

**ВИСНОВОК**  
**ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ, ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ**  
**ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ**

*Передерій Діани Богданівни*

**здобувача ступеня доктора філософії**

*«Вплив теплового стресу на організм курей-несучок та попередження його  
негативної дії бетаїном, таурином та міо-інозитолом»*

**за спеціальністю 091 Біологія**

**(галузь знань 09 Біологія)**

**Актуальність теми дисертації.**

Сучасні глобальні зміни клімату, що супроводжуються зростанням температури, нестабільністю погодних умов і підвищенням рівня вуглекислого газу в атмосфері, створюють нові виклики для тваринництва, особливо в птахівництві. До впливу на тваринний організм можуть бути залучені різні фактори, але тепловий стрес (ТС) є одним з найважливіших факторів навколишнього середовища, що впливає на широкий спектр продуктивності сільськогосподарських тварин, включаючи зниження споживання корму, що, у свою чергу, впливає на швидкість росту, масу тіла, якість м'яса та яєць. Такі негативні наслідки ТС призводять до значних економічних втрат у галузі тваринництва.

Курей-несучок, через їх високий рівень продуктивності та інтенсивний метаболізм, ТС вражає особливо сильно. Питання безпеки харчових продуктів, пов'язані з ТС, набули особливого значення у зв'язку зі зростанням інформованості громадськості та збільшенням обсягу наукових досліджень у цій сфері. Серед чинників, що знижують вплив теплового стресу, застосовуються різні заходи, як-от раннє теплове кондиціонування, використання навісів та систем охолодження, а також оптимізація харчових стратегій (електролітно-вітамінно-мінеральний баланс, раннє обмеження корму). Однак усі ці методи не завжди здатні повністю

задовольнити специфічні потреби птиці, що страждає від стресу. Таким чином, з'являється гостра потреба у дослідженні ефективних стратегій для підвищення термотолерантності та продуктивності сільськогосподарських тварин.

ТС зумовлює значне підвищення частоти дихання і серцевих скорочень, що спричиняє зміну балансу електролітів у крові, порушення кислотно-лужного балансу та зневоднення організму. Через це порушується баланс між теплопродукцією і тепловіддачею в організмі, що негативно впливає на метаболізм, особливо на обмін протеїнів, жирів і вуглеводів. Знижується ефективність перетравлення і засвоєння корму, що призводить до втрати маси тіла птиці, зниження якості продукції та до підвищення смертності при тривалому впливі високих температур.

Важливим аспектом негативного впливу ТС є розвиток оксидативного стресу (ОС). Під дією високих температур зростає утворення активних форм кисню (АФК), що порушують структуру клітинних мембран і можуть викликати ушкодження протеїнів та ДНК. У курей-несучок з їх високою метаболічною активністю антиоксидантна система (АОС) має обмежену здатність захищати організм від надмірного накопичення АФК, що веде до збільшення рівня продуктів перекисного окиснення ліпідів і порушення функцій основних органів.

З метою підвищення стійкості курей до теплового стресу у раціони їх харчування часто включають добавки, які здатні покращити антиоксидантний захист організму. Серед них особливої уваги заслуговують таурин, бетаїн та міо-інозитол.

Таурин — це амінокислота, яка відіграє ключову роль в організмі, забезпечуючи стабілізацію клітинних мембран, захист від окисного стресу та підтримку йонного балансу. Дослідження свідчать, що таурин значно знижує рівень АФК у тканинах печінки та покращує загальний антиоксидантний статус. Він також сприяє підвищенню активності антиоксидантних ензимів, таких як супероксиддисмутаза, каталаза та глутатіонпероксидаза, що забезпечує більш ефективну нейтралізацію вільних радикалів.

Бетаїн відомий як метиловий донор і осморегулятор, що допомагає підтримувати водний баланс клітин і знижує ризик дегідратації при теплового стресу. Він також сприяє стабілізації протеїнових молекул та клітинних мембран, а завдяки антиоксидантним властивостям допомагає знижувати інтенсивність ОС. Використання бетаїну в раціоні курей позитивно впливає на загальний рівень антиоксидантного захисту та зменшує наслідки стресу.

Міо-інозитол є полісахаридом, що відіграє важливу роль у регуляції клітинного метаболізму та стабілізації функціонування мембран. Відомо, що він сприяє підтримці про-/антиоксидантного балансу за рахунок зниження утворення АФК і збільшення інтенсивності метаболічних процесів у тканинах. Міо-інозитол також має позитивний вплив на нервову систему та знижує реакції організму на стрес, що сприяє стабільності поведінкових реакцій у курей.

