

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЙ
ТА АКВАКУЛЬТУРИ**

**«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТВАРИННИЦТВА: РЕАЛІЇ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ»**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**Міжнародна науково-практична конференція науково-
педагогічних працівників та молодих науковців**



ОДЕСА, 2025

УДК: 636(082)

Актуальні питання тваринництва: реалії та перспективи: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції НПП та молодих науковців (Одеса, 06 листопада 2025 р.) / Одеський державний аграрний університет. Навчально-науковий інститут біотехнологій та аквакультури. Одеса, 2025. 64 с.

Рекомендовано до друку рішенням Вченої Ради Навчально-Наукового інституту біотехнологій та аквакультури Одеського державного аграрного університету

від 5 лютого 2026 р. (протокол № 6)

До збірника увійшли тези доповідей науково-практичної студентської конференції навчально-наукового інституту біотехнологій та аквакультури

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ:

Тетяна НЕБОГА	голова, проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків <i>Одеський державний аграрний університет</i>
Олена БЕЗАЛТИЧНА	голова - директор Навчально наукового інституту біотехнологій та аквакультури, к.с-г.н, доцент <i>Одеський державний аграрний університет</i>
Галина ЗАМАРАЦЬКА	доцент, спеціаліст із зовнішньої співпраці у сфері якості харчових продуктів, кафедра молекулярних наук. <i>Шведський університет сільськогосподарських наук. Швеція</i>
Алла КИТАЄВА	доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва <i>Одеський державний аграрний університет</i>
Таїсія РИЖКОВА	професор, доктор технічних наук. <i>Державний біотехнологічний університет м. Харків. Україна</i>
Марек БАБІЧ	доктор інженерії, професор кафедри свинарства та біотехнології факультету тваринництва та біоекономіки <i>Природничий університет у Любліні. м. Люблін, Польща</i>
Олександр ЦЕРЕНЮК	директор Інституту, доктор с.-г. наук, професор. <i>Інститут свинарства та АПВ НААН, м. Полтава, Україна</i>

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Ліля КРЕМЕНЧУК	заступник директора з наукової роботи, доцент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва <i>Одеського державного аграрного університету, к.с-г.наук;</i>
Тетяна ПУШКАР	завідувач кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва <i>Одеського державного аграрного університету, к.с.-г.н., доцент;</i>
Ігор Ніколенко	завідувач кафедри генетики, розведення та годівлі сільськогосподарських тварин <i>Одеського державного аграрного університету, к.с.-г.н., доцент;</i>
Ігор СЛЮСАРЕНКО	асистент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва <i>Одеського державного аграрного університету, к.с-г.наук;</i>
Вікторія СЛЮСАРЕНКО	асистент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва <i>Одеського державного аграрного університету, к.с-г.наук;</i>

Відповідальна за випуск: Кременчук Л.В. - кандидат с.-г. н., доцент.

Матеріали подано у авторській редакції. Автори несуть відповідальність за достовірність викладених наукових фактів.

© ОДАУ Україна, 2025

ЗМІСТ

	стр
Бекетова А. Надання домедичної допомоги при укусі службовою собакою під час охорони громадського порядку	4
Бордун Т., Ніколенко І. Нутрієнтний профіль та біохімічні особливості раціонів: диференційований підхід до годівлі собак і котів	7
Гребельник О., Ломова Н. Методологічні підходи до оцінки біологічної цінності харчової сировини тваринного походження	9
Давидов Д., Кременчук Л., Пушкар Т., Москалу Є. Роль та завдання кінологічної служби Збройних Сил України в системі національної безпеки України.	11
Калініна Г., Шевченко А. Обґрунтування використання <i>CICHORIUM INTYBUS</i> для підвищення функціональності та стабільності молочних	13
Король-Безпала Л., Безпалій І. Встановлення оптимальних біотехнологічних чинників для розвитку личинок <i>chironomus</i> .	15
Король А., Перспективний розвиток козівництва	17
Китасва А., Безалтична О., Слюсаренко І., Гнасько А. Вплив тривалості міжотельного періоду на молочну продуктивність корів і рентабельність виробництва молока	18
Косенко С., Нагорний С. До 135-річчя філії "одеський іподром" дп "конярство України"	21
Лисенко В., Ніколенко І. Фактори ризику та напрямки корекції ожиріння у собак	24
Ломова А., Ніколенко І. Депривація собак	26
Ніколенко І. Вплив рівня годівлі на репродуктивну функцію собак	29
Осадчук С. Внесок вітчизняних науковців у вивчення знезаражувальної дії озону	30
Підмога В., Ємець З. Використання генетичних методів селекції у тваринництві	33
Пушкар Т., Кременчук Л. Характеристика крафтового м'якого сиру з молока кіз різних порід	36
Пушкар Т., Кременчук Л., Добробут тварин – історія розвитку та його значення	39
Рижкова Т., Даниленко С., Бондарчук В., Ефективність використання відварів лікарських рослин в технології сироватеоаого напою	42
Сабодаш А., Актуальні питання службового собаківництва: реалії та перспективи	46
Скорик Д., Особливості домедичної допомоги службовим собакам у патрульній діяльності кінолога	47
Соломашенко К., Ясько В., Технологія виробництва м'яса гусей	48
Слюсаренко І. Інтенсивність росту помісного молодняка свиней різних генотипів	50
Терещенко Л., Черенєга І. Стан ринку кормів для дрібної рогатої худоби та подальші перспективи	52
Терещенко Л., Кременчук Л. Зоотерапія як альтернативний аспект взаємодії людини з твариною	54
Фроюк А., Шевченко О. Застосування біометричних методів у ветеринарії на прикладі аналізу коефіцієнта кореляції фізіологічних показників у тварин	57
Шевченко О. Дослідження зв'язку між генотипом і продуктивними якостями свиней	58
Шевченко О. Вплив генотипу на формування поведінкових реакцій у мисливських собак	60
SYENNIKOV A., BEZALTYCHNA O. Adaptation of the processing technology for animal husbandry by-products for the needs of the medical sector	61

НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ УКУСІ СЛУЖБОВОЮ СОБАКОЮ ПІД ЧАС ОХОРОНИ ГРОМАДСЬКОГО ПОРЯДКУ

Бекетова А.В., викладач кафедри забезпечення державної безпеки,

e-mail: allabek906@gmail.com

Національна академія Національної гвардії України,

м. Золочів, Україна

У процесі забезпечення громадського порядку військовослужбовці Національної гвардії України активно залучаються до взаємодії зі службовими собаками. Такі тварини виконують важливі завдання - пошук правопорушників, затримання, охорону територій. Проте в екстремальних умовах можливі випадки агресивної поведінки, що призводить до укусу. Знання алгоритму дій і правил надання домедичної допомоги при укусі службової собаки є важливою складовою підготовки військовослужбовців [1,4].

Укус службової собаки належить до травм м'яких тканин, які можуть супроводжуватись кровотечею, больовим шоком, пошкодженням сухожиль або нервів. Особливу небезпеку становить ризик інфікування рани мікрофлорою ротової порожнини тварини.

Першочергові дії при наданні допомоги:

1. Забезпечення безпеки постраждалого та ізоляція тварини.
2. Оцінка стану потерпілого (свідомість, дихання, кровотеча).
3. Зупинка кровотечі - накладання тиснучої пов'язки, за необхідності - джгута.
4. Промивання рани великою кількістю чистої води з господарським милом протягом кількох хвилин або антисептика (хлоргексидину, перекису водню).
5. Обробка країв рани антисептичними розчинами (не спиртовими).
6. Накладання стерильної пов'язки та фіксація кінцівки у спокійному положенні.

Після надання домедичної допомоги постраждалого необхідно направити до медичного пункту для подальшої обробки рани, вакцинації проти правця та, за потреби, проведення антирабічної профілактики.

В умовах охорони громадського порядку важливо, щоб особовий склад мав практичні навички дій при травмах тваринами. Навчання проводиться згідно з протоколами ТССС (Tactical Combat Casualty Care) та алгоритмом MARCH, адаптованим до мирних умов [3].

Надання домедичної допомоги при укусі службовою собакою є важливим елементом підготовки військовослужбовців Національної гвардії України. Від своєчасності та правильності дій залежить запобігання ускладненням, зменшення ризику інфекції та збереження боєздатності особового складу підрозділів, що виконують завдання з охорони громадського порядку[2,3].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Наказ МОЗ України № 398 від 16.07.2014 *«Про затвердження порядку надання домедичної допомоги особами, які не мають медичної освіти»*.
2. Домедична допомога в умовах бойових дій: навч. посіб. Київ: МО України, 2023. С. 26-30.
3. Методичні рекомендації з тактичної медицини для підрозділів НГУ. Харків: НАНГУ, 2022. 35с.
4. WHO Guidelines on Animal Bites. Geneva: World Health Organization, 2020. P. 17-26.

НУТРИЄНТНИЙ ПРОФІЛЬ ТА БІОХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РАЦІОНІВ: ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ДО ГОДІВЛІ СОБАК І КОТІВ

¹Тетяна БОРДУН, к.т.н., доцент кафедри генетики, розведення та годівлі сільськогосподарських тварин, e-mail: Bordun.tatjana@gmail.com

² Ігор НІКОЛЕНКО, канд. с.-г. наук, доцент, в.о. завідувача кафедри генетики розведення та годівлі сільськогосподарських тварин,
e-mail: igor.nikolenko.87@ukr.net

¹Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

²Одеський державний аграрний університет, м. Одеса

Годівля є ключовим, а часто й лімітуючим, фактором, що визначає стан здоров'я, довголіття та якість життя домашніх тварин (собак і котів). У сучасному ветеринарно-біологічному комплексі питання створення біологічно повноцінних та збалансованих раціонів набуває стратегічного значення. Актуальність дослідження нутрієнтного профілю кормів обумовлена зростанням популяції домашніх улюбленців, підвищенням середньої тривалості їхнього життя та необхідністю профілактики метаболічних та аліментарних захворювань (ожиріння, діабету, уролітіазу та ін.). Незважаючи на загальні принципи годівлі ссавців, глибоке розуміння видової специфіки метаболізму є критично важливим для уникнення типових помилок, що призводять до дефіцитів або надлишків ключових нутрієнтів.

Збалансована годівля є фундаментальною умовою для підтримання гомеостазу, забезпечення енергетичних потреб та регенерації тканин у домашніх тварин. Оптимально сформований корм повинен містити всі необхідні поживні та біологічно активні речовини у визначеному співвідношенні, яке коригується з урахуванням віку, фізіологічного стану, рівня фізичної активності та загального стану здоров'я тварини. Критичним аспектом у нутріціології домашніх тварин є видова специфіка, зокрема, значні метаболічні відмінності між собаками та котами, що вимагають індивідуалізованого підходу до формування рецептури.

Білки є основним джерелом незамінних амінокислот (НАК), необхідних для анаболічних процесів. Хоча потреби в НАК у собак і котів у період росту є високими, коти демонструють значно вищу загальну потребу в сирому протеїні порівняно з собаками. Висока потреба котів у білку обумовлена не стільки НАК, скільки високим рівнем катаболізму азоту, що є адаптацією хижака. Критичною особливістю є абсолютна залежність котів від аргініну. Дефіцит аргініну призводить до швидкої нездатності до нормального функціонування орнітинового циклу (циклу сечовини), накопичення аміаку в крові (гіперамоніємія) та потенційно летальних наслідків упродовж кількох годин.

Потреба організму тварин у протеїні значно зростає у фізіологічно напружені періоди. До таких станів належать фази інтенсивного росту, а також вагітність та лактація. Зокрема, для котів, що зростають, рекомендований мінімальний вміст сирого протеїну в раціоні становить не менше 29 %, тоді як для дорослих – ця потреба знижується до мінімум 22 %; для цуценят вміст сирого протеїну в раціоні не менше 22 %, а для дорослих – не менше 16 %. Додаткове підвищення вмісту протеїну необхідне для активних, робочих собак, тварин, які

перебувають у стані стресу, а також у період реконвалесценції після травм, захворювань чи хірургічних втручань. Хоча для молодих і активних тварин надлишок протеїну зазвичай не є шкідливим (за винятком потенційного порушення водного балансу), його надмірне споживання може бути пов'язане з ризиком ниркової недостатності у літніх тварин, особливо при наявності субклінічних дефіцитів певних амінокислот [1-5].

Амінокислота таурин є незамінною для котів, на відміну від собак. Обмежена здатність котів до ендogenous синтезу таурину з сірковмісних амінокислот, а також високі втрати таурину із жовчними кислотами, вимагають його обов'язкової добавки. Дефіцит таурину асоціюється з центральною дегенерацією сітківки та порушеннями репродуктивної функції. Оптимальний вміст для котів становить 100–200 мг/100 г сухої речовини [1-5].

Жири є концентрованим джерелом енергії та служать джерелом незамінних жирних кислот (НЖК). Собаки мають мінімальну потребу у лінолевій кислоті (не менше 1,1 %), оскільки не синтезують її ендogenous. Виявлено критичну різницю у метаболізмі НЖК: коти мають знижену активність десатурази, що унеможливорює ефективне перетворення лінолевої кислоти на арахідонову кислоту. Тому арахідонова кислота є незамінною для котів. Раціон котів має бути збагачений жирами тваринного походження, що містять арахідонову кислоту, у концентрації не менше 0,02 % від сухої речовини [1-5].

Хоча більшість ссавців можуть задовольнити метаболічні потреби в глюкозі за рахунок глюконеогенезу з білків, вуглеводи залишаються важливим легкодоступним джерелом енергії. Собаки добре засвоюють оброблений крохмаль. Оптимальний вміст вуглеводів у раціоні звичайних собак становить 40–50 % енергетичної цінності. Коти мають нижчу толерантність до вуглеводів через нижчу активність амілолітичних ферментів у тонкому кишечнику. Рекомендований рівень вмісту вуглеводів – менше 30 % енергетичної цінності раціону. Обмежена кількість клітковини (до 5 %) є необхідною для обох видів для забезпечення нормальної моторики шлунково-кишкового тракту [1-5].

Коти нездатні синтезувати β -каротин на ретинол через відсутність відповідного ферменту. Вони повинні отримувати готовий вітамін А виключно з продуктів тваринного походження. Собаки, на відміну від більшості ссавців, нездатні ефективно синтезувати вітамін D₃ зі шкірних ліпідів під дією УФ-променів. Отже, собаки залежні від надходження вітаміну D з кормом, що є необхідним для запобігання рахіту. Коти, навпаки, виявляють меншу залежність. Потреба у вітаміні Е є взаємозалежною з прийомом селену. Крім того, необхідне адекватне співвідношення α -токоферолу до НЖК (мг/г) на рівні 0,6:1 для мінімального захисту НЖК від переокислення [1-5].

Водорозчинні вітаміни групи В, Н і С обов'язково повинні бути присутні у раціоні здорових тварин, не дивлячись на те, що деякі із них (ціанкоболамін, фолієва кислота, піридоксин, біотин, аскорбінова кислота) частково виробляються бактеріями травного тракту.

На відміну від білків, жирів і вуглеводів мінеральні речовини не мають кормової цінності, але вони є пластичним матеріалом та ключовими регуляторами обмінних процесів. Наприклад, для котів і собак установлені кормові потреби щодо кальцію і фосфору. Критичним є не лише абсолютний їх вміст, але й співвідношення (Са:Р). Оптимальний діапазон для зростаючих та дорослих тварин становить 0,8:1 – 2:1. Дисбаланс спричиняє серйозні проблеми зі здоров'ям кісткової тканини. Наприклад, надмірне споживання магнію, особливо у котів, підвищує ризик розвитку струв'їтних уролітів (сечокам'яна хвороба) через залужнення сечі [1-5].

Отже, ключовим стратегічним завданням є не просто забезпечення достатньої кількості поживних та біологічно активних речовин у раціоні домашніх улюбленців, а точне врахування біохімічних обмежень та метаболічних адаптацій кожного виду. Видові відмінності у травній фізіології та ферментативній активності зумовлюють незамінність певних нутрієнтів для одного виду, які можуть бути синтезовані іншим. Нехтування цими видовими вимогами призводить до аліментарних дефіцитів і, як наслідок, до розвитку серйозних патологій.

Таким чином, забезпечення здоров'я, довголіття та високої якості життя домашніх улюбленців залежить від впровадження науково обґрунтованого моделювання раціонів, що базується на виправленні біохімічних лімітацій виду та оптимізації енергетичного балансу відповідно до фізіологічного стану тварин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. The Waltham Book of Companion Animal Nutrition. I. H. Burger. Elsevier – Health Sciences Division, 1996. 136 p.
2. Nutrient Requirements of Dogs and Cats. National Research Council. Washington, D.C.: The National Academies Press, 2006. 424 p.

УДК 664:637.12:612.392

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Оксана ГРЕБЕЛЬНИК к.т.н., доцент, кафедри генетики, розведення та годівлі сільськогосподарських тварин, *e-mail*: oksana.hrebelnyk@btsau.edu.ua

Анна ЛОМОВА., к.т.н., доцент, кафедри генетики, розведення та годівлі сільськогосподарських тварин, *e-mail*: AnnaLomova0809@gmail.com

*Білоцерківський національний аграрний університет,
м. Біла Церква, Україна*

Продукція тваринництва є традиційною сировиною для харчової промисловості. Молоко незбиране, м'ясо тварин, яйця – все це є основою для виробництва харчової продукції.

Водночас у харчовій промисловості спостерігається тенденція до використання нетрадиційної сировини тваринного походження, наприклад, застосування козиного молока у молокопереробній галузі. Відтак, введення нової сировини вимагає не лише оцінки їх технологічної придатності до переробки, органолептичної сумісності, але і їх біологічної цінності, наявності функціональних властивостей [1].

Біологічну цінність і виробів, і сировини оцінюють насамперед за їх якісним і кількісним складом білка. Відомим фактом є першочергова потреба людського організму у повноцінному білку. Для оцінки біологічної цінності білків застосовують хімічні, біохімічні та біологічні показники [2, 3].

Причому варто відзначити важливість саме повноцінності білка, оскільки його високий вміст не є гарантією раціональності його використання.

Існують декілька проблем його засвоєння: наявність супутніх шкідливих речовин та незбалансований склад самого білка.

Харчова сировина може містити у своєму складі інгібітори травних ферментів, які різко знижують перетравність та засвоєння білка у людському організмі. Також перешкодою для застосування є наявність різноманітних алергенів. Оцінку білкового складу з врахуванням впливу інших складових сировини забезпечують біохімічні та біологічні показники.

