. БОРОВИКА ВЗЯЛИ УЧАСТЬ:

Д-р біол. наук, проф. Кунах О.М., професор кафедри зоології та екології БЕФ ДНУ.

Хотіла подякувати Вікторії. Дуже цікава робота, дуже багато дійсно

фактичного матеріалу. Важко одразу все охопити. Але видно, що здобувачка дуже добре володіє матеріалом, це й по відповідях на запитання було одразу помітно. Робота актуальна дійсно, дуже цікава, має практичне значення з великим фактажом. Єдине, що хотілося б зауваження зробити – це висновки. Тому що тільки чотири завдання я нарахувала у роботі, в принципі всі вони абсолютно логічні, лаконічно сформульовані. Висновки – це щось неймовірне у Вікторії. Там дуже велика їхня кількість і кожен висновок на пів сторінки. Тобто, знову ж таки, Вікторія, зверніть на це увагу, тому що Ви перераховуєте знову ж такі цифри, які у вас наводяться в роботі. В той час, як висновки, це відповіді на ваші завдання. Тобто, ви поставили перед собою якийсь завдання, що ви отримали в результаті виконання цього завдання. Там цифр може навіть взагалі не бути. Це повинні бути якісь закономірності, які ви відстежили. А так в цілому, звісно, робота гарна. Буду її підтримувати. Дякую.

Д-р. біол. наук, проф. Лихолат Ю.В., завідувач кафедри фізіології та інтродукції рослин

Заслухана щойно робота, звичайно, є актуальною оскільки вона виконана відповідно пріоритетним напрямкам розвитку науки і техніки України. Ця робота характеризується значним обсягом досліджень, науковою новизною, достовірністю одержаних результатів і досить таки оригінальним оформленням роботи. Хочу відмітити, має практичні рекомендації і, звичайно, в цілому відповідає вимогам, які пред'являються до кваліфікаційних робіт здобачів, ступення доктора філософії. Звичайно, я буду голосувати за рекомендацію даної роботи до захисту і хочу побажати пані Вікторії подальших творчих успіхів.

Д-р. біол. наук, проф. Пахомов О.Є., завідувач кафедри зоології та екології.

Мені сподобалось, чесно кажучи, і сама доповідь, хоча вона була дуже велика. Тому над цим ще треба попрацювати. Пів години практично була доповідь. Мені сподобалось, що їй було що доповісти, тому що дуже великий фактичний матеріал і вона, як науковець, відповідала на всі питання, показала себе як дійсно науковцем. Тому вважаю, що Вікторія заслуговує присвоєння ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 біологія і думаю, що вона відповідає всім вимогам для даної роботи. Вона молодець.

Д-р біол. наук, проф., Севериновська О.В., декан біолого-екологічного факультету ДНУ ім. О. Гончара.

Дуже сильна робота і сильний захист. Багато фактичного матеріалу, багато всього опрацьовано. І тепер єдина проблема, яка залишилась, це як вкластись у час, як вкластись у ті маленькі висновки. Тому я бажаю трошки зібратися і

проявити ще більше професіоналізму, щоб оце все вкласти у лаконічні висновки і в доповідь, яка буде такою ж цікавою, але все таки нормованою за часом. Я також буду голосувати «за». Я підтримую таку роботу. Сформований науковець. Дуже приємно було слухати відповіді на всі запитання.

ВИСНОВОК

Актуальність теми дисертації.

Дуже часто серед промислових видів риб у природних водоймах у світі та в Україні фіксують паразитарні хвороби. Особливо небезпечні ті паразитарні хвороби, які можуть різко скоротити чисельність популяції риб та нанести шкоду життю чи здоров'ю людей.

Однією з причин широкого розповсюдження гельмінтозних захворювань, за думкою багатьох вчених, є посилений антропогенний вплив на природні екосистеми. В свою чергу, це призводить до зміни трофічних ланцюгів та чисельності популяцій проміжних та дефінітивних господарів у природних водоймах.

Нематоди роду *Eustrongylides* є типовими паразитами великої кількості риб у всьому світі. Деякі види переважно пов'язані з певними географічними регіонами. На сьогодні відомі випадки зараження *Eustrongylides spp.* людей в США, Італії та Південному Судані, які вживали сиру або недостатньо оброблену рибу. Це супроводжувалось медичним втручанням.