Загалом, застосування цих кормових добавок допомагає зберегти здоров'я курей у стресових умовах, підвищує їхню продуктивність і покращує загальний метаболічний статус організму. Усі три компоненти підтримують активність антиоксидантних ензимів, знижують рівень продуктів перекисного окиснення ліпідів, а також сприяють підтриманню біохімічних показників на рівні, наближеному до нормального, що підтверджується численними дослідженнями. Тому ми досліджували їхній вплив на метаболічні процеси в організмі курей за умов теплового стресу. Результати дослідження мають важливе значення для подальшого розвитку адаптивних стратегій у птахівництві, спрямованих на мінімізацію негативних наслідків теплового стресу.

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

Дисертаційна робота виконана у межах науково-дослідних робіт Інституту біології тварин НААН у 2021–2025 рр відповідно до тематики 43.00.01.01. Ф. «Дослідити вплив екологічних і кліматичних чинників на обмін речовин у тварин та розробити методи попередження метаболічних порушень», ДР № 0121U108826, у яких дисертант був співвиконавцем відповідних завдань та досліджував біохімічні параметри організму курей за дії теплового стресу і за дії коригувальних чинників.

### **Особистий внесок здобувача.**

Автором особисто виконано пошук та аналіз наукової літератури за тематикою дисертаційної роботи, проведено аналіз та статистичну обробку отриманих експериментальних даних, написано та оформлено дисертаційну роботу, підготовлено до друку наукові публікації за темою дисертації. Дві серії експериментальних досліджень проведено разом зі співпрацівниками лабораторії обміну речовин. Обговорення результатів досліджень, формулювання завдання, висновків та інтерпретація окремих результатів здійснено разом із науковим керівником. В опублікованих у співавторстві наукових працях задекларовано частку автора.

### **Ступінь достовірності результатів проведених досліджень та обґрунтованість висновків, що викладені в дисертації.**

Викладені у дисертації наукові положення та узагальнені на їх підставі висновки зроблені на основі отриманих даних відповідно до первинної документації. Рівень обґрунтованості результатів проведених досліджень достатній, використані сучасні методи досліджень, результати статистично опрацьовані та отримані вірогідні дані. Кількість варіантів у вибірках відповідає критеріям варіаційної статистики й кореляційного аналізу, що дозволило зробити обґрунтовані висновки та практичні рекомендації. Отримані результати подані в описовому вигляді, опрацьовані статистично, документовані таблицями та рисунками. Результати дисертаційного дослідження широко оприлюднені та обговорені на науково-практичних форумах. Рукопис дисертації отримав позитивну оцінку при перевірці на академічний плагіат.

### **Наукова новизна одержаних результатів.**

Проведено комплексне дослідження впливу теплового стресу на метаболічні процеси, антиоксидантний захист та оксидативний стрес у курей-несучок. З'ясовано дозозалежний вплив таурину на ензиматичну активність та інтенсивність ліпідної пероксидації клітин крові та печінки курей-несучок за умов теплового стресу. Вперше встановлено ефективність комплексного застосування таурину, бетаїну та мію-інозитулу для корекції негативних наслідків теплового стресу у

курей. Показано, що ці сполуки сприяють зниженню рівня продуктів пероксидного окиснення ліпідів, підвищенню активності антиоксидантних ензимів (супероксиддисмутази, каталази, глутатіонпероксидази), нормалізації біохімічних показників крові та метаболічних процесів в організмі курей. Отримані результати доводять перспективність комплексного використання зазначених сполук як засобів підвищення термотолерантності птиці в умовах стресу.

### **Обсяг публікацій автора за матеріалами дисертаційної роботи.**

За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 5 наукових статей (1 стаття у виданні, що індексується у міжнародній наукометричній базі Scopus та 4 статті у фахових журналах категорії Б), 9 тез доповідей на вітчизняних та міжнародних наукових конференціях.

### **Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:**

1. Perederiy D. The influence of heat stress on the antioxidant protection glutathione link and the content of lipid peroxidation products in chicken liver. *Віол. Тварин*. 2023; 25 (4): 51–57. doi: 10.15407/animbiol25.04.051 (*фахове наукове видання України*) (*Особистий внесок здобувачки: участь у виконанні лабораторних досліджень, аналіз і обробка отриманих результатів, аналіз літературних джерел, написання та оформлення публікації*).

2. Передерій Д. Комплексна дія бетаїну, таурину та міо-інозитулу на біохімічні показники крові курей-несучок за теплового стресу. *Acta Carpathica*. 2024; 2(42):15-20. doi: 10.32782/2450-8640.2024.2 (*фахове наукове видання України*) (*Особистий внесок здобувачки: участь у виконанні лабораторних досліджень, аналіз і обробка отриманих результатів, аналіз літературних джерел, написання та оформлення публікації*).