Оцінку повноцінності власне білкового складу здійснюють за допомогою хімічних методів, які передбачають якісний та кількісний аналіз наявного амінокислотного складу [1, 3].

З цією метою застосовують комплексні методи оцінки: визначення амінокислотного скору, коефіцієнту різниці амінокислотного скору (КРАС), біологічної цінності (БЦ), коефіцієнтів утилітарності, раціональності, надлишковості. Застосування методів передбачає порівняльний аналіз з еталонним вмістом «ідеального білка». Для цього застосовується формула, запропонована Комітетом ФАО/ВООЗ. Традиційно у сучасних дослідженнях використовують амінокислотну шкалу «ідеального білка», уніфіковану для усіх груп населення. Більш доцільним є застосування диференційованих формул, розроблених для різних вікових категорій [4].

У наукових дослідженнях 2011 року пропонується еталонний амінокислотний склад для різних вікових груп населення: діти (віком 0-6 місяців; від 6 місяців до 3 років); старші діти, підлітки, дорослі [5].

Враховуючи вище наведене, для оцінки біологічної цінності харчової сировини тваринного походження необхідно застосовувати наступний алгоритм дій: визначення амінокислотного скору, КРАС, БЦ, комплексних показників окремо для кожної вікової групи населення. Це забезпечить можливість точного диференціювання сировини для подальшого перероблення та моделювання на її основі повноцінних харчових продуктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: Підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 336 с.
2. Мінорова А.В. Біологічна цінність сухих молочних багатокомпонентних сумішей. *Food Resources*. 2020. №14. С.125-136.
3. Hayes, M. (2020). Measuring protein content in food: An overview of methods. *Foods*, 9(10), 1340.
4. Hrebelnyk, O., Zahorui, L., Kalinina, H., Kachan, A., Nadtochii, V., & Fedoruk, N. (2023). Biological value of zaanen goats' pasteurized milk proteins. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*, 2023. 25(99), 69-74. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-f9912>
5. Consultation, F. E. (2011). Dietary protein quality evaluation in human nutrition. *FAO Food Nutr. P.* 92, 1-66.

РОЛЬ ТА ЗАВДАННЯ КІНОЛОГІЧНОЇ СЛУЖБИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ В СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Дмитро ДАВИДОВ, старший офіцер відділення дослідження гідрометеорологічної та кінологічної підтримки Центру досліджень Сил підтримки Збройних Сил України,

e-mail : ligak9@ukr.net

Ліля КРЕМЕНЧУК, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології виробництва та переробки продукції тваринництва,

e-mail: kremencuklila@gmail.com

Тетяна ПУШКАР, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології виробництва та переробки продукції тваринництва.

e-mail : t_pushkar@ukr.net

Євген МОСКАЛУ, інструктор дресирувальник, кінологічний клуб України.

e-mail : evgeniy_moskalu@gmail.com

Збройні Сили України, м. Київ, Україна

Одеський державний аграрний університет, м Одеса, Україна

Кінологічний клуб України, м. Київ, Україна

В умовах широкомасштабної збройної агресії РФ проти України Кінологічна служба у ЗС України відіграє головну роль у кінологічній підтримці військ (сил) та забезпеченні виконання службово-бойових завдань. Значимість та роль службової кінології у системі національної безпеки незважаючи на високотехнічний прогрес не тільки не зменшилася, а навпаки, значно зросла, оскільки фізіологічні, фізичні та інші якості службових собак значно перевершують тактико-технічні параметри сучасної техніки. Прогнозування вчених базується на тому, що підготовлені кінологічні розрахунки (тандем кінолога та собаки) протягом тривалого часу будуть необхідні силовим структурам як дієвий фактор, що сприяє успішному виконанню поставлених перед ними службових завдань.

Головне призначення кінологічної підтримки ЗС України полягає у підготовці військових кінологів та службових собак (кінологічних розрахунків) і подальшого їх використання з метою підвищення ефективності діяльності військ у різних умовах, зокрема під час бойових операцій, забезпечення безпеки та виконання спеціальних завдань [2].

Основними завданнями кінологічної підтримки Збройних Сил України на сьогодні є:

- виявлення мінно-вибухових пристроїв;
- пошук наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів;
- пошук стрілецької зброї та боєприпасів;
- охорона стратегічно важливих об'єктів та об'єктів зі зберігання запасів ОБСТ та

МТЗ, аеродромів ЗС України;

- охорона арсеналів, баз та складів ЗС України;

-охорона військовослужбовців, які засуджені до утримання у дисциплінарному батальйоні, та тих, що утримуються на гауптвахті;

- прийняття участі у затриманні членів диверсійно-розвідувальних груп;

-прийняття участі з пошуку та виявлення осіб, зниклих безвісти за особливих обставин, їх останків, розшуку місць поховання таких осіб;

- утримання службових собак у кінологічних підрозділах військових частин ЗС

України.

Реалізація функцій кінологічної підтримки досягається шляхом застосування службових собак різних напрямків спеціалізації:

- патрульно-розшукових;
- вартових;

- сторожових;
- мінно-розшукових;
- спеціальних з пошуку вибухових речовин, боєприпасів, вибухових пристроїв та стрілецької зброї;
- спеціальних з пошуку наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів;
- штурмових;
- спеціальних з пошуку та виявлення тіл (останків) померлих (загиблих) осіб.

З метою досягнення визначених цілей підрозділи кінологічної підтримки ЗС України застосовують різноманітні форми та методи виконання завдань за призначенням. На їх зміст впливають характер збройної боротьби, стратегічні та оперативні цілі (завдання), стан та рівень спроможностей підрозділів кінологічної підтримки та інші умови воєнно-політичної і воєнно-стратегічної обстановки.

Виконання завдань підрозділами кінологічної підтримки забезпечується шляхом використання різних способів виконання завдань за призначенням, які залежать від умов обстановки. Вибір способу виконання завдань кінологічної підтримки залежить від її мети і змісту отриманих завдань, замислу операцій (бойових дій), складу та спроможностей підрозділів кінологічної підтримки і військ (сил) оперативного забезпечення противника, характеру місцевості та інших умов.

Незважаючи на всю важливість кінологічної служби потрібно не забувати, що службовий собака це жива істота і під час виконання службових завдань на нього мають вплив:

- кліматичні, метеорологічні, фізичні та хімічні фактори навколишнього середовища;
- тип ландшафту та рівень забрудненості ґрунту запахом вибухових речовин;
- пориви вітру більше ніж 18 м/с біля поверхні ґрунту та 7 м/с, якщо поверхня ґрунту дуже суха й існує ймовірність підняття пилу;
- сильний дощ та снігопад – знижується сила випаровування парів вибухових речовин;
- велика насиченість вибухових речовин на ділянці;
- наявна інформація, що на даній ділянці можуть бути встановлені міні-пастки;
- місцевість з густою рослинністю;
- виконання завдань, до яких вони не підготовлені;
- хвороби (травми);
- суки у період еструсу (якщо це впливає на роботу собаки);
- вікова втрата зору, слуху, нюху, притуплення смаку;
- температурні умови використання спеціальних собак (при температурі від +25 С до -20 С без обмежень, а при температурі вище +25 С і нижче -20 С - у разі крайньої потреби) – ніс не так добре сприймає запахи;
- температурні умови використання вартових (сторожових) собак (тривалість перебування собаки на посту не повинна перевищувати 12 годин на добу, а за температури - 20 С й нижче - 6 годин);
- кашель, застуда, алергія (сезонний пилкок) – роблять сезонний вплив на здатності розпізнавати запахи;
- відсутність проведення профілактичних, діагностичних, лікувальних та інших санітарно – ветеринарних заходів;
- неякісне годування та напування службових собак;
- якщо атмосферний тиск підвищується – тварині складніше взяти слід;
- сприятливі умови для роботи та відпочинку службового собаки;
- сильні пориви вітру – чуття собаки можуть змінюватися;
- контузія під час вибухів поблизу тварини – ймовірність втрати робочих якостей;
- час огляду (роботи) собак – через кожні 30 хвилин безперервного огляду надавати службовому собаці обов'язковий відпочинок тривалістю не менше 15 хвилин, у разі використання службового собаки упродовж тривалого часу зменшити час його безперервної роботи та збільшити час на відпочинок;

-час для адаптації до умов місць проведення огляду (роботи) після зміни обстановки [1].

Враховуючи вплив на службову собаку різноманітних факторів кінолог повинен належно підготувати свого чотирилапого партнера та бути готовим до надання йому допомоги у разі можливої нештатної ситуації.

Таким чином, службова собака в системі кінологічної підтримки ЗС України є не лише допоміжним інструментом, але й важливим елементом системи безпеки та оборони країни, що підвищує ефективність та безпеку військовослужбовців і цивільного населення нашої країни [2].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Наказ ГК ЗС України від 23.11.2022 № 306 “Про затвердження Інструкції з організації діяльності кінологічних підрозділів ЗС України”;
2. Наказ ГК ЗС України від 06.12.2022 № 315 “Про затвердження Положення про кінологічну службу ЗС України”.
3. Службові собаки – спецзасоби чи вірні напарники українських захисників? URL: <https://azov.org.ua/slujbovi-sobaki/> .
4. Тімченко О.В., Мордюшенко С.М., Снісаренко А.Г. Професіографічний аналіз діяльності кінологів-рятувальників ДСНС України. Монографія. Харків. 2014. С. 72-73. URL: <http://repositsc.nuczu.-edu.ua/bitstream/123456789/2074/1/kinologi.pdf>.
5. Уманець Г.В. Лекція на тему «Психологічна підготовка» з навчальної дисципліни «Організація та методика роботи з особовим складом». https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/kafedry/kafedra-viiskovoipidhotovky/distant-content/T_4_PZ_2.pdf .

УДК: 636(082)637.141.8

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ *CICHORIUM INTYBUS* ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ ТА СТАБІЛЬНОСТІ МОЛОЧНИХ НАПОЇВ

Галина КАЛІНІНА к.т.н., доцент, кафедра харчових технологій і технологій переробки продукції тваринництва *e-mail* : mamagala@i.ua
Анастасія ШЕВЧЕНКО здобувач другого рівня вищої освіти,
e-mail : shevchenko1607@gmail.com

*Білоцерківський національний аграрний університет
м.Біла Церква.Україна*

Використання *Cichorium intybus* у молочних продуктах в тому числі напоях є прикладом нутріцевтичної інженерії, де біологічно активні компоненти рослини інтегруються для підвищення функціональності продукту. Ключові технологічні аспекти базуються на унікальному складі кореня цикорію.

Корінь цикорію є багатим джерелом інуліну (до 68% у свіжому вигляді, до 98% у висушеному), який є полісахаридом, що належить до групи фруктанів. Інулін — це пребіотик, що не перетравлюється ферментами людського організму, але служить субстратом для корисних бактерій у товстому кишківнику (наприклад, біфідобактерій та лактобактерій). Це сприяє поліпшенню здоров'я кишківника та імунної системи [1; 2; 3].

Інулін - це лінійний полісахарид, що складається переважно з одиниць D-фруктози,

з'єднаних beta-2-1-глікозидними зв'язками, та має кінцеву одиницю глюкози. Інулін не лише служить пребіотиком, але й виступає як замітник жиру та структуроутворюючий агент. Його додавання до знежирених молочних продуктів (як-от йогурти чи кефіри) дозволяє імітувати кремодібну консистенцію, не збільшуючи при цьому калорійність. Оскільки інулін не гідролізується ферментами тонкого кишківника, він досягає товстого кишківника неушкодженим, де слугує субстратом для селективного росту *Bifidobacterium* та *Lactobacillus*. Це прямо впливає на мікробіом споживача, що є ключовим показником функціонального харчового продукту.

Термічна обробка молока (наприклад, УНТ-пастеризація при 135...150°C необхідна для подовження строку придатності, але часто спричинює термічну агрегацію та коагуляцію (згортання) казеїнових міцел [4].

Цикорій містить біоактивні сполуки, такі як сесквітерпенові лактони, хлорогенові та цикорові кислоти, а також мономерні флавоноїди. Ці речовини проявляють антиоксидантну, протизапальну та антибактеріальну дію. Завдяки цьому, додавання екстракту цикорію може допомогти пригнічувати ріст мікрофлори, що спричиняє псування продукту. Це, у свою чергу, дозволяє подовжити термін зберігання молочних напоїв, особливо у поєднанні з іншими натуральними інгредієнтами, такими як кориця.

Екстракт цикорію містить поліфеноли та високомолекулярні вуглеводи, які утворюють захисну оболонку навколо казеїнових міцел. Цей механізм може бути подібним до дії гідроколоїдів: адсорбція полісахаридів на поверхні міцел створює фізичний бар'єр, що запобігає їхньому злипанню. Зміна поверхневого заряду казеїну підвищує електростатичне відштовхування між міцелами, забезпечуючи однорідну та стійку емульсію (молочний напій) [5].

На відміну від синтетичних консервантів, біоактивні сполуки цикорію (хлорогенові та цикорові кислоти, флавоноїди) забезпечують натуральне консервування, запобігаючи виникненню гіркового та прогірклого присмаку, що подовжує органолептичну придатність продукту. Використання цикорію дозволяє виробникам молочної продукції виробляти продукти, мінімізуючи або повністю виключаючи синтетичні консерванти [6; 7].

Екстракційні технології: використання надкритичної флюїдної екстракції або ультразвукової екстракції для отримання високоочищених та концентрованих фракцій інуліну та поліфенолів, мінімізуючи ризик утворення небажаних сполук, тобто виключається можливість утворення канцерогенних сполук.

Перспектива подальшого дослідження: створення молочних білково-вуглеводних матриць з точним дозуванням пребіотиків та антиоксидантів цикорію, що дозволить створювати функціональні напої для різних груп споживачів (спортсменів, людей із порушеннями травлення тощо).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Слюсаренко, С. В., & Мостова, О. В. (2022). Інноваційні підходи до створення молочних продуктів функціонального призначення з використанням рослинних екстрактів. *Прогресивні технології та системи інженерії*, (3), С. 45–53.
2. Деміденко, Н. В., & Шевченко, А. І. (2021). Вплив пребіотиків на якість та термін зберігання кисломолочних напоїв. *Харчова промисловість України*, (2), С. 78–84.

3. Klimczak, B., & Małeckı, S. (2023). Chicory inulin as a fat replacer and texture modifier in dairy products: A review. *Journal of Food Engineering and Technology*, 35(1), P. 112–125. (Англomовне джерело).
4. Popova, V., & Hlushchenko, L. (2020). Technological aspects of using chicory extract to stabilize milk protein during high-temperature processing. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5(11-107). P. 4–12. DOI: 10.15587/1729-4061.2020.210453.
5. Рудницький, В. І., & Ковальчук, О. П. (2024). Антиоксидантна активність екстрактів цикорію та їхній вплив на окиснювальну стабільність молока. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія: Технології продуктів харчування*, 26(118), С. 241–247.
6. Gibson, G. R., Hutkins, R., Sanders, M. E., Fang, J., S. J., & R. L. (2017). The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 14(8), P. 491–502.
7. Ziemichód, T., Jurasz, Z., & Szteke, W. (2022). Influence of chicory root fiber on the rheological and sensorial properties of fermented milk beverages. *Food Hydrocolloids*, P.131, 107698. DOI: 10.1016/j.foodhyd.2022.107698.

УДК 606: 595.771

ВСТАНОВЛЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ ДЛЯ РОЗВИТКУ ЛИЧИНОК *CHIRONOMUS*

Леся КОРОЛЬ-БЕЗПАЛА канд. с.-г. наук, доцент, e-mail: lesy25@ukr.net

І. БЕЗПАЛИЙ канд. с.-г. наук, доцент,

*Білоцерківський національний аграрний університет
м. Біла Церква*

Технологія культивування личинок *Chironomus* в лабораторних або виробничих умовах базується на забезпеченні умов вирощування, що повністю відповідає біологічним вимогам організмів для їхнього повноцінного життєвого циклу.

Однією з пріоритетних цілей сучасної аквакультури є отримання великих обсягів високоякісної рибопродукції та посадкового матеріалу. Ключовим аспектом успішного рибництва є оптимізація годівлі та забезпечення біологічно повноцінних живих кормів, які являють собою сукупність рослинних і тваринних гідробіонтів [1; 2].

Гідробіонти населяють різні екологічні ніші: від товщі води до донних ґрунтів або водної рослинності. Найпоширенішими представниками, що відзначаються значною стійкістю до негативних факторів та беруть участь у природній біофільтрації водойм, є личинки *Chironomus*.

Личинки *Chironomus* є стадією розвитку комарів родини *Chironomidae*, та є цінним біоресурсом, оскільки їхня біомаса містить 12,8 % сухої речовини, у складі якої 48,5 % припадає на білок, 10,9 % жири, а також 19,0% вуглеводи [2; 3; 4].

Тому метою дослідження було встановлення оптимальних біотехнологічних чинників для максимального вирощування та збереження личинок *Chironomus*.

Представники роду *Chironomus* демонструють високу екологічну пластичність, заселяючи найрізноманітніші водні об'єкти – від невеликих калюж до великих водосховищ. Вони переважно мешкають у мулистих донних відкладеннях ставків, озер, струмків та навіть сильно забруднених водойм, де мул слугує основним джерелом поживних речовин [5; 6].

Оскільки личинки *Chironomus* є високоякісним, багатим на білок кормом для

аквакультури, зокрема для молодих особин риб, спостерігається стійке зростання комерційного інтересу до цього виду природного корму.

Експериментальна частина проводилась на базі віварію Науково-дослідного інституту БНАУ.

Вирощування личинок *Chironomus* є процесом, що вимагає створення у закритих приміщеннях чітко контрольованих умов. Ці умови повинні охоплювати всі стадії онтогенезу культури: від запліднення та овіпозиції до живлення личинок, лялькування та вильоту дорослих особин [3; 4; 6].

Дослідження визначили оптимальні технологічні параметри, спрямовані на інтенсифікацію нарощування біомаси личинок *Chironomus* та підвищення ефективності розмноження культури.

Для інтенсифікації росту біомаси *Chironomus* доцільно застосовувати наступні умови:

- поживне середовище, а саме використання пастеризованого поживного середовища у поєднанні з аерацією надосадової рідини. Така комбінація забезпечує кращу якість середовища та сприяє зростанню, дозволяючи підвищити нарощування кількості личинок на 10,2 %.