Eustrongylides excisus фіксується у природних та штучних водоймах Європи, Азії, Північної та Південної Америки. Даний паразит має складний цикл розвитку. В цьому циклі паразит використовує переважно водних і навколоводних тварин. Високі показники зараження цими нематодами в організмі тварин призводять до важких захворювань та збільшення смертності у популяціях тварин. Тому висока екстенсивність цим гельмінтом може впливати на якість рибної продукції.

Окрім еустрогілідозу в багатьох природних водоймах часто фіксуються спалахи такого інвазивного захворювання як лігульоз, спричиненого плероцеркоїдами цестоци *Ligula intestinalis*. Риба є найбільш ураженим хазяїном у життєвому циклі *L. intestinalis*, оскільки цей паразит займає порожнину тіла риби протягом кількох років і спричиняє патологічний вплив на неї.

Серед коропових риб до лігульозу в першу чергу сприйнятливі лящ (*Abramis brama*) та плітка (*Rutilus rutilus*). Встановлено, що найчастіше *Ligula intestinalis* заражає рослиноїдні або всеїдні види риб. Також відомо, що лігульоз може інтенсивно поширюватись і серед ставкових риб. Причиною цього може бути збільшення площі заростання водойми вищою водною рослинністю.

Отже, високий інтерес становлять ті паразити, які можуть становити потенційну загрозу для здоров'я людини і тварин. На личинковій стадії вони можуть перебувати в тканинах і органах риб, а досягають статевої зрілості вже в

організмі людини чи тварин. Саме таким паразитом є личинки гельмінтів родин *Dioctophymatidae* – *Eustrongylides excisus*.

В умовах Дніпровського водосховища майже у всіх видів риб спостерігаються симбіотичні угруповання, які безпосередньо впливають на організм риб. Зміни в організмі риб відображаються на фізіолого-біохімічних показниках, а також впливають на якість рибної продукції.

Оскільки *E. excisus* є патогенним організмом для людей існує потреба моніторингу зараження популяцій риб цим паразитом. Також недостатньо вивченим залишається патогенез даного паразиту на організми риб в умовах Дніпровського водосховища. Науковий та практичний інтерес становить також вивчення морфології формених елементів при лігульозній інвазії, а також цитометричний та біохімічний аналіз крові, оскільки в літературних джерелах дане питання висвітлено вкрай слабо. Тому вивчення зоонозних гельмінтозів промислових видів риб Дніпровського водосховища та їх особливостей зараження, поширення та патогенезу на сьогодні становлять великий інтерес для сучасної науки.

Затвердження теми та плану дисертації. Тема дисертації «Вплив симбіотичних угруповань риб Дніпровського водосховища на їх фізіолого-біохімічні показники» затверджена вченою радою Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, науковим керівником призначено кандидата біологічних наук, доц. О.М. Маренкова (протокол № 4 від 19.11.2020 р.), та уточнена вченою радою біолого-екологічного факультету (протокол № 5 від 22.01.2024).

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконана в рамках наступних держбюджетних науково-дослідних робіт: «Екологічні засади раціонального ресурсовикористання та розвитку агропромислового комплексу Придніпров'я в галузі аквакультури, рибництва та рибальства» (2019–2021 рр., № держреєстрації 0119U100445); «Дослідження якості рибної продукції в умовах водойм Придніпровського регіону» (2019–2021 рр., № держреєстрації 0119U100098); НДР «Сучасні біоперешкоди і розробка нових екологічно безпечних методів біомеліорації водних екосистем штучних водойм стратегічного призначення» (2021–2023 рр., № держреєстрації 0121U108051); НДР «Оцінка збитків, відновлення та реабілітація водних та прибережних екосистем, порушених унаслідок воєнних дій, техногенного пресу та змін клімату» (2024–2026 рр., № держреєстрації 0124U000254); НДР «Розвиток ресурсного потенціалу агропромислового комплексу шляхом впровадження нетрадиційних об'єктів аквакультури і геліцекультури та опанування нових територій Каховського водосховища» (2024–2026 рр., № держреєстрації 0124U000608).

