

ВИСНОВОК
ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ, ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ
ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

Сачка Сергія Романовича
здобувача ступеня доктора філософії
«Метаболічні порушення у корів хворих на кетоз і їх корекція іонофорами,
вітаміном Е та гепатопротекторами»
за спеціальністю 211 – Ветеринарна медицина
(галузь знань 21 – Ветеринарія)

Актуальність теми.

В останні тижні тільності та перші тижні після отелення відбуваються суттєві метаболічні зміни в організмі корів, які викликані зміною гормонального статусу. Відбувається перебудова енергетичного обміну, спостерігається дефіцит глюкози, який компенсується посиленням вивільненням жирних кислот з жирової тканини. Надмірне надходження жирних кислот в печінку викликає її жирове переродження, що пригнічує синтез глюкози та перетворення аміаку в сечовину. Вказані особливості метаболізму природні для корів, проте у високопродуктивних тварин прояв цих змін настільки інтенсивний, що часто призводить до патологічних порушень обміну речовин.

При оцінці метаболічного стану корів у транзитний період основну увагу приділяють порушенням вуглеводно-ліпідного обміну. Поза увагою залишається такий важливий аспект як інтоксикація аміаком, яка є одним з чинників переродження печінки. Аміак утворюється в рубці корів при катаболізмі амінокислот бактеріями рубця, після чого він використовується бактеріями для синтезу власних амінокислот, а надлишок — надходить через кров'яне русло в печінку, де перетворюється в сечовину, яка частково повертається у рубець зі слиною, а частково виводиться з сечею. Раціон високопродуктивних корів містить велику кількість протеїнових кормів, внаслідок чого зростає утворення аміаку, що створює додаткове навантаження на печінку, викликає патологію

паренхіми та знижує її функціональну здатність.

Основний внесок в утворення аміаку в рубці виконує нечисельна, але метаболічно дуже активна група бактерій гіперпродуцентів аміаку. Проблема пригнічення життєдіяльності цих бактерій досить широко вивчається у світі, проте основна увага акцентується на зменшенні аміакоутворення в відгодівельній великій рогатій худоби.

Проблема пригнічення життєдіяльності цих бактерій досить широко вивчається у світі, проте для цього застосовують антибіотик-іонофор монензин. Останніми роками з'явилися повідомлення про можливість використання монензину для попередження негативного енергетичного балансу у корів після отелення, внаслідок посилення під його впливом утворення в рубці пропіонату – попередника глюконеогенезу.

Важливим напрямом досліджень є пошук шляхів регулювання утворення аміаку без використання антибіотиків. Одним з таких чинників можуть бути шишки хмелю, які містять речовини, що вибірково діють на грам-позитивні бактерії, до яких належать гіперпродуценти аміаку, за подібними до іонофорних антибіотиків механізмами.

Шишки хмелю містять речовини, які за антимікробною дією подібні до монензину – пренільовані флороглюцини (фітоіонофори), що дозволяє розглядати їх як потенційну добавку до раціону корів. Антимікробною дією володіють такі компоненти хмелю як хумулон (α -кислота), лупулон (β -кислота), ізохумулон та деякі інші мінорні сполуки. Крім того, поліфеноли шишок хмелю проявляють потужну антиоксидантну дію.

Поєднання дії іонофорів та гепатопротекторів забезпечує комплексний захист печінки корів, попереджує виникнення метаболічних порушень і підвищує молочну продуктивність. Дослідження дії вказаних сполук на рубцеву ферментацію мають теоретичне і практичне значення для попередження порушень обмін речовин у корів протягом транзитного періоду.

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

Дисертаційна робота виконана протягом 2018–2022 років у контексті

науково-дослідних робіт лабораторії обміну речовин Інституту біології тварин НААН за завданням 35.00.02.05 Ф «Дослідити метаболічні процеси у високопродуктивних корів у до- та післяродовий періоди» (2016-2020 рр.), № держреєстрації 0116U001414. Автором дисертаційної роботи здійснено дослідження впливу монензину, шишок хмелю, вітаміну Е та гепатопротекторних препаратів на рубцеву ферментацію, біохімічні показники крові, антиоксидантний стан у молочних корів за норми та захворювання на кетоз.