3. Perederiy D. Effectiveness of Betaine, Taurine, and Myo-Inositol in Normalizing the Antioxidant Status of laying hens under Heat Stress. *Віол. Тварин*. 2024; 26 (4): 43–48. doi: 10.15407/animbiol26.04.043 (*фахове наукове видання України*) (*Особистий внесок здобувачки: участь у виконанні лабораторних досліджень, аналіз і обробка*

*отриманих результатів, аналіз літературних джерел, написання та оформлення публікації).*

4. Передерій Д.Б., Вудмаска І.В., Пахолків Н.І., Салига Ю.Т. Вплив таурину на біохімічні показники крові курей у разі теплового стресу. *Фізіологічний журнал*. 2025; 71 (1): 29-37. doi: 10.15407/fz71.01.029 (*Scopus Q4*) (*Особистий внесок здобувачки: участь у виконанні лабораторних досліджень, аналіз і обробка отриманих результатів, аналіз літературних джерел, написання та оформлення публікації*).

5. Perederiy D., Salyha Y. Impact of heat stress on redox homeostasis in the liver of laying hens and the protective role of antioxidant supplements. *Biol. Tvarin*. 2025; 27 (2): 14-18. doi: 10.15407/animbiol27.02.014 (*фахове наукове видання України*) (*Особистий внесок здобувачки: участь у виконанні лабораторних досліджень, аналіз і обробка отриманих результатів, аналіз літературних джерел, написання та оформлення публікації*).

#### **Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:**

1. Передерій Д. Б. Біохімічні маркери теплового стресу у тварин. Тези ХХ Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених, присвяченої 90-річчю від дня народження доктора біологічних наук, професора, члена-кореспондента НААН, заслуженого діяча науки і техніки України Макара Івана Арсентійовича. Інститут біології тварин НААН, 13 травня 2022 р. *Біологія тварин*, Львів, 2022, Т. 24, № 2, С. 56.

2. Передерій Д. Б. Зміни антиоксидантних показників у гомогенатах печінки курей за умов теплового стресу. Тези XVIII Міжнародної наукової конференції «Молодь і поступ біології», присвяченої 195-річчю від дня народження Юліуса Планера. ЛНУ ім. І.Франка, 7 жовтня, 2022. *Молодь і поступ біології: збірник тез*, Львів: СПОЛОМ, 2022, с. 125-126.

3. Передерій Д. Б. Вплив теплового стресу на антиоксидантну систему курей у гомогенатах печінки. Тези XIX Міжнародної наукової конференції «Молодь і поступ біології», присвяченої 90-річчю від дня народження академіка НАН України, професора Шеляга-Сосонка Юрія Романовича. ЛНУ ім. І.Франка, 26-28

квітня, 2023. Молодь і поступ біології: збірник тез, Львів: СПОЛОМ, 2023, с. 174-175.

4. Передерій Д. Б. Вплив теплового стресу на антиоксидантні показники крові курей. Тези XXI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених, присвяченої 100-річчю від дня народження доктора біологічних наук, професора Шавкуна Василя Юхимовича. ІБТ НААН України, 18 травня, 2023. Біологія тварин, Львів, 2023, Т. 25., № 2, С. 72.

5. Передерій Д. Б. Вплив теплового стресу на біохімічні показники крові курей-несучок. Тези наук.-практ. конф. «Сучасні тенденції розвитку галузі тваринництва: світовий та національний виміри». Інститут свинарства і агропромислового виробництва (м. Полтава), 07 грудня, 2023 р. [Електронне видання], с. 196-198. DOI 10.37143/Conf-1-2023

6. Передерій Д. Б. Зміни рівнів кортизолу і тироксину у крові курей за умов теплового стресу. Тези ХХ Міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів «МОЛОДЬ І ПОСТУП БІОЛОГІЇ», присвяченої 90-річчю від дня народження професора Ореста Демківа, 18–20 квітня, 2024 року. Молодь і поступ біології: збірник тез, Львів: СПОЛОМ, 2024, с. 328-330.

7. Передерій Д. Б. Вплив таурину на функціонування печінки курей в умовах теплового стресу. Тези ХХІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених, присвяченої 75-річчю від дня народження доктора ветеринарних наук, професора, члена-кореспондента НААН Ростислава Федорука. ІБТ НААН України, 19-20 вересня, 2024. Біологія тварин, Львів, 2024, Т. 26., № 3, С. 160.