- оптимальне співвідношення води до мулу, яке має становити 1:6.

- висота води над шаром мулу рекомендована 5–8 см.

- оптимальна температура повітря для підтримки життєдіяльності та розмноження становить 19 – 20 °С.

- інтенсивність освітлення над поверхнею води повинна бути в діапазоні 30–35 люкс.

- наявність спеціальних допоміжних пристроїв для відкладання яєць, щільність їх розміщення 160 шт. на 1 м² площі поживного середовища [1; 2; 3].

Застосування вищезазначених оптимальних біотехнологічних чинників забезпечує значний приріст біомаси личинок *Chironomus*, а також, зокрема, дає змогу збільшити відкладання яєць у поживному середовищі, що є ключовим фактором для стабільного та масового вирощування цього цінного корму для молодняку риб.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Study of the microbiological composition of sludge during the cultivation of *Chironomus* larvae / L. P. Korol-Bezpal, I. F. Bezpal, A. P. Korol, L. V. Bondarenko. Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences, 2023. № 6(1). P. 102–106.

2. Карташов І.М. Біотехнологічні чинники за культивування личинок *Chironomus* І.М. Карташов, К.К. Забіран, Л.П. Король-Безпала. *Новітні технології виробництва та переробки продукції тваринництва. Харчові технології: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. магістрантів і молодих дослідників* (БНАУ, 30 жовтня 2024 р.). Біла Церква, 2024. С. 90-91.

3. Кононенко Р.В. Нове методичне керівництво з культивування кормових та їстівних безхребетних. *Рибогосподарська наука України*. 2018. № 1. С. 105–106.

4. Король-Безпала Л.П. Мінеральний склад сухої біомаси личинок *Chironomus*, вирощених на поживному середовищі із вмістом дріжджованої маси шроту насіння соняшнику. Л. П. Король-Безпала. *Наукові горизонти. Scientific horizons: науковий журнал*. 2018. Вип. 9–10 (71). С. 121–126.

5. Пукало П.Я. Навчальний посібник призначений для вивчення курсу «Годівля риб» студентами біолого-технологічного факультету спеціальності 207 Водні біоресурси та аквакультура денної та заочної форми навчання, слухачами інституту післядипломної освіти і перепідготовки кадрів АПК, студентами екстернатної форми навчання, а також для

самостійної роботи. П.Я. Пукало, В.Й. Божик, В.В. Сенечин, О.В. Крушельницька/ Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького, 2023. 131 с.

б. Спосіб виготовлення комбікорму для мальків коропа: пат. 153042 Україна: А01К 61/10, А23К 50/80, А23К 20/10, А23К 10/20 / Л. П. Король-Безпала, С. В. Мерзлов, І. Ф. Безпалій, А. П. Король. № U 2022 01415; заявл. 03.05.2022; опубл. 17.05.2023, Бюл. № 20. 5 с.

УДК: 636.39:338.43

ПЕРСПЕКТИВНИЙ РОЗВИТОК КОЗІВНИЦТВА

Алла Король канд. с.-г. наук, доцент, e-mail: decbtf@ukr.net

*Білоцерківський національний аграрний університет
м. Біла Церква*

Перспективи зростання козівництва тісно пов'язані з впровадженням комплексного підходу, що охоплює покращення племінної роботи для створення продуктивних стад, інтенсифікацію виробництва через автоматизацію та сучасні технології. Фундаментом для цього є оптимізовані умови утримання, точне годування та фахове управління, а також підтримка з боку держави, необхідна для стимулювання інвестицій.

Козівництво в Україні є перспективною галуззю, яка демонструє досить активний розвиток у світовому тваринництві, яке не лише має глибоке історичне коріння, але й ефективно інтегрує сучасні досягнення. Завдяки чітким тенденціям розвитку, воно міцно утвердилося як потенційний напрямок у культурі сучасного сільськогосподарського виробництва. Проте через недостатньо структурований ринок фермери, які вирішили займатися цим бізнесом, стикаються з низкою викликів — від виробничих технологій до процесу збуту продукції [1; 2].

Метою було провести аналіз сучасного розвитку галузі козівництва в Україні, як молочного так і м'ясного напряму продуктивності.

Економічні та соціальні зміни в Україні створили сприятливі умови для розвитку козівництва. Головна перевага кіз – їхня менша залежність від концентрованих кормів. З огляду на зростання площ під олійними культурами та ймовірну економію кормів у майбутньому, утримання кіз, особливо на малих фермах, є більш рентабельним рішенням порівняно з молочним скотарством [3].

Виробництво та відсутність інноваційної технології заготівлі, а також переробки виробництва продукції козівництва у регіонах значно складна, особливо при її реалізації, так як, обсяги її виробництва невеликі, а це обмежує різноманітність виробництва молочних продуктів і є економічно не вигідним.

Головним недоліком у розвитку м'ясного козівництва є неможливість налагодження промислової переробки. Це пояснюється браком великих товарних ферм та, як наслідок, відсутністю масових, стабільних партій сировини, необхідних для економічно вигідної закупівлі та переробки м'яса. Ситуація значно ускладнилася через повномасштабне вторгнення: підприємства знищені на окупованих територіях, пасовища заміновані, а експорт призупинено, тому розвиток м'ясного козівництва є важливим стратегічним завданням для забезпечення населення якісним м'ясом і підтримки сільського господарства країни.

Стрімкий розвиток козівництва обумовлений двома ключовими елементами:

внутрішньою модернізацією та потужними ринковими стимулами. З одного боку, майбутнє галузі лежить у підвищенні генетичного потенціалу стад, впровадженні автоматизації, науково обґрунтованому годуванні та ефективному менеджменті за підтримки держави. З іншого боку, зростаючий внутрішній та експортний попит на екологічно чисту козячу продукцію, а також розвиток ресторанного бізнесу, створюють ідеальні економічні умови для швидкого та високорентабельного зростання галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Васильєва О.О. Бондаренко О.М. Аспекти розвитку козівництва як сучасного напрямку екологічного виробництва у тваринництві. *Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету*. 2017. №3 (43). С. 60–63.
2. Маслюк А. М., Атановська-Маслюк О. Й., Зіневичи В. М. *Стан козівництва у світі, перспективи розвитку та наукове забезпечення в Україні. Вівчарство та козівництво*. 2020. С. 238-254.
3. Скорик К.О., Демчук С.Ю. Минуле, сьогодення і майбутнє козівництва в Україні, або чи потрібні українцям кози. *Актуальні питання технології продукції тваринництва: збірник статей за результатами всеукраїнської науково-практичної. Інтернет конференції студентів і молодих учених*. м. Полтава 20–21 жовтня 2016 р. Полтава. 2016. С. 76–80.

УДК 636.22/. 28. 034:338.314

ВПЛИВ ТРИВАЛОСТІ МІЖОТЕЛЬНОГО ПЕРІОДУ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ І РЕНТАБЕЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Алла КИТАЄВА, доктор с.-г. наук, професор кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва, *e-mail*: kafedratvppt@ukr.net

Олена БЕЗАЛТИЧНА, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва, *e-mail*: spectvppt@ukr.net

Ігор СЛЮСАРЕНКО, доктор філософії з ТВППТ, асистент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва, *e-mail* : slyusarenko85@ukr.net

Андрій ГНАСЬКО здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти 2 курсу ОНП «Технології виробництва і переробки продукції тваринництва», *email*:
kafedratvppt@ukr.net

*Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна*

Скотарство – провідна галузь тваринництва, що зумовлюється високою питомою вагою молока та яловичини у структурі тваринницької продукції, яка становить біля 90 % молока та 16,2 % м'яса. Вітчизняний та світовий досвід свідчить про те, що молочна продуктивність великої рогатої худоби на 30 % залежить від генотипу. В Україні через недостатню забезпеченість кормами, низьку їх якість, генетичний потенціал високої продуктивності реалізується лише на 40-60 %.

Молочне скотарство найбільш трудомістка, складна і важлива у соціальному плані галузь тваринництва. Суттєве підвищення продуктивності корів можна досягти лише при

комплексному розв'язанні проблем розвитку кормовиробництва, вдосконалення племінної роботи, впровадження біотехнології відтворення і ветеринарного забезпечення профілактики захворювань, новітніх технологічних рішень.

На молочну продуктивність впливає багато факторів, із яких найбільш важливими є годівля, утримання, догляд, вік, порода, тривалість сухостійного та сервіс-періодів.

Сухостійний період сприяє відновленню сил і утворенню в організмі запасів білкових і мінеральних речовин, які були витрачені під час попередньої лактації. Сухостійний період у корів триває переважно 50-60 днів. Для корів первісток та тварин із незадовільною вгодованістю, тривалість сухостійного періоду бажано продовжувати до 70 днів. Скорочення сухостійного періоду до 15-20 днів призводить до зменшення живої маси телят при народження на 11-17%, погіршує склад молозива або спричинює його відсутність, що негативно позначається на стані здоров'я новонароджених телят і часто призводить до їх загибелі. У числі факторів, що визначають молочну продуктивність корів важливу роль відіграє рівень відтворення стада і особливо тривалість сервіс-періоду. З підвищенням надою за лактацію збільшується тривалість сервіс-періоду. Підвищення ефективності виробництва тваринницької продукції можливе за умов впровадження нових прогресивних технологій, селекційних заходів та сучасних наукових досягнень. Істотне підвищення продуктивності тварин можна досягти лише при комплексному розв'язанні проблеми розвитку кормовиробництва, вдосконаленні племінної роботи, впровадження біотехнології відтворення і ветеринарного забезпечення профілактики захворювань, новітніх технологічних рішень.

Бажано, щоб тривалість лактаційного періоду була в межах 300-305 днів, сухостійного періоду – 55-60 днів, сервіс-періоду – 60-70 днів, а від корови щорічно одержувати теля. Висока продуктивність корів і рентабельність галузі залежить від багатьох факторів технологічного, генетичного, біологічного та економічного характеру. Особливої уваги набуває питання придатності корів до машинного доїння.

Визначення впливу тривалості міжотельного періоду на молочну продуктивність і економічну ефективність галузі молочного скотарства проводили на поголів'ї корів української червоно-рябої молочної породи у кількості 203 голови товарного стада. Цифровий матеріал опрацьовували біометрично за В.П. Коваленко та ін.. [4]. В результаті проведених досліджень встановлено, що молочна продуктивність корів досліджуваного стада становить: середньорічний надій 5420 кг, вміст жиру у молоці – 3,8 %. Середня тривалість сухостійного періоду корів стада – 64,8 днів, а сервіс-періоду – 126,8 днів. Загальна кількість днів яловості у корів стада 12442 дні, а на 1 ялову корову припадає 86,4 дні, на 1 корову стада – 61,3 дні яловості. Від яловості корів стада одержано 53789353 грн. збитків, що у розрахунку на одну ялову корову становить 373537,17 грн, а на одну корову стада – 264972,2 грн.

Для підвищення молочної продуктивності корів необхідно покращувати умови годівлі, забезпечуючи їм збалансований раціон за всіма поживними і мінеральними речовинами та вітамінами. Рівень молочної продуктивності залежить від спадковості, породи, фізіологічного стану, умов годівлі, утримання і вирощування тварин. Із фізіологічних факторів, які впливають на молочну продуктивність корів, велике значення мають вік, тривалість лактації, тільність, статевий цикл, тривалість циклів міжотельного періоду та ін.

До умов зовнішнього середовища, які впливають на надій молока, перш за все відносяться умови годівлі, утримання, температура і вологість повітря, сезон отелення, техніка і кратність доїння та ін. Отже, на молочну продуктивність корів впливає багато факторів, серед яких є і такі, що діють сукупно, а тому встановити рівень впливу кожного з них окремо дуже складно.

Сучасне розведення великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності ґрунтується на використанні двох в основі своїй єдиних і в той же час протилежних по характеру прояву біологічних явищ – адитивно – генетичної мінливості і гетерозису. Ефект адитивно-генетичної мінливості визначається середньою схожістю потомства з батьками. Основна риса цієї мінливості полягає в тому, що її можна розділити на окремі частки, зумовлені генетичними факторами і впливом зовнішнього середовища. Вважають, що кожен ген, який діє

на кількісну ознаку, впливає на неї специфічно і тим самим вносить певний вклад у збільшення або зменшення її величини. Ці плюсові та мінусові впливи підсумовують і визначають адитивну цінність потомства, порівняно з батьками або ровесниками.

Основою поліпшення худоби є селекція, під якою розуміють підбір чоловічих і жіночих особин для репродукції.

Розмноження великої рогатої худоби можливе лише з настанням статевої зрілості, тобто коли вона досягає такого рівня фізіологічного розвитку, коли може давати потомство. Коли найдоцільніше використовувати велику рогату худобу для відтворення, однозначно відповісти неможливо, так як це пов'язано з віком і живою масою тварин.

Відомо, що статева зрілість у великої рогатої худоби настає у 6-12-міс. віці. Це залежить від породи, статі, умов годівлі, утримання, догляду та кліматичних умов. Статевої зрілості тварини досягають значно раніше, ніж закінчується ріст та загальний фізіологічний розвиток організму. Тому для запобігання раннього парування бичків і теличок з 5–6 місячного віку утримують окремо. У телиць симентальської породи при помірній годівлі перші статеві цикли спостерігаються у 9-ти, а при надмірній – у 8-ми місячному віці. Але перші статеві цикли були не регулярними і тільки з 10-11-місячного віку їх прояв стає циклічним з інтервалом 22-28 днів.

Прояв статевих рефлексів у телиць пов'язаний зі швидкістю росту і у великій мірі залежить від величини живої маси тварин, ніж від їх віку.

Важливим показником репродуктивної здатності організму телиць у період фізіологічної зрілості є здатність до запліднення. Велике господарське значення має заплідненість тварин в одну стадію збудження. Найбільш високий цей показник у ремонтних телиць при комбінованому типі годівлі. За неповноцінної годівлі у 52% телиць спостерігаються неповноцінні статеві цикли, а у 46% - вони не проявляються зовсім. При недостатній годівлі корів статеві цикли стають нерегулярними, знижується плодючість. Самки великої рогатої худоби, як правило, народжують по одному теляті. Двійні бувають приблизно у 2 % корів. При народженні різностатевих двійнят, телиці у зрілому віці неплідні. Це явище частіше спостерігається у однояйцевих різностатевих двійнят. При народженні телят-близнюків тривалість тільності на 3-4 дні більша, ніж при народженні одного теляти.

Тільність – це фізіологічний стан самок з моменту запліднення до народження повноцінного плода. Тільність настає після запліднення. При нормальних умовах годівлі й утримання тривалість тільності становить в середньому 285 днів з коливанням від 240 до 320 днів. Вона залежить від умов годівлі і утримання, пори року, статі плоду, кількості зародків, породи, скороспілості, спадковості, віку і ступеня фізіологічного розвитку матері та інших факторів.

При недогодівлі тільних корів період тільності продовжується на 8-12 днів і телята народжуються кволими. Протягом періоду тільності підвищується функціональна активність організму, стає інтенсивнішим обмін речовин, змінюється діяльність нервової, серцево-судинної та інших систем.

Період від отелення до отелення називається міжотельним періодом. За норму тривалість міжотельного періоду прийнято вважати 365 днів. Його тривалість більше 365 днів призводить до неплідності корів і зниження їх надою. Втрати за рахунок зниження надоїв залежать від кількості днів неплідності та рівня продуктивності корів. У високопродуктивних корів міжотельний період може бути оптимальним при 380-385 днів.

Вплив тільності на молочну продуктивність корів особливо відчутний на 5-му місяці внутрішньоутробного розвитку плода. У більшості випадків – це 6-7 місяць поточної лактації, якщо корову осіменили через 50-60 днів після отелення. Дуже тривалі сервіс-періоди (більше 100-130 днів) зменшують валовий надій від корови за кілька років, а також зумовлюють недоодержання нормальної кількості приплоду за весь період. Одним із факторів, що впливають на величину молочної продуктивності є тривалість сервіс-періоду. З подовженням сервіс-періоду зростають тривалість лактації і міжотельного періоду. При цьому вони збільшуються значно швидшими темпами, ніж підвищується надій за лактацію. Тому при продовженні сервіс-періоду збільшується надій за всю лактацію, але надій за один день лактації і міжотельного

періоду знижується. Крім того, внаслідок продовженого міжотельного періоду, недоодержують телят за рік, виходячи з того, що корова повинна кожного року мати теля, а це приводе до збитків від галузі скотарства.

З метою зменшення збитків від яловості корів більш доцільно осіменяти у першу статеву охоту, а при проведенні ректального дослідження на тільність, виявлених корів з гінекологічними захворюваннями видаляти із стада.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Борщ О. Як проявляються господарські важливі ознаки у корів залежно від догляду та утримання. *Тваринництво України*. 2015. № 10. С.7-12.
2. Ейфесл А., Гусятинська О., Сусол Р. Сучасний стан та перспективи розвитку галузі молочного скотарства в Україні. *Scientific Journal Agrarian bulletin of the black sea Littoral*. 2022. Issue 104-105. P.119-130.
3. Піщан С.Г. Вплив віку першого отелення на деякі показники продуктивних якостей швіцьких корів в умовах промислового комплексу. *Тваринництво Степу України*. 2022. Т.1. № 2. С. 60-73.
4. Коваленко В.П., Халак В.І., Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці. Херсон: Олді-плюс, 2010. 226 с.

УДК 798.6(477.74-20)

ДО 135-РІЧЧЯ ФІЛІЇ "ОДЕСЬКИЙ ІПОДРОМ" ДП "КОНЯРСТВО УКРАЇНИ"

Світлана КОСЕНКО кандидат с.-г. наук, доцент *e-mail*: (kosenkosu@ukr.net)
Сергій НАГОРНИЙ кандидат с.-г. наук, доцент *e-mail*: (nagornij1971@ukr.net)

Одеський державний аграрний університет м. Одеса, Україна
Державний біотехнологічний університет м. Харків, Україна

На початку 90-х років минулого сторіччя чисельність поголів'я коней в Україні налічувала приблизно 754 тисячі голів. Кількість державних кінних заводів на той період становила 11, племінних конеферм різної форми власності досягала 130, а кількість кінноспортивних комплексів навіть не враховувалась статистикою. Крім того, в країні повноцінно функціонували 4 іподроми, на яких проходили випробування коні рисистих та верхових порід. Як свідчать дані Державної служби статистики України [1], на початок 2023 року поголів'я коней в Україні знизилася до 159 тисяч голів, що не включає дані про тимчасово окуповані території та зони, де ведуться бойові дії. Криза торкнулася не тільки суб'єктів господарювання, а й іподроми, на яких відбувається оцінка роботоздатності племінних коней швидкоалюрних порід, що сприяє відбору найкращих представників для поповнення репродуктивного складу, а також для участі в міжнародних змаганнях.