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. Отримані результати подані таблицями. Результати дисертаційного дослідження оприлюднені та обговорені на науково-практичних форумах.

Обсяг публікацій автора за матеріалами дисертаційної роботи.

За матеріалами дисертації видано 6 наукових статей (з яких одна оглядова та одна одноосібна), у тому числі 2 статті у виданнях, які індексуються у наукометричній базі Scopus та 4 статті у фахових журналах категорії Б. Крім того, опубліковано 6 тез участі у наукових та науково-практичних конференціях, конгресах, форумах.

Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

1. Вудмаска, І. В., Сачко, С. Р., Гудима, В. Ю., Голова, Н. В., & Пахолків, Н. І. (2019). Вплив шишок хмелю і вітаміну Е на рубцеву ферментацію у корів після отелення. *Науково-технічний бюлетень Державного науково-дослідного*

- контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок і Інституту біології тварин НААН, 20(2), 42–47. <https://doi.org/10.36359/scivp.2019-20-2.05>
2. Вудмаска, І. В., Сачко, С. Р., Петрук, А. П., Пахолків, Н. І., Гудима, В. Ю., & Скорохід, А. В. (2019). Корекція біохімічних показників крові корів у перед- і післяотельний періоди шишками хмелю та вітаміном Е. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, серія: Ветеринарні науки*, 21(95), 117–121. <https://doi.org/10.32718/nvlvet9522>
 3. Vudmaska, I., Petrukh, I., Sachko, S., Vlizlo, V., Kosenko, Y., Kozak, M., & Petruk, A. (2021). Using hop cones, vitamin E, methionine, choline and carnitine for treatment of subclinical ketosis in transition dairy cows. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 9(1): 55–62. <http://doi.org/10.17582/journal.aavs/2021/9.1.55.62>
 4. Сачко, С. Р., Вудмаска, І. В., Невоструєва, І. В., Сачко, Р. Г., & Петрук, А. П. (2021). Вплив шишок хмелю і вітаміну Е на кетогенез та антиоксидантний статус корів. *Біологія тварин*, 23(2), 37–40. <https://doi.org/10.15407/animbiol23.02.037>
 5. Сачко, С. Р. (2023). Вплив лікувально-профілактичної кормової добавки на рубцеву ферментацію хворих на кетоз корів. *Біологія тварин*, 25(1), 39–45. <https://doi.org/10.15407/animbiol25.01.039>
 6. Vudmaska, I., Salyha, Yu., & Sachko, S. (2024). Ionophore antibiotics and hop cones as regulators of digestion and metabolism in ruminants. *Studia Biologica*, 18(1), 155–170. <http://doi.org/10.30970/sbi.1801.759>

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. **Sachko, S., & Vudmaska, I.** (2019). Use of hop cones and vitamin E to prevent metabolic disorders in transition dairy cows. *Proceedings of the XIX Middle-European Buiatrics Congress*, May 22–25, 2019, Lviv (Ukraine), *The Animal Biology*, 21(2), 132. http://nbuv.gov.ua/UJRN/bitv_2019_21_2_76