8. Передерій Д. Б. Оксидативний статус печінки курей-несучок в умовах гіпертермії: ефективність кормових добавок. Тези ХХІ Міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів «МОЛОДЬ І ПОСТУП БІОЛОГІЇ», присвяченої 80-річчю кафедри фізіології людини і тварин біологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка, 28 квітня – 1 травня, 2025. Молодь і поступ біології: збірник тез, Львів: СПОЛОМ, 2025, с. 325-326.

9. Передерій Д. Б. Антиоксидантний статус крові курей-несучок за теплового стресу та додавання таурину до раціону. Тези ХХІІІ Всеукраїнської науково-

практичної конференції молодих вчених, присвяченої 110-річчю від дня народження доктора біологічних наук, професора, заслуженого діяча науки і техніки України Зеновія Скородинського та 100-річчю від дня народження доктора біологічних наук, професора, академіка УААН Федора Палфія. ІБТ НААН України, 15–16 травня, 2025. Біологія тварин, Львів, 2025, Т. 27., № 2, С. 66.

**Конкретний особистий внесок здобувача в одержання наукових результатів, що виносяться на захист.**

Автором особисто виконано пошук та аналіз наукової літератури за тематикою дисертаційної роботи, проведено аналіз та статистичну обробку отриманих експериментальних даних, написано та оформлено дисертаційну роботу, підготовлено до друку наукові публікації за темою дисертації, власноруч написано дисертацію. Дві серії експериментальних досліджень проведено разом зі співпрацівниками лабораторії обміну речовин. Обговорення результатів досліджень, формулювання завдання, висновків та інтерпретація окремих результатів здійснено разом із науковим керівником. Запозичень ідей та розробок у співавторів публікацій не було, конфлікту інтересів немає.

**Наукове значення виконаного дослідження та практична цінність одержаних результатів.**

Отримані результати мають важливе практичне значення для розробки ефективних стратегій зменшення негативного впливу теплового стресу у птахівництві. На основі досліджень встановлено, що комплексне використання таурину, бетаїну та міо-інозитулу сприяє: збереженню фізіологічного стану курей-несучок шляхом зниження рівня оксидативного стресу; стабілізації метаболічних процесів, включаючи протеїновий та ліпідний обмін, навіть за умов впливу високих температур; зменшенню економічних втрат у птахівництві, пов'язаних із тепловим стресом. Рекомендовано включати досліджувані добавки до раціону курей-несучок в умовах теплового стресу для покращення їх адаптації до стресових факторів середовища. Ці дані можуть бути використані у програмах розробки нових кормових стратегій, що спрямовані на забезпечення стабільності виробництва та підвищення добробуту птиці.



## **Перевірка дисертаційної роботи на наявність академічного плагіату.**

Комісія з питань академічної доброчесності та етики в Інституті біології тварин НААН, створена наказом директора №115 а від 28.09.2022, перевіривши дисертацію Передерій Д.Б. на тему «Вплив теплового стресу на організм курей-несучок та попередження його негативної дії бетаїном, таурином та міоїнозитолом», прийшла до наступного висновку: унікальність дисертаційної роботи становить 99,61 % і відповідно до п.-6 «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Інституті біології тварин НААН» допускається до захисту.

## **Відомості щодо проведення біоетичної експертизи дисертаційних досліджень.**

Усі процедури з тваринами здійснювали відповідно до вимог «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментів та інших наукових цілей» (Страсбург, 2005), Директиви Ради Європи №2010/63/ЄС та Закону України №3447-IV «Про захист тварин від жорстокого поводження» (із змінами 440-IX від 14.01.2020). Проведення експерименту було погоджено комісією з біоетики Інституту біології тварин НААН (протокол №115 а від 28.09.2022).

## **Оцінка структури дисертації, її мови та стилю викладення.**

Дисертаційна робота Передерій Д.Б. «Вплив теплового стресу на організм курей-несучок та попередження його негативної дії бетаїном, таурином та міоїнозитолом» за структурою, мовою та стилем виконана відповідно до вимог щодо оформлення дисертації МОН України (наказ МОН від 12.01.2017 року № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації»). Рукопис написаний українською мовою, матеріали викладені у доступному стилі, складається з анотацій українською та англійською мовами, списку публікацій за темою дисертації, вступу, огляду літератури, матеріалів та методів досліджень, результатів власних досліджень, аналізу й узагальнення результатів досліджень, висновків, списку використаної літератури. Дисертаційна робота Передерій Д.Б. виконана на високому теоретичному і науково-методичному рівні та відповідає сучасним

напрямам досліджень біології та вимогам МОН України, які ставляться до дисертацій науково-освітнього ступеня доктора філософії.