Дотримання засад біоетики. Під час виконання дисертаційної роботи автором дотримано всіх вимог біоетики щодо поводження з тваринами.

Особистий внесок автора. Авторкою дисертаційної роботи самостійно проаналізовано фахову наукову літературу за тематикою дослідження, відібрано та опрацьовано біологічний матеріал для досліджень, проведено гідробіологічні,

іхтіологічні, паразитологічні, клінічні, епізоотологічні, патологоанатомічні, гістологічні, гематологічні та статистичні дослідження. Сформульовано основні положення дисертаційної роботи, практичні рекомендації та висновки. Підготовлено до друку наукові праці, в яких викладено основні положення дисертації.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, які сформульовані в дисертації. Достовірність результатів забезпечується значним обсягом фактичного матеріалу, використанні точних сучасних статистичних методів аналізу.

Наукова новизна одержаних результатів:

- Уперше досліджено патогенез еустронгідозу у щуки в умовах нижньої частини Дніпровського водосховища;
- Проведено біохімічний аналіз сироватки крові промислових видів риб при еустронгідозі в умовах Дніпровського водосховища;
- Вперше вивчено вплив лігульозної інвазії на гістологічні, гематологічні та біохімічні показники ляща та плітки в умовах Дніпровського водосховища;
- Удосконалено та доповнено відомості про патогенез еустронгідозу та лігульозу промислових видів риб в умовах Дніпровського водосховища.

Практичне значення результатів дослідження.

Одержані результати наукового дослідження дали можливість встановити взаємовідносини між промисловими видами риб та їх симбіотичними угрупованнями в умовах Дніпровського водосховища, а також з'ясувати наслідки таких взаємодій. Тому отримані результати можна використовувати у рибогосподарстві для розробки профілактичних заходів щодо еустронгідозу та лігульозу як у природних водоймах, так і в штучних. Матеріали роботи можуть бути використані при формуванні регіональних екологічних звітів. Дані дослідження впроваджено в освітній процес на кафедрі загальної біології та водних біоресурсів при викладанні дисциплін «Загальна та спеціальна іхтіологія», «Гідробіологія», «Екологія гідробіонтів». Результати впроваджено в практичну діяльність підприємств, які займаються виловом водних біоресурсів ПП «Форощук В.В.», ПП «Борисфен 2010».

Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях та особистий внесок у них автора. Основні результати представлені на наступних конференціях та конгресах: XI Міжнародна наукова конференція «Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах», Україна, Дніпро (10 – 12 листопада 2021); Міжнародний конгрес харчових, сільськогосподарських і ветеринарних наук, Туреччина, Карс (17 – 19 березня, 2023); Міжнародний конгрес наукових та інноваційних досліджень, Туреччина, Анталія (26 – 28 липня 2023).

Результати досліджень відображено у 7 наукових публікаціях: 3 статті (1 стаття, що індексується у наукометричній базі Scopus – 2-ий квартиль; 2 статті у вітчизняних фахових виданнях категорії Б), 1 розділ колективної монографії у закордонному виданні країни ОЕСР, 3 матеріалів міжнародних та вітчизняних

конференцій. Публікації Сидоренко В.С. відповідають вимогам пп. 8, 9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (із змінами).

Список робіт, опублікованих за темою дисертації та конкретний внесок здобувача:

1. Сидоренко В. С., Маренков О. М., Єрух М. М. (2023). Особливості патогенезу еустронгелідозу у *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758, *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) та *Esox lucii* (Linnaeus, 1758) Дніпровського (Запорізького) водосховища. Achievements and research prospects in animal husbandry and veterinary medicine: Scientific monograph. Riga, Latvia: Publishing House «Baltija Publishing», P. 396–406. ISBN 978-9934-26-316-3 <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-316-3-20> (розділ колективної монографії у закордонному виданні країни ОЕСР) (особистий внесок: аналітичний огляд, підбір та опрацювання літератури, збір та обробка експериментальних даних, формулювання висновків).
2. Сидоренко В. С., Маренков О. М. (2023). Особливості лігульозу ляща (*Abramis brama* Linnaeus, 1758) та плітки (*Rutilus rutilus* Linnaeus, 1758) у Дніпровському (Запорізькому) водосховищі. Рибогосподарська наука України, 3 (65), 119–133. ISSN 2312-9581 (Online) 2075-1508 (Print) <https://doi.org/10.15407/fsu2023.03.119> (Фахова, категорія Б) (особистий внесок: аналітичний огляд, підбір та опрацювання літератури, збір та обробка експериментальних даних, формулювання висновків).
3. Yermolenko S., Sydorenko V., Marenkov O., Yesipova N., Gasso V., Nesterenko O., Kurchenko V. (2024). Infection of *Perca fluviatilis*, *Stizostedion lucioperca*, and *Esox Lucius* with *Eustrongylides excisus* Jägerskiöld, 1909 (Nematoda: Dioctophymatidae) in the Lower Section of the Dniprovske Reservoir: Site Preference and Pathogenicity. Acta Zool. Bulg., 76(1): 129-134. ISSN: 0324-0770 (Print) 2603-3798 (Online) <https://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/2024/002771.pdf> (Scopus, Q4) (особистий внесок: аналітичний огляд, підбір та опрацювання літератури, частковий збір та обробка експериментальних даних, формулювання висновків).
4. Сидоренко В. С., Маренков О. М. (2024). Вплив нематоди *Eustrongylides excisus* (Jägerskiöld, 1990) на організм бичка-пісочника (*Neogobius fluviatilis* Pallas, 1814), виловленого у нижній частині Дніпровського (Запорізького) водосховища. Рибогосподарська наука України, 1(67), 159–176 ISSN 2312-9581 (Online) 2075-1508 (Print) <https://doi.org/10.61976/fsu2024.01.159> (Фахова, категорія Б) (особистий внесок: аналітичний огляд, підбір та опрацювання літератури, збір та обробка експериментальних даних, формулювання висновків).

Список публікацій, які засвідчують апробації матеріалів дисертації

1. Сидоренко В.С. (2021). Зміни формених елементів крові *Sander lucioperca* внаслідок інвазії *Eustrongylides excisus*. Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах. Матеріали XI Міжнародної наукової конференції. Дніпро, 2021 (10–12 листопада), С. 18–19. Форма участі: заочна (особистий внесок: аналітичний огляд, підбір та опрацювання літератури, збір та обробка експериментальних даних, формулювання висновків).

2. Sydorenko V. S. (2023) Features of ligulosis *Rutilus rutilus* and *Abramis brama* in the Dnipro reservoir. International food, Agriculture and Veterinary sciences congress. Turkey, Kars, 2023 (17–19 березня), С. 113–115. Форма участі: заочна (особистий внесок: аналітичний огляд, підбір та опрацювання літератури, збір та обробка експериментальних даних, формулювання висновків).

3. Sydorenko V. S. (2023) Histological and biochemical changes in the organism of *Perca fluviatilis* (Linnaeus, 1758) during *Eustrongylides excisus* invasion. International Antalya Scientific Research and Innovative Studies Congress. Turkey, Antalya, 2023 (26–28 липня). Форма участі: очна (особистий внесок: аналітичний огляд, підбір та опрацювання літератури, збір та обробка експериментальних даних, формулювання висновків).

На підставі заслуховування та обговорення доповіді В.С. Сидоренко про основні положення дисертаційної роботи, питань та відповідей на них, виступів фахівців

УХВАЛИЛИ:

1. Вважати, що за актуальністю, ступенем новизни, обґрунтованості, наукової та практичної цінності здобутих результатів дисертації Сидоренко Вікторії Станіславівни на тему «Вплив симбіотичних угруповань риб Дніпровського водосховища на їх фізіолого-біохімічні показники» відповідає вимогам викладеним у «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (Постанова Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 р. № 44 (зі змінами)).

2. Рекомендувати дисертацію Сидоренко Вікторії Станіславівни на тему «Вплив симбіотичних угруповань риб Дніпровського водосховища на їх фізіолого-біохімічні показники» до захисту в спеціалізованій вченій раді для разового захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія.