2. **Сачко, С.** (2019). Використання шишок хмелю для регулювання рубцевої ферментації та профілактики метаболічних порушень у корів. *Матеріали XVIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених*, 5–6 грудня 2019 р., Львів (Україна), *Біологія тварин*, 21(3), 149. http://nbuv.gov.ua/UJRN/bitv_2019_21_3_71
3. **Сачко, С.** (2020). Застосування шишок хмелю та гепатопротекторів для лікування субклінічного кетозу корів. *Матеріали XIX Всеукраїнської науково-практичної конференції «Молоді вчені у розв'язанні актуальних проблем біології, тваринництва та ветеринарної медицини»*, 3–4 грудня 2020 р., Львів (Україна), *Біологія тварин*, 22(4), 100. http://nbuv.gov.ua/UJRN/bitv_2020_22_4_81
4. **Sachko, S., & Vudmaska, I.** (2021). Effect of hop cones and vitamin E on ketogenesis and some blood parameters in transition dairy cows. *The 1st Ukrainian-Polish Scientific forum Agrobioperspectives*, 29–30 September 2021, Lviv (Ukraine), *The Animal Biology*, 23(3), 99. http://nbuv.gov.ua/UJRN/bitv_2021_23_3_95
5. **Сачко, С. Р., Петрук, А. П., & Вудмаска І. В.** Регуляція ензиматичної активності бактерій рубця корів іонофорами. *Матеріали XII Українського біохімічного конгресу*, 30 вересня – 4 жовтня 2019 р., Тернопіль (Україна), *Медична та клінічна хімія*, 21(3), 322.
6. **Сачко, С., & Пахолків, Н.** (2022). Застосування монензину для профілактики кетозу корів у транзитний період. *Матеріали XX Всеукраїнської науково-практичної конференції «Молоді вчені у розв'язанні актуальних проблем біології, тваринництва та ветеринарної медицини»* 19 травня 2022 р. Львів (Україна), *Біологія тварин*, 24(2), 65. http://nbuv.gov.ua/UJRN/bitv_2022_24_2_50

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

Автор особисто провів патентний пошук, дібрав й опрацював наукову літературу, освоїв необхідні методики дослідження, виконав експериментальну

частину роботи, математичну і статистичну обробку даних. Планування досліджень, аналіз та інтерпретацію отриманих даних, формування висновків і пропозицій здійснено спільно з науковим керівником. Запозичень ідей та розробок у співавторів публікацій не було, конфлікту інтересів немає.

Наукове значення виконаного дослідження та практична цінність одержаних результатів.

Уперше виконано порівняльне дослідження метаболічної дії іонофорного антибіотика монензину і біологічно активних сполук шишок хмелю на рубцеву ферментацію, біохімічні показники крові з акцентуванням уваги на продукування кетонових тіл та показники, які характеризують оксидативний стрес і стан печінки у корів молочного напрямку продуктивності наприкінці тільності та на початку лактації. Встановлено наявність у шишок хмелю властивостей близьких до дії монензину. Уперше показано доцільність спільного використання шишок і вітаміну Е для покращення ферментації у рубці корів, зниження утворення кетонових тіл та покращення показників крові корів у перший тиждень після отелення, коли для них характерний напружений обмін речовин викликаний негативним енергетичним балансом. Вперше встановлено ефективність застосування шишок хмелю у комплексі з вітаміном Е та гепатопротекторами для профілактики і лікування кетозу корів. Показано, що запропонована комплексна кормова добавка позитивно впливає на обмін речовин корів хворих на субклінічний кетоз і частково попереджує негативні прояви клінічного кетозу.

Запропонована лікувально-профілактична кормова добавка може бути використана у комплексі з традиційними методами лікування кетозу для більш повного охоплення різних аспектів порушення обміну речовин у корів. Результати досліджень метаболічної дії шишок хмелю можуть застосовані для створення інших лікувальних препаратів для заміни кормових антибіотиків іонофорного типу.

Перевірка дисертаційної роботи на наявність академічного плагіату.

Комісія з питань академічної доброчесності та етики в Інституті біології тварин НААН, створена наказом директора №14-к від 09.03.2021 року, перевіряючи дисертацію Сачка С.Р. на тему «Метаболічні порушення у корів хворих на кетоз і їх корекція іонофорами, вітаміном Е та гепатопротекторами», прийшла до наступного висновку: унікальність дисертаційної роботи становить 95,16 % і відповідно до п.6 «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Інституті біології тварин».

Відомості щодо проведення біоетичної експертизи досліджень.

Усі маніпуляції з дослідними тваринами відповідають вимогам "Конвенції Ради Європи про захист хребетних тварин, що використовуються в експериментальних та інших наукових цілях" від 18 березня 1986 року і Директиви 20/10/63/ЄС Європейського парламенту від 22 вересня 2010 року.