### **Зауваження до дисертації щодо її змісту та оформлення.**

Принципових зауважень до змісту, оформлення та стилю дисертаційної роботи немає. Мали місце деякі стилістичні помилки, на які вказано авторці та які не знижують цінності використаного матеріалу.

### **Відповідність дисертації вимогам, що пред'являються до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії.**

Дисертація відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (Постанова Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44), Про внесення деяких змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України з питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів від 19.05.2023 р №502.

**Висновок:** за актуальністю теми, методичним рівнем виконаних досліджень, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням дисертаційна робота Передерій Д.Б. «Вплив теплового стресу на організм курей-несучок та попередження його негативної дії бетаїном, таурином та міо-інозитолом» відповідає вимогам ПОРЯДКУ, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 р., відносно дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії. Рекомендації дисертації до захисту. Дисертаційну роботу заслухано та обговорено на розширеному засіданні лабораторії обміну речовин Інституту біології тварин НААН (протокол № 9 від 13.06.2025 р). В процесі обговорення дисертаційної роботи Передерій Д.Б. суттєвих зауважень, що стосуються суті роботи, не було висунуто.

Дисертаційна робота Передерій Д.Б. «Вплив теплового стресу на організм курей-несучок та попередження його негативної дії бетаїном, таурином та міо-інозитолом» є завершеною науковою працею, у якій вирішено наукові завдання: досліджено зміни в антиоксидантній системі та показниках оксидативного стресу

у курей за впливу теплового стресу. Встановлено дію теплового стресу на біохімічні показники крові, які характеризують протеїновий, ліпідний та вуглеводний обмін. Встановлено дію теплового стресу на показники крові, які вказують на наявність стресового стану: активність амінотрансфераз, лужної фосфатази, концентрацію кортизолу і тироксину. Визначено вплив таурину і комплексний вплив таурину, бетаїну, міо-інозитулу на антиоксидантний статус курей за оптимальної температури довкілля та умов теплового стресу. Визначено вплив таурину і комплексний вплив таурину, бетаїну і міо-інозитулу на біохімічні показники крові за оптимальної температури довкілля та умов теплового стресу. Встановлено гепатопротекторну дію таурину і комплексний вплив таурину, бетаїну, міо-інозитулу за оптимальної температури довкілля та умов теплового стресу, що має важливе значення для галузі знань 09 «Біологія».

У 14 наукових публікаціях повністю відображені основні результати дисертації, з них 1 стаття опублікована у журналі, що належать до наукометричної бази Scopus та 4 статті – у фахових наукових виданнях України, а також 9 тез доповідей на конференціях.

Дисертація відповідає вимогам, передбаченим пп. 6, 7, 8 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженому Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 з урахуванням змін згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 19 травня 2023 р. № 502.

З урахуванням наукової зрілості та професійних якостей робота Передерій Д.Б. «Вплив теплового стресу на організм курей-несучок та попередження його негативної дії бетаїном, таурином та міо-інозитолом» рекомендується для подання до розгляду та захисту у спеціалізованій вченій раді.

Пропонується створення в Інституті біології тварин НААН разової спеціалізованої вченої ради з правом прийняття до розгляду та проведення захисту дисертації здобувача Передерій Діани Богданівни, яка здобуває ступінь доктора філософії за спеціальністю 091 «Біологія», галузі знань 09 «Біологія» у складі:

**Голова разової спеціалізованої вченої ради:**

Віщур Олег Іванович, доктор ветеринарних наук, професор, завідувач лабораторії імунології ІБТ НААН.

**Опоненти:**

Вовк Стах Осипович, доктор біологічних наук, професор, завідувач відділу дрібного тваринництва ІСГКР НААН.

Данчук Олексій Володимирович, доктор ветеринарних наук, заступник директора з наукової роботи ІКОСГ НААН.

**Рецензенти:**

Брода Наталія Анатоліївна, кандидат біологічних наук, провідний науковий співробітник лабораторії імунології ІБТ НААН.

Кирилів Богдан Ярославович, доктор сільськогосподарських наук, провідний науковий співробітник лабораторії фізіології, біохімії та живлення птиці ІБТ НААН.

За затвердження висновку проголосували:

За — 24

Проти — немає

Утримались — немає

Головуючий на засіданні фахового семінару  
завідувач лабораторії фізіології,  
біохімії та живлення птиці,

д.с.-г.н., ст.н.с.

13.06.2025 р.

Підпис д. с.-г. н. Алли Гунчак засвідчую  
вчений секретар ІБТ НААН

к.с.-г.н.



Алла ГУНЧАК

Оксана СМОЛЯНІНОВА