Зараз в Україні функціонують тільки два іподроми: один у Києві, що належить до комунальної власності, та інший в Одесі, що є підрозділом державного підприємства "Конярство України". Одеський іподром має понад 130 років історії, його створення датоване 1889 роком, коли за ініціативою графа Воронцова-Дашкова було зведено спеціальний "павільйон для скачок з трибунами" на четвертій станції Великого Фонтану, де він розташований по сьогодні. Перші змагання відбулись 16 вересня 1890 року. Окрім традиційних перегонів та скачок, що були наймовірно популярні того часу, на території іподрому також проводилися перші польоти на повітряних кулях та аеропланах.

Після революційних подій на початку ХХ сторіччя в Одесі було створено перший державний розсадник племінних коней, заснований на основі кращих екземплярів, що збереглися. Відновлення скачок та перегонів ініціювала 51-а Перекопська дивізія, що перебувала в Одесі в 1920 році.



Рис. 1. Трибуна Одеського іподрому з різницею у 100 років (1920-ті та 2020-ті роки) (фото зі сторінок "Одеські краєзнавці" <https://www.facebook.com/share/p/1GhNQWKvSS/> та "Іподроми України" <https://www.facebook.com/sport.hors.life/photos>)

У 1938 році на Одеському іподромі було встановлено одразу чотири Європейські рекорди, внаслідок чого він отримав назву "фабрики рекордів". Після цього сюди щороку стали привозити найкращих рисаків для поліпшення власних результатів. Південний клімат, плавання в морі та профілактичні заходи з використанням грязьових ванн Куяльницького лиману сприяли зміцненню здоров'я коней, удосконаленню опорно-рухового апарату та дихальної системи. До кінця 80-х років минулого сторіччя на одеській доріжці були зафіксовані абсолютні рекорди, деякі з яких не побиті і досі [2].

На початку 1990-х років іподрому довелося пережити важкі часи. Після розпаду СРСР поголів'я випробуваних рисаків скоротилося в 2,5 рази, але вже з 1994 року почалися випробування чистокровних верхових коней, що сприяло популяризації іподрому та збільшенню поголів'я. У 2013 році була удосконалена скакова доріжка, зроблений капітальний ремонт трибун, встановлене електронне табло та побудований паддок.

На початку повномасштабного вторгнення у 2022 році в окупації опинилася низка кінних заводів луганської групи: найстаріший в Україні Деркульський, Стрілецький, Лимарівський та Новоолександрівський. Це суттєво вплинуло на роботу Одеського іподрому, зокрема на випробування коней чистокровної верхової породи. Нестача фахівців, порушення логістики, проблеми із заготівлею кормів, періодичні обстріли - все це неймовірно ускладнює, а іноді й унеможливує роботу вітчизняної галузі конярства. Але завдяки небайдужим - зоотехнікам, наїзникам, коноводам - іподром продовжує існування та випробування рисистих коней. Тільки за останні 5 років вихованцями українських коневласників було встановлено 16 рекордів іподрому, що свідчить про позитивну динаміку як у селекційній роботі, так і у вдосконаленні системи тренінгу коней рисистих порід [3].

13 вересня поточного року відбулися XXXIII Всеукраїнські кінноспортивні змагання, в яких прийняли участь кращі рисаки Дібрівського, Запорізького та Лозівського кінних заводів та чистокровні верхові Дніпропетрівського, Запорізького, Олександрійського кінних заводів і приватних власників. Крім того, змагання відкрив показовий виступ ветеранів збройних сил України, які наразі залучаються до тренінгу рисистих коней як реабілітаційного заходу, що сприяє відновленню фізичного та психологічного стану після важких поранень.



*Рис. 2. Парад учасників XXXIII Всеукраїнських кінноспортивних змагань та учасники показового виступу ветеранів ЗСУ
(фото зі сторінки ДП "Конярство України"*

https://www.facebook.com/ukraine.horse.breeding/photos_by

У шести заїздах три перемоги здобули вихованці Запорізького и три - Лозівського кінних заводів. Переможцями всіх трьох скачок стали коні приватного підприємства "Римчук", що свідчить про позитивні тенденції розвитку приватних господарств за прикладом країн Європи.

Переможців Всеукраїнських змагань привітали керівники Одеської обласної державної військової адміністрації, Фонду держмайна та Державного підприємства "Конярство України", а також керівники господарств, які приїхали вболівати за своїх вихованців.



*Рис. 3. Переможця призу Фонду державного майна України коб. Округа (Greatest Image-Опека) Запорізького к.з., майстер-наїзник Тальянський В. та переможця призу на честь кіннотників України Сансара Рим (Солтарі Стоун-Сарбона) ПП "Римчук", жокей Швець М.
(фото зі сторінки ДП "Конярство України"*

https://www.facebook.com/ukraine.horse.breeding/photos_by

За часи свого існування Одеський іподром, крім фабрики рекордів, зміг стати ще й кузницею висококваліфікованих кадрів, постійною базою практики для здобувачів вищої освіти Одеського державного аграрного університету. Серед випускників університету також багато фермерів та приватних підприємців, які надають допомогу галузі конярства. Усі вони проходили практику на Одеському іподромі. Тому одним з найважливіших завдань сьогодення є збереження цієї унікальної пам'ятки, без якого не тільки одесити, а й вся галузь рисистого конярства позбудеться як власної історії, так і подальшого розвитку.

Висновки. Філія "Одеський іподром" ДП "Конярство України" налічує 135 років. Сьогодні вона випробує коней рисистих порід трьох кінних заводів України: Дібрівського, Запорізького та Лозівського. Під час проведення XXXIII Всеукраїнських кінноспортивних змагань три перемоги здобули вихованці Запорізького и три - Лозівського кінних заводів.

Серед коней чистокривної верхової породи переможцями всіх скачок стали коні приватного підприємства "Римчук".

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Статистичний збірник "Тваринництво України", URL: <https://stat.gov.ua/sites/default/files/2024> [дата звернення 15.09.2025].
2. Косенко С.Ю. Одеському іподрому - 125 років. Із правом на життя. *Agroexpert*. 2015. № 5(82). С. 102-105.
3. Державне підприємство "Конярство України" (офіційний сайт). URL: <https://konukraine.com.ua/> [дата звернення 15.09.2025].

УДК 636.7:613.25

ФАКТОРИ РИЗИКУ ТА НАПРЯМКИ КОРЕКЦІЇ ОЖИРІННЯ У СОБАК

Вікторія ЛИСЕНКО здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти 2 маг курсу, заочна форма навчання ОП «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», Науковий керівник: **Ігор НІКОЛЕНКО**, канд. с.-г. наук, доцент, в.о. завідувача кафедри генетики розведення та годівлі сільськогосподарських тварин,
e-mail: igor.nikolenko.87@ukr.net

*Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна*

Проблему надмірної ваги можна назвати майже самою поширеною патологією людської спільноти ХХІ століття. Вона поширюється в суспільстві незалежно від статі та віку, та на жаль, все частіше зустрічається серед домашніх улюбленців, найближчими з яких до людей є собаки.

Зараз ожиріння домашніх тварин офіційно визнано хворобою багатьма організаціями охорони здоров'я домашніх тварин. Опитування серед ветеринарів підтвердило, що 51% собак і 44% котів мають надлишкову вагу або ожиріння, підкреслюючи, що ожиріння викликає дедалі більше занепокоєння (PFMA (Pet Food Manufactures Association), 2018). Опитування ветеринарів демонструє, що вони стурбовані зростанням ожиріння домашніх тварин, однак, дослідження серед 8,000 домогосподарств підтвердило, що 67% власників домашніх тварин визнають, що вони не турбуються про вагу своїх улюбленців. (PFMA, 2018, PFMA, 2019). Це свідчить про те, що більшість власників домашніх тварин не знають про ризики для здоров'я, пов'язані з ожирінням, або не можуть визначити, чи має їхній вихованець надмірну вагу. В США відповідно даних Association of Pet Obesity Prevention (АРОР) у 2018 55,8% собак та 59,5% котів були ідентифіковані як з надмірною вагою або ожирінням. За даними вчених з Угорщини дослідження у Європі продемонстрували переважання ожиріння серед собак віком від 5 до 10 років навіть в рамках однієї породи. Так що вік тварини може бути одним з факторів ризику. При чому економічний статус країни (middle-low income та higher-income European countries), як і матеріальне благополуччя володарів ніяк не впливали на проблему. [1]

Надмірна вага у домашніх тварин не тільки ветеринарна, етологічна та естетична, а ще і суттєва економічна проблема. Так спостереження за 429 собаками та 372 кішками на протязі 4 років виявили, що володарі тварин з ожирінням тратять у середньому на 17% більше на ветеринарне обслуговування та на 25% більше на медикаменти, ніж володарі тварин з нормальною вагою. Якщо у США 71 мільйон собак, з яких відповідно статистичним даним 54% з надмірною вагою або ожирінням, а витрати на ветеринарне обслуговування та лікування на одну таку собаку складають \$2000/рік, то в загалі \$76,68 більйонів

витрачаються на лікування ожиріння у собак.[2]

Ризики, пов'язані з ожирінням у собак включають захворювання опорно-рухового апарату, такі як артроз, захворювання серця, респіраторні захворювання, цукровий діабет і скорочену тривалість життя (Bland et al., 2009; Salt et al., 2019). З патофізіологічної точки зору ожиріння супроводжується активацією медіаторів хронічного запалення, оксидативним стресом та гіпотиреоїдизмом, гіперліпідемією та дизліпідемією. [3] Збільшення рівня адіпоцитокінів та IL-6 призводить до активації апоптоза клітин, що активує ангиогенез і сприяє розвитку пухлин (Zou et al., 2008). Не менш небезпечним для тварини є також розвиток інсулінорезистентності. Ожиріння також провокує імунну систему до розвитку аутоімунних захворювань.[4] Окрім підвищених ризиків для здоров'я, дослідження показують, що існує чіткий зв'язок між ідеальною вагою тварини та якістю її життя (Gertman et al., 2012). Підтримання нормальної ваги може гарантувати, що вихованець залишається мобільним, фізично здатним досліджувати навколишнє середовище та не відчуває дискомфорту, що відповідає вимогам Європейської конвенції від 13 листопада 1987 з захисту домашніх тварин та є важливішою складовою добробуту тварин.

Але більшість володарів собак з надмірною вагою самі мають ожиріння. Погані звички щодо харчування вони переносять на годування своїх вихованців. Дуже цікава паралель спостерігається між ожирінням у дітей та ожирінням у собак. Звертають на себе увагу схожі звички та моделі поведінки, такі як намагання непомітно з'їсти щось смачненьке, випрошування та вживання додаткової їжі між основним годуваннями, «заїдання стресу». Хоча на відміну від батьків дітей з надмірною вагою, «батьки чотирилапих дітей» менш мотивовані вирішувати проблему [5]. Але успішність деяких програм зі зниження ваги напряду залежить від комплаєнса володарів тварин виконувати вимоги протоколу лікування та слідувати рекомендаціям ветеринарів в годуванні вихованців (Flanagan et al., 2017). Згідно даних дослідників з Бразилії, які вивчали саме комплаєнс володарів тварин, 44,7% не виконують дієтичних рекомендацій ветеринарів для своїх собак [6].

Повертаючись знов до етіологічних факторів розвитку ожиріння у домашніх тварин, особливо у собак, слід згадати психологічні фактори виникнення гіперфагії. У собак, також як у людей, присутня психологічна сублімація, коли нереалізовані інстинкти, наприклад мисливський, батьківський, статевий, реалізуються у вигляді гіпертрофірованого, або збоченого харчового. У тварин, що перебували у притулках, в умовах конкуренції за їжу, нерідко зберігається гіперфагія, не дивлячись на сприятливі умови життя в прийомній родині. Також страх, та відчуття самотності можуть реалізуватися в гіпертрофічній харчовій реакції. Як свідчать наукові дослідження собаки теж схильні «заїдати» депресію. Але психологічні проблеми стосуються не тільки домашніх улюбленців, а і їх володарів. Так, за даними англійських вчених, які проаналізували анкети 11154 володарів собак було встановлено, що частіше володарями собак з надмірною вагою були літні самотні люди, або жінки, в яких не було дітей. Тобто люди були схильні поводитися зі своїми собаками, як з дітьми та онуками, що не йшло на користь тваринам.

Таким чином більшість факторів ризику ожиріння собак є екзогенними, які виходять від володарів, що не вірно годують тварин, не виконують рекомендації ветеринарів, не забезпечують тваринам достатній моціон.

Але не можливо не згадати і відкриті останнім часом ендогенні причини надмірної ваги у собак, а саме генетичні фактори. Раніше було відомо, що собаки деяких порід більш схильні до ожиріння. Це стосується лабрадорів, біглів та представників брахіцефальних порід. Вчені з Кембриджського Університету на чолі з Eleonor Raffan знайшли у собак породи лабрадор-ретрівер ген, пов'язаний з розвитком ожиріння. Кожна копія алеля гена DENND1B була асоційована зі збільшенням жирової маси на 7%. Такий самий ген, як сталося, пов'язан зі збільшенням індексу маси тіла і у людей. (Wallis et. al / Science, 2025).

Безумовно, що для вирішення проблеми ожиріння у собак в нашій країні не можливо масово виконувати генетичні дослідження. В наступний час це відкриття має більш наукову зацікавленість для розробки, можливо, лікарських засобів, що можуть впливати на експресію

патологічних генів. Вважаючи що більшість причин надмірної ваги домашніх тварин обумовлені невірним годуванням та звичками володарів, для вирішення цієї проблеми слід приділяти більшість уваги поширенню знань серед людей, що тримають, або прагнуть мати собаку. Так, наприклад, в Австрії, всі, хто хоче взяти собаку з притулку, обов'язково проходять короточасні курси по годівлі, умовам тримання та правилам спілкування з твариною. Цей досвід слід розповсюджувати і в нашій країні, тому що багато володарів собак отримують свої знання з соціальних мереж, де їм дають рекомендації зовсім не фахівці, і ці рекомендації часто суперечать одна другій. Така просвітницька робота буде збільшувати відповідальність людей та сприяти благополуччю тварин, тому що кожен володар прагне, щоб його улюбленець жив довго і щасливо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Torda Orsolya Julianna, Vékony Kata, Junó Vanda Katalin and Pongrácz Péter «Factors Affecting Canine Obesity Seem to Be Independent of the Economic Status of the Country— A Survey on Hungarian Companion Dogs. *Animals* 2020, 10, 1267; doi:10.3390/ani10081267;
2. E. Bomberg, L. Birch, N. Endenburg, A. J. Germanx et al. «The Financial Costs, Behaviour and Psychology of Obesity: A One Health Analysis.» *Journal of Comparative Pathology* Volume 156, Issue 4, May 2017, Pages 310-325;
3. Seo-Young Hwang Review article. Wajahat Masood .General and Systemic Consequences of Obesity in Cats and Dogs. *Veterinary Integrative Sciences* 2024; 22(1): 265 - 290 DOI; 10.12982/VIS.2024.020), Ju-Hyun, An Kyung-Bo et al. «Gene expression of adipokines and inflammatory cytokines in peripheral blood mononuclear cells of obese dogs.» *Vet Med Sci.* 2022; 8:517–523 DOI: 10.1002/vms 3.713;
4. Wajahat Masood. «Review article. General and Systemic Consequences of Obesity in Cats and Dogs» *Veterinary Integrative Sciences* 2024; 22(1): 265 - 290 DOI; 10.12982/VIS.2024.020;
5. Robert A. Pretlow, Ronald J. Corbee. «Similarities between obesity in pets and children: the addiction model» // *British Journal of Nutrition*, 2016 doi:10.1017/S0007114516002774
6. Mariana Y. H. Porsani, Fábio A. Teixeira, | Andressa R. Amaral et al. «Factors associated with failure of dog's weight loss programmes.» *Vet Med Sci.* 2020;6: 299–305. DOI: 10.1002/vms3.229;

УДК 636.7:612.8:159.9

ДЕПРИВАЦІЯ СОБАК

Анна ЛОМОВА лаборант кафедри генетики, розведення та годівлі с.-г тварин,

e-mail: AnnaLomova@gmail.com

Науковий керівник: **Ігор НІКОЛЕНКО**, канд. с.-г. наук, доцент, в.о. завідувача кафедри генетики розведення та годівлі сільськогосподарських тварин,

e-mail: igor.nikolenko.87@ukr.net

Одеський державний аграрний університет м. Одеса, Україна

У сучасному світі собаки стали невід'ємною частиною життя людини - вони є нашими компаньйонами, помічниками, охоронцями та друзями. Проте не всі тварини отримують належну увагу, турботу й умови дляповноцінного розвитку. Часто собаки стикаються з явищем, яке називається депривація -тобто позбавлення необхідних

стимулів, досвіду чи взаємодії з навколишнім середовищем. Депривація може мати різні форми: соціальну, коли собака не має контактів із людьми чи іншими тваринами; сенсорну - коли її середовище бідне на звуки, запахи, візуальні образи; або емоційну - коли тварина не відчуває безпеки, любові та стабільності. Усе це серйозно впливає на психіку собаки, її поведінку та здатність адаптуватися до життя поруч із людиною. Проблема депривації є надзвичайно актуальною сьогодні, адже багато собак утримуються у тісних приміщеннях, притулках або залишаються самотніми тривалий час [2]. Такі умови можуть призвести до страху, агресії, апатії чи порушень поведінки, що ускладнює їх подальшу соціалізацію.

Поняття «Депривація». Депривація - це психічний і фізіологічний стан, який виникає, коли живий організм (у нашому випадку - собака) позбавлений можливості задовольняти свої основні потреби. Це може бути відсутність спілкування, руху, нових вражень або емоційного контакту з людиною [1].