Дозвіл на проведення досліджень отримано від комісії з біоетики Інституту біології тварин НААН, протокол №78 від 20 грудня 2018 року.

Оцінка структури дисертації, її мови та стилю викладення.

Дисертаційна робота Сачка С.Р. на тему «Метаболічні порушення у корів хворих на кетоз і їх корекція іонофорами, вітаміном Е та гепатопротекторами» 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, власних досліджень, аналізу й узагальнення результатів досліджень, висновків, пропозицій виробництву, списку використаної літератури. Дисертаційна робота виконана на відповідному теоретичному і науково-методичному рівні, відповідає сучасним напрямкам ветеринарної медицини та вимогам МОН України до дисертацій науково-освітнього ступеня доктора філософії.

Зауваження до дисертації щодо її змісту та оформлення.

Принципових зауважень до змісту та оформлення дисертаційної роботи немає. Запропоновано окремі зауваження та пропозиції щодо опису отриманих результатів, дотримання єдиної термінології, практичних рекомендацій, які автором враховані.

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.

Дисертантом виконані дослідження з профілактики та лікування метаболічних захворювань корів, зокрема таких критичних порушень обміну речовин як кетоз і стеатоз. Обрані схеми дослідів та методи досліджень відповідають меті і дозволяють достатньою мірою виконати поставлені завдання.

Робота містить наукову новизну і має практичне значення для виробництва. Дисертант володіє необхідною теоретичною підготовкою та методичними навиками, кваліфіковано аргументує отримані дані і фахово узагальнює викладену інформацію. Результати досліджень належним чином опубліковані та апробовані на наукових конференціях.

За актуальністю теми, методичним рівнем виконаних досліджень, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням дисертаційна робота Сачка С.Р. на тему «Метаболічні порушення у корів хворих на кетоз і їх корекція іонофорами, вітаміном Е та гепатопротекторами» 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 міжлабораторному засіданні Інституту біології тварин НААН (протокол № 2 від 15.05.2024 р.). В процесі обговорення дисертаційної роботи Сачка С.Р. суттєвих зауважень, що стосуються суті роботи, не було висунуто.

Дисертація відповідає вимогам передбаченим п 6, 7, 8 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) з урахуванням змін згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 19 травня 2023 р №502.

З урахуванням наукової зрілості та професійних якостей робота Сачка С.Р. на тему «Метаболічні порушення у корів хворих на кетоз і їх корекція іонофорами, вітаміном Е та гепатопротекторами» рекомендується для подання до розгляду та захисту у спеціалізованій вченій раді.

Пропонується створення в Інституті біології тварин НААН разової спеціалізованої вчену раду з правом прийняття до розгляду та проведення захисту дисертації здобувача Сачка Сергія Романовича, який здобуває ступінь доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина», галузі знань 21 «Ветеринарія». у складі:

Голова разової спеціалізованої вченої ради.

Віщур Олег Іванович, доктор ветеринарних наук, професор, завідувач лабораторії імунології Інституту біології тварин НААН

Опоненти:

Сімонов Мар'ян Романович, доктор ветеринарних наук, завідувач кафедри ветеринарно-санітарного інспектування Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів.

Тодоров Микола Іванович, кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики Одеського державного аграрного університету, м. Одеса.

Рецензенти:

Каплінський Василь Васильович, кандидат ветеринарних наук, завідувач лабораторії екологічної фізіології та якості продукції Інституту біології тварин НААН, м. Львів

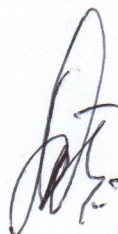
Прудіус Тарас Ярославович, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник лабораторії імунології Інституту біології тварин НААН, м. Львів.

За затвердження висновку проголосували:

За	24
Проти	немає
Утрималось	немає

15.05.2024 р.

Головуючий на засіданні фахового семінару завідувач лабораторії обміну речовин імені Степана Гжицького, д.с.-г.н., професор



Петро СТАПАЙ

Підпис професора
Петра Стапая засвідчую, вчений секретар
Інституту біології тварин НААН, к.с.-г.н.



Оксана СМОЛЯНІНОВА