3. Клопотати перед вченою радою університету розглянути питання про створення спеціалізованої вченої ради для разового захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія Сидоренко Вікторії Станіславівни у такому складі:

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Місце основної роботи, підпорядкуван	Науковий ступінь, шифр,	Вчене звання (за спеціальн	Наукові публікації, опубліковані за останні п'ять років, за науковим напрямом, за яким підготовлено дисертацію здобувача, з
-------	-----------------------------	--------------------------------------	-------------------------	----------------------------	---

		ня, посада	назва спеціально сті, за якою захищена дисертація, рік присудження	істю, кафедрою), рік присвоєння	яких не менше однієї публікації у виданнях, проіндексованих у базах даних Scopus та/або Web of Science Core Collection
1	Кунах Ольга Миколаївна (голова)	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Міністерство освіти і науки України, професор кафедри зоології та екології	Доктор біологічних наук, 03.00.16 – екологія, 2018 р.	Професор кафедри зоології та екології, 2021	<p>1 Zymaroieva, A., Bondarev, D., Kunakh, O., Svenning, J.-C., & Zhukov, O. (2022). Which Fish Benefit from the Combined Influence of Eutrophication and Warming in the Dnipro River (Ukraine). <i>Fishes</i>, 8(1), 14. https://doi.org/10.3390/fishes8010014 (Scopus)</p> <p>2 Zymaroieva, A., Bondarev, D., Kunakh, O., Svenning, J. C., & Zhukov, O. (2024). Young-of-the-year fish as bioindicators of eutrophication and temperature regime of water bodies. <i>Environmental Monitoring and Assessment</i>, 196(2), 161. https://doi.org/10.1007/s10661-024-12313-x (Scopus)</p> <p>3. Bondarev, D., Fedushko, M., Hubanova, N., Novitskiy, R., Kunakh, O., & Zhukov, O. (2022). Temporal dynamics of the fish communities in the reservoir: the influence of eutrophication on ecological guilds structure. <i>Ichthyological Research</i>. https://doi.org/10.1007/s10228-021-00854-x (Scopus)</p>
2	Матвієнко Наталія Миколаївна	Інститут рибного господарства Національної академії аграрних наук України, завідувач лабораторії іхтіопатології	Доктор біологічних наук, - 03.00.06, 2015	Професор р-207 водні біоресурси та аквакультура, 2021	<p>1. Matvienko N., Levchenko A., Danchuk O., Kvach Y. (2020). Assessment of the occurrence of microorganisms and other fish parasites in the freshwater aquaculture of Ukraine in relation to the ambient temperature. <i>Acta Ichthyologica et Piscatoria</i> 50(3): 333-348. https://doi.org/10.3750/AIEP/02979 (Scopus)</p> <p>1. Zamorov, V., Zamorova, M., Krupko, D., Matvienko, N., Leonchuk, Y., Kvach, Y. (2021). Shape analysis of otoliths of the round goby, <i>neogobius melanostomus</i> (Gobiiformes, gobiidae), from the black sea basin. <i>Zoodiversity</i> 55(4): 317–330 https://doi.org/10.15407/zoo2021.04.317 (Scopus)</p> <p>3. Matvienko N., Nedosekov V., Koziy M., Kravchenko A. (2022). Fish welfare in Ukraine. <i>Zoology and Ecology</i> 32(1), 84–89. https://doi.org/10.35513/21658005.2022.1.10 (Scopus)</p>
3	Куцоконь Юлія	Інститут зоології ім. І. І.	Кандидат біологічних	Старший дослідник,	1 Nanieva, A. V., Kutsokon, Y. K., Chebotaryova, R. D., Kovalenko, V. F.,