Іншими словами, депривація - це нестача важливих стимулів, необхідних для нормального розвитку та функціонування психіки. У собак ці стимули включають соціальні взаємодії, фізичну активність, дослідження навколишнього середовища, гру, навчання і відчуття безпеки. Якщо собака живе в обмеженому середовищі, без можливості бачити нові місця, чути різні звуки, спілкуватися з людьми чи іншими тваринами - її нервова система не отримує достатньої кількості подразників. З часом це призводить до змін у поведінці, страху, агресії або труднощів у спілкуванні з людьми.

У психології депривація вважається однією з головних причин поведінкових розладів. Для собак це означає, що брак соціалізації або емоційного контакту може мати такий самий негативний вплив, як і фізичне захворювання.

Таким чином, депривація - це не лише нестача зовнішніх умов, а й глибоке порушення внутрішнього балансу тварини, яке позначається на її емоційному стані, навчанні, реакціях і загальному благополуччі.

Види депривації:

- Сенсорна
- Емоційна
- Соціальна
- Сенсорна депривація - Це нестача або повна відсутність зовнішніх подразників - звуків, запахів, дотиків, візуальних образів, нових предметів тощо. (Виникає при нестачі контактів з іншими собаками або людьми, особливо у критичний період соціалізації (3-12 тижнів)).
- Соціальна депривація - це нестача позитивного емоційного контакту з людиною або іншими тваринами: ласки, підтримки, почуття безпеки, довіри
- Фізична депривація - Це обмеження фізичної активності та можливості рухатись, досліджувати навколишній світ.
- Сенсорна депривація - Це нестача або повна відсутність зовнішніх подразників - звуків, запахів, дотиків, візуальних образів, нових предметів тощо

Причини депривації:

1. Соціально-екологічні причини:

- Ізоляція від людей і собак ;
- Тривале утримання в окремому вольєрі, на ланцюгу, у підвалі;
- Малий контакт з іншими тваринами;
- Відсутність ранньої соціалізації період 3-12 тижнів «особливо 3-7 тижнів»

пропущений через ранній відбір від матері або життя в умовах, де немає різноманітного контакту з людьми/середовищем.

- Переїзди/переселення - часті зміни господарів, притулки, тимчасові сім'ї позбавляють стабільності

2. Емоційно-психологічні причини

- Негативний досвід/травма - знущання;
- груба дресура, приниження або сварки з людиною спричиняють страхи та відчуження.
- Недостаток ласки та уваги -господар постійно зайнятий, ігнорування потреб у контакті.
- Невідповідний стиль виховання - або надмірна жорсткість, або повна відсутність правил й структури.

3. Сенсорні та пізнавальні причини:

- Монотонне середовище — відсутність різноманітних запахів, звуків, предметів для дослідження (особливо у квартирі без прогулянок).
- Нестача стимулів для мислення .
- Відсутність ігор-завдань, тренувань, взаємодії, що розвиває увагу й пам'ять

4. Фізіологічні та медичні причини:

- Хронічна біль або хвороби - біль знижує активність, робить собаку апатичною; також може проявлятися як:

1. Дратівливість.
2. Недостатній сон або порушення режиму .
3. Постійний стрес і виснаження.
4. Нестача харчування чи мінералів - фізичний дефіцит, що впливає на самопочуття й поведінку.

Наслідки депривації:

1. Психічні та емоційні наслідки:-Тривожність і страхи. Собака реагує панічно на звуки, нових людей або предмети.

Часто спостерігається тремтіння, спроби сховатися, скавчання.

У важких випадках — панічні атаки або заціпеніння .-

Хронічний стрес

.Може втратити апетит, перестати реагувати навіть наулюблені стимули.Часто це помилково приймають за «спокійний характер».- Порушення формування прив'язаності або надмірна залежність (собака не відходить від людини, виє на самоті),Або уникання контакту (страх доторку, байдужість, втеча при спробі погладити

2. Поведінкові наслідки:

Агресія- виникає як захисна реакція на страх. Собака кидається на людей або тварин, які для неї «незнайомі» .Часто це спостерігається у собак із притулків або тих, що жили ізольовано;

Деструктивна поведінка

Гризе меблі, риє підлогу, виє або гавкає без причини. Це спроба зняти напруження, компенсувати нестачу стимулів.- Проблеми з навчанням;

Порушення соціальних навичок. Не розуміє сигналів інших собак (гра, попередження).Може реагувати агресивно на ігрову поведінку. Проблеми з адаптацією в нових середовищах — собака буквально «втрачається»

1. Відсутність ігрової поведінки. 2. Паніка при появі незнайомих людей. 3. Неможливість навчитися базовим командам. 4. Надалі — труднощі в адаптації навіть у добрих умовах

Профілактика депривації:

1. Рання соціалізація (3–12 тижнів)2. Спілкування з людьми: щеня має бачити чоловіків, жінок, дітей, чути різні голоси, бачити обличчя.3. Контакт з іншими собаками: знайомства з дорослими, врівноваженими тваринами.4. Знайомство зі звуками: побутові шуми (пилосос, телевізор, двері, транспорт).5. Різні поверхні: трава, асфальт, плитка, килим — це розвиває сенсорну адаптацію.6. Позитивне підкріплення: ласощі, похвала, спокійний

тон. (Критичний період соціалізації - до 12тижнів, після цього навчання стає повільнішим і складнішим.7. Регулярні візити до ветеринара.8. Повноцінне харчування, вітаміни, свіжа вода. 9. Достатній сон (особливо у щенят).11.Вчасне лікування болю, паразитів, проблем із зубами - усе це впливає на психіку.10. Правильне виховання та дресура 11. Короткі, часті заняття (5–10 хвилин) - краще, ніж тривалі виснажливі.12. Формуй рутинні звички: годування, прогулянки, тренування у той самий час - це дає відчуття стабільності[1-3] . 13. Відвідай тренування, клуби собак, парки для вигулу.14.. Безпечне і стимулююче середовище 15. Забезпеч місце, де собака може відпочити й сховатися (лежак, куток). 16. Додай запахи, текстури, предмети для дослідження.17. Уникай одноманітності: час від часу змінюй іграшки, маршрути, вправи.18. Якщо собака живе у вольєрі - обов'язкові прогулянки, контакт з людьми, ігри.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бачурин В. А. Зоогігієна [Електронний ресурс] / В. А. Бачурин. Київ: Урожай, 2017. 368 с. Режим доступу:<https://booksonline.com.ua/zoohygiene> (дата звернення: 21.10.2025).
2. Бегун В. П. Гігієна тварин [Електронний ресурс]. Харків: Фактор, 2019. 412 с. Режим доступу:<https://vetlibrary.kh.ua/hygiene> (дата звернення: 21.10.2025).
3. Васильєв І. М., Коваль Л. П., Денисенко О. В. Основи ветеринарної санітарії та гігієни [Електронний ресурс]. Львів: Сполом. 2020. 286 с. Режим доступу: <https://naurok.com.ua/vet-sanitariya-2020> (дата звернення: 21.10.2025).

УДК 636.7.084: 612.6

ВПЛИВ РІВНЯ ГОДІВЛІ НА РЕПРОДУКТИВНУ ФУНКЦІЮ СОБАК

Ігор НІКОЛЕНКО, канд. с.-г. наук, доцент, в.о. завідувача кафедри генетики розведення та годівлі сільськогосподарських тварин, *e-mail*: igor.nikolenko.87@ukr.net

Одеський державний аграрний університет м. Одеса, Україна

Репродуктивна здатність собак безпосередньо залежить від якості та рівня їх годівлі. Від повноцінності раціону залежать усі процеси розмноження — від формування статевих клітин до розвитку ембріону і функціонування статевих органів дорослих особин. Коли тварина отримує недостатню кількість поживних речовин, знижується активність клітин і внутрішніх органів, зокрема статевих залоз і системи внутрішньої секреції.

У самок при дефіциті поживних речовин може припинитися овуляція, а у самців — зменшується статевий потяг, сповільнюється оновлення статевих клітин та іноді спостерігається атрофія сім'яників. Недостатнє харчування вагітних сук подовжує період щенності, спричиняє народження ослаблених цуценят, схильних до захворювань. Тому собак, яких планують використовувати у племінній роботі, за півтора-два місяці до в'язки необхідно переводити на посилену годівлю — збільшуючи норму споживання корму приблизно у півтора рази, щоб довести їх до оптимальної кондиції (заводської) [1].

Надмірне харчування, яке провокує ожиріння є не менш шкідливим. Ожиріння викликає у сук небажання до спарювання, підвищує ризик загибелі ембріонів та ускладнює перебіг пологів. Такі тварини частіше мають хвороби серцево-судинної системи і порушення роботи внутрішніх органів. У псів надлишок жиру призводить до гормональних дисбалансів, втрати лібідо, а також до випадків безпліддя, тому, у собак, які страждають на ожиріння не рідкість випадки, коли після вдалої в'язки самки все одно залишаються пустими. Щоб уникнути подібних проблем, собакам із зайвою масою не рекомендується згодовувати велику кількість каш, макаронних виробів, ковбас, і жирного м'яса.

У період підготовки до розмноження тваринам із надмірною вагою доцільно давати

легкі овочеві супи з додаванням пісного м'яса або субпродуктів. Декілька разів на тиждень такі страви бажано замінювати знежиреним сиром або морською рибою з сирим яйцем.

Рівень годівлі має значний вплив на час настання статевої зрілості у молодих собак: чим швидше росте тварина, тим раніше відбувається статеве дозрівання. Недостатнє або незбалансоване харчування спричиняє зниження плодючості — у самців зменшується об'єм і якість сперми, а у самок порушується діяльність яєчників. Крім кількісного рівня годівлі, надзвичайно важливою є якість раціону — його збалансованість за протеїном, жирами, вуглеводами, мінералами та вітамінами[2].

Незбалансовані за вмістом білка раціони можуть призводити до безпліддя або зниження відтворювальної здатності. Надлишок протеїну, навпаки, може стати причиною патологічних змін у яєчниках. Важливо, щоб у кормі були присутні жири, адже саме вони є джерелом незамінних жирних кислот — лінолевої, ліноленової та арахідонової, які необхідні для синтезу статевих гормонів.

Собаки потребують також легкоперетравних вуглеводів, зокрема природних цукрів, які забезпечують енергією організм під час розмноження. Дефіцит мінеральних елементів і вітамінів негативно позначається на здатності до відтворення. У зимовий період як додаткове джерело вітаміну Е доцільно використовувати пророщені зерна ячменю або вівса (по 15–20 зерен на добу) [4].

Отже питання організації годівлі у репродуктивний період собак на сьогоднішній день є досить актуальним проте мало вивченим питанням адже не завжди господарі звертають свою увагу та змінюють раціон у цей період.

Інтенсивність годівлі та умови утримання у цей період життя тварин значно відмінні від повсякденної годівлі, а тому є принципові відмінності в організації годівлі[3].

Необхідно в майбутньому провести детальніше вивчення потреб собак у поживних речовинах та організації їх повноцінної годівлі у репродуктивний період життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гайдук С.В. Навчальний посібник «Основи дресирування, гігієни та годівлі службових собак». Київ 2017. 175 с .
2. Бурлака Н.В. Павлюк В.М. Степаненко та ін. Навчальний посібник «Кінологія: утримання та годівля собак». Видавництво «Волинь», Житомир 2004. 412 с.
3. Захаренко М.О. та ін. Навчальний посібник «Гігієна та годівля собак» НУБіП України, Київ 2010. С. 165.
4. Юсипов В.В. Годівля собак. ВАТ „Сателіт. Київ 2003. 350 с.

УДК: 614.484

ВНЕСОК ВІТЧИЗНЯНИХ НАУКОВЦІВ У ВИВЧЕННЯ ЗНЕЗАРАЖУВАЛЬНОЇ ДІЇ ОЗОНУ

Сергій ОСАДЧУК, здобувач ступеня доктора філософії, 2 року навчання, спеціальність – 204 «Технології виробництва і переробки продукції тваринництва»

Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

Дослідницький інтерес до озону (потужного антимікробного агента) суттєво зріс за останнє десятиліття. Пандемія COVID-19 також стимулювала розробку нових технологій на основі озону для дезактивації засобів індивідуального захисту, поверхонь, матеріалів і

приміщень. У цьому огляді представлено напрацювання, що стосуються ключових чинників, які впливають на успішне впровадження промислових озонових технологій.

Вперше озон був виявлений у 1785 році голландським фізиком М. Ван Марумом за характерним запахом і особливими окислювальними властивостями, яких набуває повітря після пропускання через нього електричної іскри. Властивості озону детально описав професор Шонбейн у книзі «Отримання озону хімічними способами» (1832 р.). Саме Шонбейн дав назву цій газоподібній речовині. Він також вперше виявив здатність озону з'єднуватися з органічними речовинами в місцях розташування подвійних зв'язків [1].

Вперше як антисептичний засіб озон був застосований німецьким лікарем А. Вольфом в 1915 році під час Першої світової війни для лікування гнійних ран та опіків. Автор відзначав покращення клінічного перебігу захворювань, ранозагойувальну дію та виражений дезінфікуючий ефект озону [2].

У 40–50-х роках XIX ст. за кордоном було проведено численні дослідження, які дозволили визначити хімічну структуру озону, його властивості та можливі шляхи застосування. З метою координації досліджень у медицині в 1973 році було створено Міжнародну асоціацію «Озон», яка провела 15 міжнародних конгресів із проблем застосування озону в медицині за участю лікарів різних спеціальностей.

В Україні застосування озонотерапії почалося на початку 90-х років XX століття. Метод озонотерапії викликав значний інтерес серед українських науковців і клініцистів. П.В. Чуєв, С.О. Іванченко, О.С. Владика вивчали внутрішньоклітинні механізми лікувальної дії озону, проводили корекцію дисбалансу в системі антиоксидантного захисту організму. В.Т. Зайцев, В.В. Бойко, М.П. Брусниціна та інші досліджували застосування озонобіосорбції в комплексі лікувальних заходів у хворих, В.О. Маланчук, В.Д. Циделко, А.І. Кузьмичев, В.І. Крижановський, Н.О. Довбиш, А.В. Копчак застосовували низькі концентрації озону при переломах.

Дослідження вітчизняних авторів внесли значний вклад у подальшу розробку та вдосконалення способів використання медичного озону. Провідними центрами озонотерапії стали Київ, Одеса та Харків. В.О. Задорожний досліджував ефективність застосування озонотерапії в комплексному лікуванні туберкульозу легень, В.О. Нікольський, Л.В. Бояринова, Г.А. Бояринов — вплив O_3 на функціональні елементи селезінки, К.Н. Конторщикова — біохімічні основи ефективності озонотерапії, В.В. Макієнко — можливості застосування методів озонотерапії в хірургії, Х.Б. Бабаєв — патогенетичні ефекти озон-кисневої терапії. У 2000-х роках Л.Д. Тондій, В.В. Ганічев, Ю.І. Козін (Харків) виклали основні принципи та методи озонотерапії у навчальному посібнику. З 2001 року Міністерство охорони здоров'я України почало затверджувати методики озонотерапії, розроблені провідними спеціалістами Харківського інституту озонотерапії та медобладнання на основі зарубіжного та власного досвіду, налагоджено виробництво озонотерапевтичних комплексів [3].

Механізм біологічної дії озону вивчали науковці В.А. Маланчук, В.Д. Циделко, А.В. Копчак, А.І. Кульмичев (Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, 2004 р.), В.В. Макленко (Донецький державний медичний університет, 2004 р.). За даними дослідників В.А. Маланчука, А.В. Копчака, при застосуванні озон-кисневої терапії потрапляння озону в кров або лімфу призводить до зміни метаболізму: підвищення концентрації кисню, посилення окисно-відновних, поза- та внутрішньоклітинних процесів у

виробленні та утилізації енергетичних субстратів, синтезу біологічно активних речовин, а також до активації ендогенних механізмів детоксикації.

Бактерицидну та противірусну дію озонованого фізіологічного розчину досліджували співробітники Харківської медичної академії післядипломної освіти Н.А. Куваніна, С.І. Пилаєва, озонкисневих сполук — науковці Івано-Франківського державного медичного університету Л.І. Ільницька, О.Б. Пигар (Одеса), озонотерапії — працівники Луганського державного медичного університету К.М. Павловська, О.М. Павловська. І.А. Білих, А.М. Грек, О.В. Сакун, В.В. Марушенко (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»), І.П. Висеканцев (Інститут проблем кріобіології та кріомедицини НАН України, м. Харків) вивчають токсичну дію озону на мікроорганізми *Staphylococcus aureus*, дріжджоподібні гриби *Candida albicans* та спорові форми *Bacillus subtilis*.

Останніми роками в Україні широко застосовується спосіб очищення води за допомогою озону. Б.Л. Вахлер наводив дані про ступінь знезараження води озоном на фільтрувальній станції залежно від рівня бактеріального забруднення та дози озону. Українська асоціація озонотерапевтів і виробників медобладнання, Інститут озонотерапії та медобладнання (м. Харків) розробляють озоніві технології та обладнання для очищення повітря, питної води та різних стоків. С.В. Сидоренко та І.О. Рой (Сумський державний університет) у своїй роботі досліджують застосування озонування в системах захисту навколишнього середовища. Ці технології можуть бути використані для очищення води та повітря, зменшуючи забруднення та покращуючи екологічну ситуацію.

Дослідження щодо застосування озону в різних галузях проводять науковці І.С. Чекман (Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця), А.О. Сирова, В.А. Макаров, В.В. Макаров, В.В. Лапшин (Харківський національний медичний університет), Є.В. Шаповал (Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна). І.О. Дупляк, М.Ф. Терещенко та М.В. Чухраєв (Київський політехнічний інститут) розробили систему інгаляції та очищення, яка використовує пароводневу суміш, збагачену озоном та лікарськими препаратами. Технологія поєднує озонування, ультразвук і кавітацію для ефективної дезінфекції та лікування органів дихання. Л.І. Леві та О.М. Петровський (Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка) у своїй роботі розробили математичну модель іонновітрового ультрафіолетового озонатора-дезінфектора повітря. Цей пристрій поєднує генерацію озону, іонізацію та ультрафіолетову дезінфекцію, що дозволяє ефективно очищати повітря від мікроорганізмів. Г.О. Ісаєва та М.М. Мішина (Харківський національний медичний університет) досліджують застосування озону та світлодіодного випромінювання для запобігання утворенню біоплівки умовно-патогенними мікроорганізмами, які є збудниками хвороб органів дихання у дітей. Л.Є. Дедів (Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя) працює над підвищенням ефективності озоногенераторів для систем озонотерапії. О.В. Блага (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут») та І.В. Божко (Інститут електродинаміки НАН України) проводять дослідження генерації озону в імпульсному бар'єрному розряді. О.В. Бендерська та Д.С. Процюк (Національний університет харчових технологій) досліджують застосування озону в технологіях зберігання фруктів і овочів. Завдяки бактерицидним властивостям озону, термін зберігання продукції може збільшуватися у 1,5–2 рази.

Багато уваги використанню властивостей озона приділяють одеські науковці. В Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова проводяться наукові

дослідження в галузі озонових технологій, зокрема у сфері екології та хімії. Науковці Т. Л. Ракитська, А. С. Труба, Л. А. Раскола, О. Ю. Бандурко та інші досліджували ефективність природних матеріалів у якості носіїв для каталітичного розкладу озону; окиснення озоном різноманітних сполук. Науковці Одеського національного технологічного університету А.Ю. Гунько, Н.К. Наремський, О.І. Коцера розробили прилади для визначення вмісту озону у повітрі, Г.Н. Станкевич, А.В. Бабков досліджували озон в технологіях обробки та збереження зерна пшениці.

Свій внесок у розробку та прикладне використання озонових технологій у тваринництві зробили науковці Одеського державного аграрного університету. К.О. Родіонова на основі мікробіологічних досліджень вивчала можливість застосування озону для знезараження ножів в умовах м'ясопереробного підприємства. Значний обсяг досліджень з питань застосування озону в тваринництві провела доцент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва Навчально-наукового інституту біотехнології та аквакультури Т.Д. Пушкар. Зусиллями нашого співробітника проведено аналіз впливу озono-повітряної суміші на шкідливі гази у приміщенні для утримання тварин, показано перспективність озонових технологій для дезінфекції технологічного обладнання; досліджено вплив озono-повітряної суміші на кількісний склад мікроорганізмів у внутрішньому повітрі приміщення для утримання тварин; розглянуто питання підвищення молочної продуктивності корів і поліпшення показників якості молока при згодовуванні тваринами кормів, оброблених озono-повітряною сумішшю; визначено основні санітарні умови середовища і процесів виробництва, які необхідні для отримання безпечної яловичини та свинини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Донець Д.Г. Озонотерапія в клініці внутрішніх хвороб. Фармакологія та лікарська токсикологія. №2 (9), 2009, В.Д. Авіцена. С. 9-10.
2. Методики озонотерапії (методичні рекомендації). Київ; Міністерство охорони здоров'я України. Український центр наукової медичної інформації і патентно-ліцензійної роботи, 2001. 23 с.
3. Wolff A. Ozon in der Wundbehandlung. Vtre. Klin. Wschr. 1920. P. 785.

УДК 636.082.22

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ МЕТОДІВ СЕЛЕКЦІЇ У ТВАРИННИЦТВІ

Вероніка ПІДПОМОГА, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 1 курсу ОП «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва», *e-mail: pidpomogaveronika16@gmail.com*

Науковий керівник: **Зоя ЄМЕЦЬ**, канд. с-г. наук, доцент кафедри генетики, розведення та годівлі сільськогосподарських тварин, *e-mail: zoyaemets@gmail.com*

*Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна*

Важлива частина наукової комунікації це візуалізація, котра збільшує підвищує чітку репрезентативність і прикладну цінність результатів наукового дослідження.

Вдалий вибір типу візуалізації по перше залежить від мети досліджень: динаміка це лінійні графіки; порівняння це стовпчикові діаграми; кореляція тобто діаграма розсіювання даних; просторові дані це 3D-моделі та карти.

- Наукова візуалізація вдла й ефективна коли вона відповідає вимогам точності й відтворюваності: міткам осей, одиницям вимірювання, легендам, приміткам й методологічним даним, котрі мають супроводжувати кожен графік й таблицю.

- Необхідно уникати типових помилок для візуалізації, що підвищить достовірність результатів та посприє ефективнішому огляду й практичному застосуванню досліджень.

- VR та інтерактивні технології розширюють можливості щодо демонстрації надскладних явищ, та їх впровадження повинне бути обґрунтованим й методично підготовленим.

Селекція у тваринництві, така як вдосконалення існуючих порід тварин й мікроорганізмів складається з таких розділів: - вивчення видового й породного складу тварин; - аналіз й закономірності спадкової мінливості тварин; - дослідження ролі середовища щодо розвитку ознак та властивостей тварин; - розробка системи штучного добору й підбору, котрі сприяють закріпленню й підсиленню затребуваних й бажаних ознак а також властивостей організму.

Теоретичні основи селекції, котрі найбільше тісно пов'язані із генетикою це: спадкова мінливість властивостей й ознак тварин за чистопородного розведення й схрещування, методів добору й підбору.

Основною теоретичною основою селекції безперечно є генетика. Глибокі знання законів успадковування та мінливості ознак дадуть змогу спеціалісту правильно планувати й запроваджувати селекційну роботу. Крім генетики, селекціонер має твердо й досконало знати біологію досліджуваного об'єкта, закономірності розмноження піддослідного об'єкта, росту і розвитку особин, стійкість даних організмів до інфекційних хвороб й інших негативних й несприятливих чинників оточуючого середовища. Селекційні програми щодо створення нових порід тварин в першу чергу твердо базуються на основних генетичних принципах, і спираються на відомі й сталі закони генетики.

Селекція, як наука має свій предмет й методи досліджень. Предмет селекції це вивчення в створенні людиною умови закономірностей змін, процесу розвитку тварин та інших мікроорганізмів. У тваринництві предмет селекції це порода, отже популяції сільськогосподарських тварин, котрі штучно створені людиною й мають певні спадкові ознаки. У породі всі особини є схожими спадково закріпленими ознаками та властивостями: продуктивністю й комплекс фізіологічних та морфологічних властивостей, а також певною реакцією на чинники (фактори) навколишнього середовища[2]. Методи селекції є генетичними методами індукованих форм мінливості ознак й штучного відбору. Отже, штучний відбір є провідним в програмах селекційної роботи тварин.

Сільськогосподарське виробництво це провідна галузь економіки. Селекція в першу чергу забезпечує сільськогосподарське виробництво надврожайними сортами та надпродуктивними породами тварин. Завдяки чому і підвищується продуктивність праці у сільському господарстві. Отже, селекція набуває ефективності й великого значення у виробничій діяльності людини.

Завдяки мінливості, так склалося історично, в межах кожної популяції рослинних та тваринних організмів народжуються організми з різним рівнем стійкості щодо несприятливих умов навколишнього середовища, і з різною плодючістю й життєздатністю та з різними іншими характеристиками. Переважна більшість потомків плідних та надплідних особин успадковують ознаки високої плодючості, щодо ознаки високої життєздатності батьків то її успадковує більшість нащадків. Ще з початку розвитку цивілізації люди відбирали насіння від найкращих рослин, а відбирали від найкращих тварин для розмноження. Методи штучного відбору, які застосовувалися протягом кількох тисячоліть, дали позитивні результати і була створена маса сортів культурних рослин й порід тварин.

Виявилося, що більшість із них, поєднуювали такі ознаки, як стійкість до укусів шкідливих комах і до хвороб, стійкість до різних несприятливих умов навколишнього середовища, такі тварини зарекомендувалися як високопродуктивні й високоплідні. Деякі з порід тварин виявилися дуже досконалими, що навіть зараз, за використання сучасних та прогресивних методів селекції їх неможливо суттєво поліпшити.

У процесі одомашнення тварин всі вони набули економічно ціннісних ознак, формуванню таких ознак сприяв штучний відбір. Так, висока м'ясна й молочна продуктивність худоби або високий вміст білку, чи висока продуктивність за іншими ознаками не мають значення в еволюції тваринного організму. Однак за допомогою штучного відбору сформувалися альтернативні ознаки у тварин й рослин так, що вони забезпечують максимальну продуктивність[1-4]. Тому сільськогосподарські й свійські тварини не пристосовані до самостійного існування без втручання людини. Отже, залишені наодинці тварини із природними умовами навколишнього середовища, в дикій природі, не виживуть.

Беручи до уваги з фенотипні та генетипні властивості порід тварин, ці поняття визначаються як: сорт або порода тобто популяція організмів, котра створена шляхом штучного відбору й характеризується спадково закріпленими ознаками надвисокої господарської продуктивності. Отже, найліпші породи тварин створені українськими селекціонерами в поєднанні з сучасними методами вирощування дозволяють отримувати найбільші показники продуктивності, в інших країнах таких, наприклад як у Данії річні надої молока від найкращих корів породи Джерсі становлять понад 7300 кг із вмістом жиру понад 6-7%.

Вплив відбору, як природного так і штучного, буде ефективнішим, за умови вищої мінливості ознак, що підпадають під вплив даного відбору. Саме основною є мінливість вихідного матеріалу та фундаментальною основою для створення нових порід тварин й сортів рослин. І найважливішу роль відіграють тут всі форми спадкової мінливості, а саме мутаційну та комбінаційну. Якщо говорити про модифікації, то ця форма мінливості не успадковується, тому вона значно ускладнює штучний відбір. Одне із найважливіших положень теоретичних основ селекції це зростання продуктивності тварин в результаті селекції відбувається за умови правильного і адекватного покращення умов навколишнього середовища, бо реалізація генетичного потенціалу високопродуктивних тварин вимагає високого рівня годівлі й утримання. Без створення відповідних комфортних умов для тварин племінна тварина з високим рівнем генетичного потенціалу, особливо завезених імпортних спеціалізованих порід, не відповідатиме стандарту за екстер'єром й продуктивністю.

Необхідно також відзначити іншу закономірність - взаємодію генотипу тварин з навколишнім середовищем. Наприклад, схрещування молочних порід великої рогатої худоби в з племінним поголів'ям голштинської породи. Вчені констатують, що зі збільшенням кровної лінії голштинської породи в помісних тварин генетичний потенціал молочної продуктивності зростає.

Однак в комерційних стадах із низьким рівнем годівлі й утримання тварин абсолютний надій у помісних тварин не збільшується. У таких стадах найкращі генотипи показують незадовільні результати. Причина в тому, що тварини з високою кровною спорідненістю до голштинської породи характеризуються підвищеним енергетичним обміном та потребують вищого рівня годівлі вони гостро реагують на незбалансовані раціони й низькоякісні корми, знижуючи вгодованість й живу масу, вони більше схильні до різних захворювань за несприятливих умов навколишнього середовища[1]. Названі недоліки систематично спостерігаються у товарних господарствах, а сама тривалість продуктивного використання таких тварин помітно скорочується. Знижується також рівень молочної продуктивності й відтворювальної здатності.

Висновок. Генетичні методи допомагають боротися зі спадковими хворобами та покращувати господарські показники тварин, які є затребуваними споживачем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Генетичні основи селекції. веб-сайт. URL: https://osau.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/1.2.4.1.-K_leksij_Genetychni-osnovy-seleksiyyi.pdf

2. Курс лекцій з дисципліни «Генетика у ветеринарній медицині. веб-сайт. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%81_%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9_%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%82_%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D1%83_%D0%B2%D0%B5%D1%82_%D0%BC%D0%B5%D0%B4_2.pdf

3. Генетичні основи селекції тварин. веб-сайт. URL: https://fileview.ukr.net/?url=https%3A%2F%2Fmail.ukr.net%2Fapi%2Fpublic%2Ffile_view%2Flist%3Ftoken%3DHDjLtW8MvItwynPBFFaxZ6E-oTisxTY8X9e2mrzLx_nALXp6xCEluuM4zSMYbO-Y0LBXKvuDNMY58OzXAATFFfdBFGWbq7tuLb4lyc0%3AmpuLfmE5Zs5D0ZzL%26r%3D1742297337173&default_mode=view&lang=uk&mlid=0#start=0

4. Науковий вісник ветеринарної медицини. веб-сайт. URL: https://fileview.ukr.net/?url=https%3A%2F%2Fmail.ukr.net%2Fapi%2Fpublic%2Ffile_view%2Flist%3Ftoken%3DHDjLtW8MvItwynPBFFaxZ6E-oTisxTY8X9e2mrzLx_nALXp6xCEluuM4zSMYbO-Y0LBXKvuDNMY58OzXAATFFfdBFGWbq7tuLb4lyc0%3AmpuLfmE5Zs5D0ZzL%26r%3D1742297337173&default_mode=view&lang=uk&mlid=0#start=2

УДК 637.35:636.39

ХАРАКТЕРИСТИКА КРАФТОВОГО М'ЯКОГО СИРУ З МОЛОКА КІЗ РІЗНИХ ПОРІД

Тетяна ПУШКАР, канд. с.-г. наук., доцент, в.о. завідувача кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва, доцент,
e-mail: t_pushkar@ukr.net

Ліля КРЕМЕНЧУК, с.-г. наук., доцент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва, *e-mail: kremencuklila@gmail.com*

*Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна*

Попит на крафтові високоякісні сири невідмінно зростає, на тлі чого відбувається збільшення їхнього світового споживання. Сьогодні сирне виробництво стає все привабливішим для фермерів, адже, за оцінками експертів, ця галузь має нижчі ризики та численні переваги в порівнянні з іншими напрямками молочного господарства [3].

Сироваріння, яке зародилося у глибокій давнині, нерозривно пов'язане з розвитком людства й технологічним прогресом. Розвиток скотарства й появи перших ферм дали поштовх виробництву сиру. Історичні свідчення вказують на існування сироваріння ще за XI–VI століть до нашої ери. Залишки молока, що накопичувалися, спонукали до пошуку способів його збереження, результатом чого стало створення перших сирів з козиного молока. З часом сироваріння удосконалювалося, переходячи до фабричного виробництва різноманітних сортів сиру, які сьогодні є символами країн-виробників. У 70-х роках ХХ століття мистецтво крафтового виробництва сирів відродилося, з акцентом на використання козиного та овечого молока замість коров'ячого. В сучасну епоху відчувається тенденція повернення до традицій домашнього сироваріння, де головувала ручна праця й ретельний контроль якості продукції.

Останнім часом молочне козівництво набуває популярності як перспективна галузь органічного виробництва. Це напрямок здатний зміцнити економічні показники України

завдяки простоті вирощування та утримання кіз, а також стабільно високим цінам на продукти із козиного молока. Дослідження економічної ефективності утримання кіз порівняно з коровами демонструють, що собівартість виробництва молока залежить від рівня продуктивності тварин. На фермах із високою продуктивністю витрати на утримання кожної кози суттєво скорочуються.

Для збільшення ефективності приватного козівництва потрібне вдосконалення технологій виробництва молока та його переробки на широкий спектр продукції, такої як питне молоко, кисломолочні напої, м'які й тверді сири. Ці процеси можуть здійснюватися безпосередньо на фермі або на заводах, розташованих поблизу.

У країні козівництво довго залишалося нішовою галуззю тваринництва. Проте за умов економічних змін, підвищення запиту на екологічно чисту продукцію та активного розвитку фермерського господарства ця сфера поступово здобуває актуальність.

Зростаюча потреба українців у продуктах із високими харчовими та біологічними показниками сприяє популяризації крафтового виробництва – продуктів, що виготовляються вручну на невеликих виробництвах за авторськими рецептами. Виробництво крафтових сирів в Україні активно розвивається в останні роки завдяки впровадженню різноманітних технологій приготування та використанню натурального козиного молока. Продукція таких виробників вирізняється високими смаковими властивостями завдяки натуральному молоку від тварин вільного випасу.

Створення крафтових сирів базується на технологічних стандартах ДСТУ 4420:2005 «Молочна промисловість. Виробництво сиру». На ринку України представлений широкий асортимент усіх основних груп сирів – як місцевих, так і закордонних виготовлених із додаванням сичужного ферменту. Сири поділяються на тверді, напівтверді, м'які, розсільні та плавлені залежно від способу обробки молока, умов дозрівання, а також рівня вмісту вологи та жиру. Крафтовий сир, який вважається натуральним екопродуктом, не має негативного впливу на організм людини, на відміну від деяких промислових сирів, при виробництві яких застосовуються харчові добавки.

Козині сири зазвичай формуються у вигляді плоского циліндра, прямокутного паралелепіпеда зі злегка закругленими сторонами або у формі сплюснутої кулі. Їхній колір варіюється від білого до світло-кремового, а у випадку копчених сирів – від світло-бежевого до коричневого. Консистенція сиру щільна, компактна, еластична, із гладкою поверхнею без порожнин; допустима невелика зернистість. Смак гармонійний, чистий із характерною солонуватістю, притаманною продуктам із козиного молока.

Асортимент козиних сирів як в Україні, так і загалом у світі постійно зростає. Втім, їх складно класифікувати через величезну різноманітність за текстурою, складом і технологією виробництва. Козине молоко є особливо придатним для виготовлення м'яких сирів – як незрілих, так і зрілих, а також сирів із цвіллю. Ці продукти вирізняються ніжною структурою, однорідною консистенцією та виразним специфічним смаком [1-3].

Мета роботи полягає у проведенні порівняльної оцінки ефективності виробництва м'якого сичужного сиру з молока різних порід кіз.

Дослідження проводилися на базі ФОП «Еколандія», де утримувалися кози зааненської та альпійської порід, а також місцевої популяції. Матеріалами для дослідження слугували молоко, отримане від цих кіз, та м'які сири, виготовлені з нього. Упродовж усього періоду дослідження тварини перебували на пасовищі, доповнюючи раціон концентрованим кормом у кількості 0,3 кг на день. Молоко отримували за допомогою ручного доїння. Один раз на місяць проводили індивідуальний контроль надою кожної кози, а також оцінювали вміст білка і жиру за допомогою аналізатора «Екомілк».

Молоко, зібране протягом одного дня (приблизно 31,6 кг), зберігали в холодильних умовах, після чого переробляли на сичужний сир згідно з традиційним рецептом. Технологія виробництва сиру включала підігрів молока до 72°C із подальшим охолодженням до 35-38°C і додаванням сичужного ферменту. Утворений згусток нарізали та розміщували у форми, а сформований сир обробляли сіллю. Процес дозрівання тривав 14 днів за температури 8-10°C.

Виробництво сирів здійснювали з травня до жовтня, перевіряючи ефективність у кожному місяці. Зокрема, визначали кількість молока, необхідну для виготовлення 1 кг сиру. Зразки готової продукції аналізували на вміст білка й жиру за загальноприйнятими методиками. Крім того, проводили мікробіологічні дослідження молока та сирів. Зразки для аналізу відбирали на трьох етапах після виробництва: через 24, 48 і 72 години.