	Костянтинівна (опонент)	Шмальгаузен Національної академії наук України, завідувач відділу фауни та систематики хребетних	наук, 03.00.10 – іхтіологія, 2008 р.	091 – біологія, 2021 р.	<p>Bashtan, S. Y., & Remez, S. V. (2023). Estimating the Effect of the Flint Mineral on Water Quality by the Results of Biotesting on Crustaceans. <i>Journal of Water Chemistry and Technology</i>, 45(6), 586-591. https://doi.org/10.3103/S1063455X23060061 (Scopus)</p> <p>2 Podobailo, A., Shukh, A., & Kutsokon, Y. (2021). Age and Growth of the European Bitterling <i>Rhodeus amarus</i> (Cyprinidae, Actinopterygii), in the Uday and Perevod Rivers (Dnipro basin, Ukraine). <i>Zoodiversity</i>, 55(5). https://doi.org/10.15407/zoo2021.05.361 (Scopus).</p> <p>3 Kvach, Y., Kutsokon, Y., Bakuma, A., Chebotar, S., Demchenko, V., Didenko, A., ... & Yuryshynets, V. (2024). Parasite and genetic diversity of big-scale sand smelt (<i>Atherina boyeri</i> Risso, 1810) populations in their natural and expansion ranges in Ukraine. <i>Parasitology Research</i>, 123(3), 154. https://doi.org/10.1007/s00436-024-08174-5 (Scopus).</p>
4	Бригадиренко Віктор Васильович (рецензент)	Дніпровський національний університет імені Олеса Гончара, Міністерство освіти і науки України, доцент кафедри зоології та екології	Кандидат біологічних наук, 03.00.16 – екологія, 2001 р.	Доцент кафедри зоології та екології, 2005 р.	<p>1. Boyko O.O., Kabar A.M., & Brygadyrenko V.V. (2020). Nematocidal activity of aqueous tinctures of medicinal plants against larvae of the nematodes <i>Strongyloides papillosus</i> and <i>Haemonchus contortus</i>. <i>Biosystems Diversity</i>, 28(1), 119-123. https://doi.org/10.15421/012016 (Scopus).</p> <p>2. Boyko O.O., Brygadyrenko V.V. (2023). Survival of Nematode Larvae <i>Strongyloides papillosus</i> and <i>Haemonchus contortus</i> under the Influence of Various Groups of Organic Compounds. <i>Diversity</i>, 15(2), 254. https://doi.org/10.3390/d15020254 (Scopus).</p> <p>3. Boyko O.O., Brygadyrenko V.V. (2023). Survival of Nematode Larvae after Treatment with Eugenol, Isoeugenol, Thymol, and Carvacrol. <i>Front. Biosci. (Elite Ed)</i>, 15(4), 25. https://doi.org/10.31083/j.fbe1504025 (Scopus).</p>
5	Коломбар Тетяна Михайлівна (рецензент)	Дніпровський національний університет імені Олеса Гончара, Міністерство освіти і науки України, доцент кафедри зоології	кандидат біологічних наук, 03.00.16 – екологія, 2015	доцент кафедри зоології та екології, 2023 р.	<p>1. Kolombar T.M., Gugosyan Y.A., Brygadyrenko V.V. (2020). Impact of mineral fertilizers, growth stimulators, pH regulators, vitamins and pigment supplements on the vitality of entomopathogenic nematodes of Steinernematidae and Heterorhabditidae families. <i>Regulatory Mechanisms in Biosystems</i>, 11(2): 323-329. https://doi.org/10.15421/022049</p>

		та екології			(Web of Science) 2. Remezok M., Kolombar T. M., Parhomenko O. V., & Brygadyrenko V. V. (2022). Influence of aromatic substances on locomotor activity of <i>Deroceras agreste</i> slugs. <i>Regulatory Mechanisms in Biosystems</i> , 13(3), 247-256. https://doi.org/10.15421/022232 (Scopus). 3. Kolombar T. M., & Maslova D. V. (2020). Current state of wheat insects entomofauna in Dnepropetrovsk, Zaporizhia and Poltava regions. <i>Ecology and Noospherology</i> , 31(1), 29-37. https://doi.org/10.15421/032005 (Фахове видання).
--	--	-------------	--	--	---

Усі кандидатури членів ради відповідають вимогам пп. 14, 15 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (із змінами).

Результати відкритого голосування:

«За» – 18 осіб.

«Проти» – немає.

«Утрималися» – немає.

Рішення прийнято одногосно.

Голова
міжкафедрального семінару

Олена СЕВЕРИНОВСЬКА

Секретар

Олег МАРЕНКОВ