Проводили оцінку молока кіз зааненської, альпійської порід і кіз місцевої популяції, а також сиру, виробленого з цього молока. Середній добовий надій однієї кози становив 2,1 кг. Дані аналізу молочної продуктивності різних порід демонструють певні відмінності. Кози зааненської породи забезпечували найбільші середньодобові надії, перевищуючи місцеву популяцію на 1,62 кг (44,7%) і кіз альпійської породи на 0,90 кг (30,5%). Максимальний надій за добу також був зафіксований у зааненської породи й становив 14,75 кг, що на 4,5 кг (45,3%) більше показника альпійських кіз і на 8,15 кг (55,3%) більше місцевої популяції.

Молоко кіз місцевої популяції характеризувалося найвищим вмістом жиру – 6,6%, що на 0,3% і 0,7% більше, ніж у кіз альпійської та зааненської порід відповідно. Вміст білка був найвищим у молоці альпійських кіз і становив 4,2%, перевищуючи показники зааненської породи на 0,1% та місцевої популяції на 0,4%.

Виробництво сиру залежить від численних факторів, зокрема хімічного складу молока, умов його зберігання, типу закваски та ферменту коагуляції, а також особливостей нарізання й промивання сирної маси, засолювання, дозрівання й типу сиру. Найбільший вихід сиру було отримано з молока кіз місцевої популяції.

Сир із молока кіз місцевої популяції мав найвищий вміст жиру – 23,3%, тоді як найнижчий показник спостерігався в продукті з молока кіз альпійської породи. Щодо білка, сир із молока кіз альпійської породи мав найбільшу концентрацію – 22,3%. У середні показники потрапив сир із молока кіз місцевої популяції – 22,15%, а найнижчий рівень білка спостерігався у сирі з молока кіз зааненської породи – 21,1%. Для виробництва 1 кг сиру було використано 7,97 кг молока кіз зааненської породи, 8,33 кг молока – альпійської породи та 6,94 кг молока кіз місцевої популяції.

При порівнянні виходу м'якого сичужного сиру з молока кіз різної продуктивності встановлено, що вихід сиру складав: від кіз зааненської породи 12,54% при надії – 14,75 кг молока, кіз місцевої популяції – 14,39% при надії 6,6 кг і кіз альпійської породи – 12,00% при надії 10,25 кг молока.

При цьому більший вихід м'якого сиру спостерігався від кіз місцевої популяції, що на 1,85% перевищував вихід сиру від кіз зааненської породи та на 2,39% від кіз альпійської породи.

Загальна кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ) у молоці становила 100 тисяч КУО/см³. У сирах такі бактерії не були виявлені. Проведені аналізи молока та сирів не встановили наявності гемолітичних стрептококів, як і бактерій сальмонели. На даний момент в Україні відсутній стандарт, який регламентує якість, зокрема гігієнічні вимоги, до сирого козиного молока.

За результатами досліджень, найвищими показниками продуктивності виділяються кози зааненської породи, які забезпечують середньодобовий надій молока на 45,3% більше порівняно з козами альпійської породи та на 55,3% більше від кіз місцевої популяції. За жирністю молока перевагу мають кози місцевої популяції, тоді як вміст білка перевершує у молоці кіз альпійської породи.

Щодо виробництва м'якого сичужного сиру найкращий вихід також спостерігався у кіз місцевої популяції. Зокрема, їхні показники перевищували вихід сиру від кіз зааненської породи на 1,85% і від кіз альпійської породи на 2,39%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ладика Л. М., Шаповалов С.О., Фотіна Т.І. Фізико-хімічний склад козячого молока за умов проведення моніторингових досліджень його якості на сході України. *Науково-*

технічний бюлетень інституту біології тварин і державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрепаратів та кормових добавок. 2014. 5.1. С. 27-34.

2. Назаренко Ю. В., Трейтяк Ю.А., Іващенко А.С. Використання козиного молока у харчуванні сучасної людини. *Вчені записки ТНУ ім. В.І. Вернадського. Серія технічні науки.* Наливайська Н.М. Фактори зовнішнього середовища і їхній вплив на лактацію кіз. *Науковий вісник ЛНУВ МБТ ім. С. З. Гжицького* 2018. 29. 68. 2.6. С. 116-123.

3. Семко Т. В., Іваніщева О. А. Аналіз сучасного стану крафтового виробництва сирів в Україні з елементами НАССР. *Scientific Letters of Academic Society of Michal Baludansky.* 2019. № 7. Т. 4. С. 92–95.

УДК: 636.083.614.9

ДОБРОБУТ ТВАРИН - ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТА ЙОГО ЗНАЧЕННЯ

Тетяна ПУШКАР, канд. с.-г. наук., завідувачка кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва, доцент,
e-mail: t_pushkar@ukr.net

Ліля Кременчук, канд. с.-г. наук., доцент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва,
e-mail: kremencuklila@gmail.com

*Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна*

Інтенсивні технології ведення тваринництва та перехід до нових способів утримання супроводжуються фізіологічними і психологічними розладами, зміною поведінки тварин тощо. Без знання поведінки тварин не можна визначити оптимальні варіанти систем утримання, догляду та годівлі, які забезпечують можливість збереження здоров'я, одержання від тварин максимуму якісної продукції.

Добробут тварин є складовою політики Спільноти «з лану до столу», а також пріоритетом в контексті розробки більш сталої політики щодо виробництва харчових продуктів. Добробут тварин закріплено на законодавчому рівні багато років по тому. Перший закон про добробут тварин видано у Британії (1822 р.) стосовно захисту великої рогатої худоби, коней і овець. А товариство із запобігання жорстокого поводження з тваринами було засноване в 1824 році, яке згодом, у 1840 році, дістало назву Королівське товариство по запобіганню жорстокого ставлення до тварин (RSPCA) [1].

Перші бойні для централізованого забою тварин із стандартними методами забою засновані в античні часи, тисячу років тому.

Розвиток устаткування для механічного і електричного оглушення тварин в Європі розпочався на початку XIX століття. У 1933 році вийшов Закон «Про добробут тварин під час забою», основною вимогою якого було оглушення тварин перед забоєм.

У 1964 році Рут Харісон (Ruth Harrison) написав книгу про сучасне сільське господарство у Великобританії під назвою «Тваринні машини». Ця книга привернула увагу людства до ведення «промислового фермерства» свиней, курей і телят в екстремальних умовах обмеження руху. Уряд Великобританії у відповідь на занепокоєння суспільства, яке викликала ця книга, в 1965 році створив Брамбельський комітет. Цей комітет зробив висновок про те, що добробут тварин включає ментальний стан так само, як і фізичний, і що будь-яка тварина, що утримується людиною, повинна хоча б бути захищеною від зайвих страждань.

Брамбельський комітет започаткував поняття «П'яти свобод». Вони пропонували (і все ще розробляють) ідеї і принципи, що надають просту, логічну і вичерпну схему для

аналізу добробуту тварин у будь-якій виробничій системі. «П'ять свобод» є головними критеріями добробуту, які описують як ці принципи можна реалізувати.

Всесвітня організація з охорони тварин (WSPA) у співдружності з ветеринарним факультетом Брістонського університету (Англія) впродовж останніх 50 років займаються розробкою наукових досліджень з питань добробуту тварин. У цих дослідженнях велика увага приділяється таким поняттям: добробут – це шлях до правильного розуміння тварин; етика – вчинки людей відносно до тварин; право добробуту – як люди повинні поводитися з тваринами (законодавчий захист).

Всесвітня ветеринарна асоціація (2000 рік) визнала добробут тварин, як наукову дисципліну, яка включає прикладні аспекти етології, біоетики, поняття страждання і добробуту. Сучасні інтенсивні технології виробництва продукції тваринництва повинні ґрунтуватися на засадах етології [3-5]. Вчені, які займаються проблемами добробуту схильні виражати різні точки зору стосовно того, що є важливішим у визначенні добробуту тварин.

Добробут тварин (animal welfare) – це комплексний термін який дає нам розуміння стану тварини в даний час.

Говорячи про добробут тварин ми намагаємося оцінити стан тварини з позиції самої тварини. Оцінка добробуту повинна базуватися на біології видів і, особливо на знанні способів, які використовують тварини, намагаючись пристосуватися до умов навколишнього середовища. Добробут тварин має відношення до багатьох чинників.

Припускають, що ні здоров'я, ні комфортні умови утримання тварин не можуть гарантувати їх добробут. Добробут залежить від того, що тварина відчуває.

П'ять свобод для продуктивних тварин були визначені Радою з добробуту тварин (Великобританія):

1. Свобода від голоду і спраги
2. Свобода від дискомфорту
3. Свобода від болю, травм чи хвороби
4. Свобода виявлення нормальної поведінки
5. Свобода від страху і страждання

Власне “п'ять свобод” дають порівняно комплексне визначення добробуту включаючи в себе усі три аспекти.

1. Фізичний – свобода від голоду і спраги, болю, травм чи хвороби;
2. Психічний або ментальний – свобода від страху і страждань;
3. Природний або телос – свобода виявлення нормальної поведінки.

Нормальне біологічне функціонування організму включає вислів «здоров'я». У хворих тварин, знижується здатність до пристосування і є ризик, що їх добробут буде поганим. Тварина, яка страждає від сильного стресу, також є сприятливою до захворювань, у зв'язку з чим пригнічується імунна система організму.

Законодавство регулює питання добробуту тварин у трьох сферах: вирощування, перевезення та забій тварин. Головний принцип полягає в тому, щоб не завдавати тваринам жодних зайвих страждань.

Відповідно до Європейської конвенції з захисту домашніх тварин від 13 листопада 1987, «Людина має моральний обов'язок по відношенню до живих істот і повинна пам'ятати про те, що домашні тварини мають особливий зв'язок з людьми, а також сприяють поліпшенню якості життя, і внаслідок цього — мають велику цінність для суспільства».

Європейська конвенція висвітлює основні принципи добробуту тварин:

Стаття 3.

1. Ніхто не може без потреби причинити домашній тварині болю, страждань чи лиха.

2. Ніхто не може покинути домашню тварину.

Стаття 4. Утримання:

1. Будь-яка особа, яка утримує домашню тварину або погодилася доглянути її, має нести відповідальність за її здоров'я та добробут.

2. Будь-яка особа, яка утримує домашню тварину або доглядає за нею, має надати їй місце, де вона житиме, піклуватися про неї та приділяти їй увагу з огляду на етологічні потреби тварини, відповідно до її виду та породи, зокрема:

- а) давати їй достатню кількість корму та води;
- б) створювати їй належні умови, щоб вона могла достатньо рухатися;
- в) вживати всіх необхідних заходів, щоб вона не загубилась.

3. Будь-яку тварину не можна утримувати як домашню тварина, якщо:

- а) умови не задовольняються, або
- б) незважаючи на те, що умови задовольняються, тварина не може адаптуватися.

Всі вікові групи тварин повинні забезпечуватися відповідно їхнього віку, маси тіла і життєвим потребам годівлю. Якщо вони утримуються в групах, або існує автоматична система годівлі, кожна особина повинна мати доступ до корму одночасно з іншими тваринами в групі [2].

У 2003 році Рада з добробуту продуктивних тварин зазначила, що на додаток до «П'яти Свобод», з точки зору добробуту під час забою тварин, необхідно приділяти увагу всім технологічним процесам, а саме:

- транспортуванню тварин, застосовуючи спеціально обладнаний транспорт;
- передзабійному утриманню тварин на м'ясокомбінаті, залучаючи компетентний персонал і застосовуючи відповідні умови утримання;
- забою тварин, використовуючи відповідне обладнання та ефективні методи забою, які викликають миттєву втрату свідомості і гарантують, що тварина не отямиться і цей процес буде продовжуватися до настання смерті.

Ці принципи є важливими щоб гарантувати, що при оцінці будь-якої системи забою, в першу чергу, буде розглядатися весь процес, а не тільки сам забій.

Стресові явища, які виникають під час поганого добробуту передзабійного утримання та транспортування тварин, впливають на зниження глікогену в м'язовій тканині, і таким чином, на характер дозрівання м'яса. У ньому утворюється велика кількість молочної кислоти, що призводить до швидкого зниження рН, в результаті чого знижується стійкість м'яса при зберіганні, воно швидко псується і може бути джерелом харчових токсикоінфекцій і токсикозів. У м'ясі тварин, забитих у стресовому стані, погіршуються органолептичні показники. Розвиток стресу супроводжується зниженням діяльності імунної системи, порушенням функціонального стану серцево-судинної, дихальної і травної систем.

Погане поводження з тваринами під час транспортування і перед забійного утримання може призвести до:

- PSE (pale soft exudative) - бліде, дрябле, ексудативне м'ясо;
- DFD (dark, firm and dry) - темне, щільне і сухе м'ясо.

PSE виникає в основному у свиней, а DFD буває і у інших видів тварин. Поширення PSE і DFD свинини подані різними дослідженнями у світовому масштабі між 10–32 % - для PSE і 10–35 % - для DFD. В обох випадках PSE і DFD м'ясо виникає з причини перенесеного живими тваринами передзабійного стресу [3].

Зазначені зміни у м'ясі розвиваються як правило у перші хвилини і години після забою тварин і тому вони найчастіше виявляються не під час передзабійного дослідження, а в процесі переробки м'яса.

Виходячи із вищесказаного визначення добробуту тварин повинне охоплювати усі аспекти існування тварини та її взаємодії з людиною.

Добробут тварин має відношення до багатьох чинників, серед яких велике значення має вирощування, транспортування та забій тварин.

Для отримання безпечної і якісної свинини необхідно дотримуватись принципів «П'яти свобод» та нормативних документів — Директиви 91/ 630 ЕЕС ЄС і Директиви Ради 93/119 ЄС.

Основними чинниками утворення PSE та DFD – м'яса є наявність стрес-факторів під час транспортування, передзабійного утримання тварин та забою, що є результатом порушення

добробуту забійних тварин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зигмунд П. Утримання свиней за новими вимогами ЄС. *Здоров'я продуктивних тварин*. 2010. № 11. С. 26–27.
2. Кос'янчук Н. І., Тютюн А. І. Вплив деяких факторів добробуту тварин на якість м'яса. *Науковий вісник ЛНУВМ та Б. ім. С. З. Гжицького*. 2011. Т. 13, № 2 (48), Ч. 2. С. 247.
3. D. M. Broom "Animal Welfare: Concepts and Measurement" 1991.
4. D.M. Broom "Animal Welfare" 2004. *Bienestar animal*. In *Etología Aplicada* ed. F.Galindo Maldonado and A. Orihuela Trujillo, 51-87. U.N.A.M.: Mexico City (in Spanish).
5. WSPA (World Society for the Protection of Animals) "Improving Animal Welfare at Slaughter" 2009.

УДК 637.344:633.88

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ВІДВАРІВ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН В ТЕХНОЛОГІЇ СИРОВАТКОВОГО НАПОЮ

¹Таїсія РИЖКОВА, д.т.н. професор кафедри технології переробки та якості продукції тваринництва *e-mail:* rujkova.ua@gmail.com

²Світлана ДАНИЛЕНКО, д. т. н, професор,
e-mail: svet1973@gmail.com

³Валерій БОНДАРЧУК, аспірант,
e-mail: vbondarchuk75@gmail.com

¹Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

²Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України,
м. Київ, Україна

³Інституту продовольчих ресурсів НААН України, м. Київ, Україна

В останні роки безалкогольні напої із використанням синтетичних добавок через прояв можливих побічних ефектів, викликають негативне відношення у всьому Світі у людей, які піклуються про своє здоров'я.

Проте, завдяки позитивного впливу фіто-хімічного складу напоїв на здоров'я споживачів, попит на них стрімко зростає [1].

Відоме значення молочнокислих бактерій, що виявляють антагоністичну активність по відношенню до патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів, беруть участь у функціонуванні імунної системи організму

Можна вважати доцільним раціональне використання нетоксичних, дешевих у виробництві пробіотиків та продуктів функціонального харчування для профілактики та лікування різних захворювань, усунення дисбактеріозу, імунних порушень, зменшення токсичного впливу на організм хімію - та променевої терапії при лікуванні пухлинної хвороби [2].

Напої рослинного походження не можна розглядати як альтернативу молоку, а як інший продукт, який має власну поживну та функціональну сутність.

Їх включення в збалансовану дієту може додатково забезпечити організм функціональними компонентами, такими як розчинна клітковина або ненасичені жирні кислоти (переважно соєвий і мигдальний напої), які можуть допомогти покращити стан здоров'я населення [3].

Цінною сировиною для виготовлення напоїв була і залишається молочна сироватка.

Вона відноситься до вторинної дешевої молочної сировини, яку отримують у кількості 75 - 80%, від маси молока, направленою на виготовлення кисломолочного сиру.

Сироватка містить 48- 52 % сухих речовин молока і практично всі його складові. У сироватці містяться усі незамінні амінокислоти. Проте, асортимент продукції, виготовленої на сироватковій основі, в тому числі, сироваткових напоїв, обмежений 3 - 4 видами [4].

Утім, таке негативне явище пояснюється відсутністю новітніх технологій, здатних урізноманітнити їх стабільні однотипні товарознавчі показники, до яких відноситься кисломолочний смак і запах, та білий колір із зеленуватим чи жовтуватим відтінком.

Із Вікіпедії, Імбир відомий як потужний антиоксидант.

Він виводить токсини з крові та кишечника. Сприяє розчиненню та виходу слизу.

Регулярне вживання імбиру сприяє розрідженню крові та, при правильному застосуванні, нормалізації тиску [5].

Трава Розмарин лікарський, або Розмарин звичайний (*Rosmarínus officínalis*, вічнозелений чагарник з ніжним листям і приємним ароматом), який в народі називають розмарином. У вигляді настоюнок та відварів, вище вказана трава ефективно застосовується в народній медицині для профілактики деяких хвороб : серця, інсульту, діабету, тощо [6].

Проте, відомостей про використання смако-ароматичної добавки із суміші імбиру та розмарину у технологіях ферментованих сироваткових напоїв, не зустрічається.

Метою, поставленою перед нами було: розширити асортимент сироваткових комбінованих напоїв із використанням смако-ароматичної добавки із суміші імбиру та розмарину.

Відповідно до мети, поставлена задача полягала в розробці способу виготовлення сироваткового напою із проявом в ньому нових товарознавчих характеристик: з наявністю квіткового аромату, освіжаючого огірково солонуватого присмаку та зеленого кольору.

Ацидофільно-дріжджовий напій виробляли із пастеризованої молочної сироватки з додаванням смакових і ароматичних речовин, заквасок на чистих культурах ацидофільної палички (*Lac-tobacillus acidophilus*) і дріжджів, які зброджують лактозу термостатним способом виробництва.

Збірну сироватку, отриману під час виробництва сиру кисломолочного, пастеризували при 95-97 °С і витримували 1-2 год.

Далі її охолоджували до температури 25 °С і обережно, щоб не потрапили пластівці білка, зливали у місткість для внесення компонентів і проведення процесу ферментації (заквашування та сквашування).

Проводили підготовку смако - ароматичної добавки. Для цього 7 кг цукру розчиняли у 3 кг питної води. Суміш кип'ятили 15-20 хв, цукровий сироп охолоджували до температури 25 °С, фільтрували через два шари марлі і охолоджували до температури 10 - 12 °С.

Лимонний сік розчиняли у невеликій кількості сироватки і витримують для рівномірного його розподілу в сироватковому середовищі, протягом 15-20 хв до використання.

В освітлену сироватку вносили, вище перераховані, смако - ароматичні добавки, згідно з відомою рецептурою.

Суміш ретельно перемішували, заквашували при температурі 35 °С ацидофільно - дріжджовою закваскою та сквашували до наростання титрованої кислотності до 75-100 °Т, охолоджували до 6-8 °С, разливали в тару, та зберігали у холодильній камері, при вищевказаній температурі, до реалізації в торгову мережу.

Термін зберігання ацидофільно - дріжджового напою в холодильній камері при температурі 6 - 8 °С на молокопереробному підприємстві становив, відповідно, 24 год, та 36 год з моменту закінчення технологічного процесу його виробництва.

Приклад конкретного способу виготовлення запропонованого нами способу виготовлення дослідної (Д) партії сироваткового напою:

Збирали сироватку із під сиру кисломолочного у окрему місткість.

Проводили підготовку смако - ароматичної добавки для цього: 0,2 кг кореневища імбиру заливали питною водою та витримували 8 - 10 год, промивали проточною водою, очищували від шкірки та подрібнювали на тертці.

Сушу траву розмарину у кількості 0,2 кг подрібнюють на кавомолці, промивали проточною водою. 4 кг повареної солі розчиняли у 3 кг питної води; кип'ятили 15-20 хв, охолоджували до температури 25 ° С, потім фільтрували через два шари марлі і охолоджували до 10 - 12 °С.

Вище вказану смако-ароматичну добавку в кількості 0,4 кг, із суміші овочево - трав'яних компонентів, що була підготовлена до використання, поміщали місткість із у 87,6 кг збірної неосвітленої сироватки із під сиру кисломолочного та пастеризували при температурі 95 - 97 °С до моменту початку випадіння білка в осад, із включеннями до нього овочево - трав'яних часточок. Залишали на 1,0-1,5 год в спокої для відстоювання осаду.

Потім відвар охолоджували до температури 25 ° С, та обережно, щоб не потрапили пластівці білка, зливали у місткість для проведення процесу ферментації, для зброджування закваскою, до складу якої входили молочнокислі бактерії.

Сироватку за температури 30-33 °С заквашували закваскою Іпровіт - СКМ для сиру кисломолочного і залишали в спокої до досягненні до кислотності напою 75-100 °Т, потім сироватковий напій охолоджували до температури 6 - 8 °С в тій самій місткості, подаючи, в її між стінний простір, холодну водопровідну воду.

Перед розливом у споживчу тару, до сироваткового напою додавали розчин повареної солі та перемішували.

Напій зберігали в холодильній камері при температурі 6 - 8 °С до реалізації протягом 3 діб. Термін зберігання становив 5 діб після закінчення технологічного процесу його виробництва.

Це пояснюється проявом антибактеріальних властивостей по відношенню до технічно- шкідливих мікроорганізмів смако-ароматичної добавки із суміші із кореневища імбиру та трави - розмарину.

Попередніми дослідженнями було встановлено, що освіжаючий огіркового – солонуватий присмак в ферментованому сироватковому напої підсилюється в присутності розчину повареної солі.

Найближчим до розробленої нами технології є технологія приготування Ацидофільно-дріжджовий напою. [7].

Його виробляли із пастеризованої молочної сироватки з додаванням смакових і ароматичних речовин, заквасок на чистих культурах ацидофільної палички (*Lac-tobacillus acidophilus*) і дріжджів, які зброджують лактозу та із використанням **смако-ароматичної добавки, згідно з рецептурою, наведеною нижче.**

Рецептура напою, кг

Сироватка молочна	
пастеризована	87,6
поварена сіль	4,0
вода питна	3,0
закваска для сиру	
кисломолочного	5,0
корінь імбиру	0,20
трава Розмарин	0,20
Усього	100

Проводили дегустаційну оцінку контрольної (К) та дослідної (Д) партій напою, результати якої наведені в таблиці 1.

Із даних таблиці 1, видно, що смак і запах дослідної (Д) партії сироваткового напою

відрізняється від аналогічних показників контрольної (К) партії продукту, проявом нової товарознавчої характеристики : наявністю ледь чутних ноток квіtkового аромату та освіжаючого огіркового солонуватого присмаку

Таблиця 1. Результати дегустаційної оцінки контрольної та дослідної партій сироваткових напоїв

Назва показників	Характеристика	
	Контрольна (К) з цукровмісною добавкою	Дослідна (Д2) з овочево - трав'яною добавкою та з повареною соллю
Смак і запах	Чистий кисломолочний без сторонніх присмаків і запахів, що не властиві сироватці. Кислуvато - солодкуватий смак	Чистий кисломолочний без сторонніх присмаків і запахів, що не властиві сироватці. З ледь чутними нотками квіtkового аромату. Наявність освіжаючого огіркового солонуватого присмаку
Консистенція	Злегка вспінювання рідина, із наявністю незначного осаду	Однорідна рідина. Із наявністю незначного осаду
Колір	Коричнюватий	Жовтий

Після дозрівання напою в холодильній камері через 1,0-1,5 годин, жовтий колір напою змінився на зелений.

Отже розроблена нами новітня технологія, дозволяє отримати напій з новою товарознавчою характеристикою: наявністю кисломолочного смаку і запаху, та освіжаючого огіркового - солонуватого присмаку. Виготовлена, за розробленою ними технологією, дослідна (Д) партія напою відрізняється природнім зеленим кольором, без застосування барвників хімічного походження. Ферментація дослідної (Д), партії напою, проведена із використанням заквашувального препарату Іпровіт-СКМ, що дозволяє віднести його до продукту функціонального призначення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Shaik M.I., Hamdi I.H., Sarbon N.M. A comprehensive review on traditional herbal drinks: Physicochemical, phytochemicals and pharmacology properties. Food Chemistry Advances. **Volume 3**, December 2023, 10046
<https://www.researchgate.net/publication/378205530>
2. Мосієнко В.С., Мосієнко М.Д., Рябуха В.М. Молочнокислі бактерії їх властивості та використання в медичній практиці. Український хіміотерапевтичний журнал. 1(13). 2002. С. 16-23.
3. Pérez-Rodríguez M.L. Plant-based beverages as milk alternatives? Nutritional and functional approach through food labelling. /M.L. Pérez-Rodríguez, A. Serrano-Carretero, P. García-Herrera, M. Cámara-Hurtado, M.C. Sánchez-Mata// Food Research International **Volume 173, Part 1**, November 2023, 113244.
<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2023.113244>Get rights and content.
4. Грек О.В., Поліщук Г.С., Онопрійчук О.О. Технологія продуктів зі знежиреного молока, молочної сироватки і маслянки: Навч. посіб. К.: НУХТ, 2011. 210 с.
5. Назва з екрану. Что мы знаем про имбирь.
<https://www.google.com/search?q=имбирь+свойства&oq=&aqs>

6. Назва з екрану. Розмарин лікарський.

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BD>.

7. Грек О.В., Скорченко Т.А. Технологія комбінованих продуктів на молочній основі: Підруч. К.: НУХТ, 2012. 362 с.

УДК 636.7.043

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СЛУЖБОВОГО СОБАКІВНИЦТВА: РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Сабодаш А.А., викладач кафедри забезпечення державної безпеки,
e-mail: aasabodash@gmail.com

Національна академія Національної гвардії України
м. Золочів, Україна

Службове собаківництво є невід'ємним елементом системи забезпечення національної безпеки та правопорядку. У сучасних умовах воєнного стану службові собаки широко застосовуються у діяльності кінологічних підрозділів Національної гвардії України, Збройних Сил, Національної поліції, Державної прикордонної служби, ДСНС та інших силових структур. Їхня участь охоплює розшукові, патрульні, охоронні, вибухотехнічні, мінно-розшукові, а також спеціальні завдання у зоні бойових дій.

Одним із актуальних питань сучасного службового собаківництва є необхідність формування єдиної державної політики у сфері підготовки кінологічних розрахунків. Попри наявність галузевих нормативно-правових актів (зокрема, наказів МВС України № 139 від 23.02.2018, № 1051 від 21.12.2018 тощо), існує потреба в оновленні нормативної бази відповідно до стандартів НАТО, де питання селекції, дресирування та експлуатації службових собак регламентовано з урахуванням специфіки бойових завдань та умов їх виконання. [1].

Не менш важливою проблемою залишається матеріально-технічне забезпечення кінологічних підрозділів. [2]. Сучасні стандарти утримання службових собак вимагають якісного корму, ветеринарного супроводу, належних умов тренувань, спеціалізованих майданчиків та спорядження. Наявність цих елементів прямо впливає на ефективність виконання службових завдань.

Підготовка кінологічних кадрів також потребує реформування. В умовах гібридних викликів і розвитку нових видів загроз доцільним є впровадження інноваційних методик навчання, зокрема симуляційних тренажерів, відеоаналізу поведінки собак, програм віддаленого контролю тренувального процесу. Важливим напрямом є міжнародне співробітництво, участь у спільних навчаннях і обмінах досвідом із кінологічними службами інших держав. [5].

Перспективи розвитку службового собаківництва в Україні полягають у:

- удосконаленні національної племінної бази службових порід;
- створенні єдиного електронного реєстру службових собак та кінологів;
- інтеграції біометричних технологій для ідентифікації собак;
- посиленні міжвідомчої взаємодії між силовими структурами у сфері кінології;
- розробленні єдиних стандартів підготовки та оцінювання кінологічних пар. [6].

Таким чином, службове собаківництво України перебуває на етапі модернізації та потребує комплексного підходу до організації, підготовки й матеріального забезпечення. Реалізація вказаних напрямів сприятиме підвищенню ефективності кінологічного забезпечення службово-бойової діяльності та зміцненню обороноздатності держави. [3]. Розвиток службового собаківництва є важливою складовою системи безпеки України. В умовах воєнного стану воно набуває нового значення, адже службові собаки стають

незамінними у виконанні завдань з пошуку вибухових речовин, розшуку диверсійних груп, евакуації поранених, охорони об'єктів тощо. [4]. Перспективи подальшого розвитку полягають у вдосконаленні нормативної бази, наукового супроводу та впровадженні сучасних технологій у підготовку службових собак і кінологів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Наказ Міністерства внутрішніх справ України № 139 від 23.02.2018 р. «Про затвердження Норм забезпечення столово-кухонним посудом, обладнанням, інвентарем та м'якими засобами Національної гвардії України».
2. Наказ Міністерства внутрішніх справ України № 1051 від 21.12.2018 р. «Про затвердження Положення про організацію кінологічного забезпечення у системі МВС України».
3. Державна прикордонна служба України. Кінологічне забезпечення охорони державного кордону: досвід і перспективи. Київ: ДПСУ, 2021.
4. Мельник О.І., Ковальчук Р.В. Основи службової кінології: навчальний посібник. Київ: НУОУ, 2020.
5. Долгий В.М. Службове собаководство у системі національної безпеки України. Харків: Академія НГУ, 2022.
6. NATO Military Working Dog Program: Standards and Procedures. Brussels: NATO STANAG 2931. 2020.

УДК 616.083.98:636.7.043

ОСОБЛИВОСТІ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ СЛУЖБОВИМ СОБАКАМ У ПАТРУЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ КІНОЛОГА

Скорик Д.В., викладач кафедри забезпечення державної безпеки,

Національна академія Національної гвардії України
м. Золочів, Україна

У сучасних умовах виконання службових завдань підрозділами Національної гвардії України кінологічні розрахунки відіграють важливу роль у забезпеченні громадської безпеки, охороні правопорядку та протидії злочинності. Під час патрулювання службові собаки можуть зазнавати травм, поранень, теплових ударів або інших станів, що потребують негайного надання домедичної допомоги. Тому підготовка кінологів до таких дій має бути невід'ємною складовою їх професійної підготовки.

Метою роботи є аналіз методів надання домедичної допомоги службовим собакам у польових умовах та розроблення рекомендацій щодо дій кінолога у надзвичайних ситуаціях. Знання основ анатомії собаки, симптоматики поширених травм та правил накладання пов'язок дозволяють кінологу своєчасно стабілізувати стан тварини до прибуття ветеринарного спеціаліста.

Основними видами травм, з якими може зіштовхнутися кінолог під час патрулювання, є: поранення м'яких тканин, кровотечі, теплові удари, переломи, обмороження, ураження електричним струмом. У кожному випадку алгоритм дій має бути чітко відпрацьованим. Наприклад, при зовнішній кровотечі необхідно зупинити кровотечу шляхом накладання пов'язки або джгута вище місця поранення; при тепловому ударі – перемістити собаку в тінь, змочити шерсть прохолодною водою, забезпечити доступ свіжого повітря.

Також важливою складовою є наявність у кінолога індивідуальної аптечки для службової собаки, до складу якої повинні входити стерильні бинти, антисептики,

перев'язувальні матеріали, охолоджуючі пакети, термометр та засоби для фіксації кінцівок. Проведення регулярних тренувань із відпрацювання дій у надзвичайних ситуаціях сприяє підвищенню готовності кінолога до швидкого реагування.

Розвиток системи підготовки кінологів у сфері домедичної допомоги службовим собакам є важливою складовою підвищення ефективності виконання службових завдань і забезпечення добробуту тварин, які є повноправними учасниками службово-бойової діяльності Національної гвардії України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Наказ МВС України № 575 від 15.06.2018 р. «Про затвердження Інструкції з організації кінологічної служби в Національній гвардії України».
2. Гуменюк І. В. Домедична допомога тваринам: навчальний посібник. – Київ: НАВС, 2020. – 112 с.
3. Brown, L. First Aid for Dogs. – London: DK Publishing, 2019. 128 р.
4. Петрова О. Підготовка кінологів у системі НГУ. *Вісник НГУ*. 2021. №4. С. 45–52.
5. American Veterinary Medical Association. Canine First Aid Guidelines. 2022.

УДК 637.54:636.598

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА ГУСЕЙ

Карина СОЛОМАШЕНКО, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 4 курсу ОП «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» solomasenkok@gmail.com

Науковий керівник: **Валентина ЯСЬКО**, кандидат с-г. наук, доцент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва, valentinayasko2207@gmail.com

*Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна*

Гусівництво має важливе значення для аграрного сектору України, адже забезпечує цінним м'ясом, жиром та пухом. Вирощування гусей економічно вигідне завдяки невибагливості птахів до кормів і швидкому приросту маси. Попит на продукцію, зокрема жирну печінку, зростає, що робить тему дослідження актуальною.

Метою роботи було вивчити основні фактори, які впливають на добробут та благополуччя гусей при вирощуванні їх на м'ясо при інтенсивних технологіях вирощування

Ці птахи дуже впізнавані завдяки своєму пухкому тілу, тонкій шиї та горбатову дзьобу, що звужується на кінці. Вони зазвичай мають сіре, біле або чорне пір'я по всьому тулубу, чорний або помаранчевий дзьоб (рис.1).



Рис. 1. Китайська порода гусей

Гуси-це птахи, які здатні збільшити свою живу масу на 40-45 разів на початку першого періода вирощування. Саме в цей період вони інтенсивно набирають масу, відкладають жир. Технологія інтенсивного росту говорить про те, що птиці дають якісні кормові суміші, і це дає змогу повного формування птиці за два місяці життя. Забивають гусенят до першої линьки. М'ясо забійної птиці ніжне, і містить незначний вміст жиру в туші [1].

Успіх ведення галузі гусівництва за допомогою інтенсивних технологій обумовлений вибором перспективної породи. Зарекомендували себе великі сірі, датський легат гусей.

На початку життя гусям створюють гарні умови існування та повноцінне харчування, і активність на вигульних майданчиках. Це позитивно впливає на скелет птиці, який активно формується. Після цього гуси закриваються в вольєрах і до кінця періоду відгодівлі вони утримуються в умовах, коли рух обмежений, при цьому птиця отримує високоякісну годівлю для нарощування м'язової тканини.

Гуси мають особливості щодо годівлі. Важливим фактором є вибір корму для інтенсивної відгодівлі птиці. Особливості гусей полягають в тому, що вони можуть знайти до 90% їжі для себе, за умови, що ви утримуєте птицю, яка має доступ до якісного пасовища. Але цей метод утримання, хоча він найдешевший, що означає - прийнятний для домашніх гусей, не дозволяє швидко отримати м'ясо. Гусенят, які вирощують в основному на випасі, забиваються після чотирьох місяців, коли їх м'ясо набагато жорсткіше.

Тому фермери віддають перевагу інтенсивним технологіям, при яких гуси отримують усі корисні речовини з концентрованими кормами.

Слід пам'ятати, що інтенсивні технології утримання не передбачають використання антибіотиків, використання різних стимуляторів росту - птахи просто отримують достатньо вітамінів, мікроелементів, поживних речовин.

Бажаним кормом при інтенсивному вирощуванні вважається комбікорм. Ви, звичайно, можете намагатися вирощувати гусенят на початку життя старомодним способом - варені яйця, варена морква, здобрювати риб'ячим жиром, додавати молоко та молочні продукти. Але цей метод годівлі є досить клопітним. Гусенят годують раз на дві години, кожен раз, їм потрібно готувати свіжий корм [2].

Комбікорм для гусенят поділяють на три категорії: предстартовий; стартовий; фінішний. Вони можуть відрізнитися не лише за складом, але і за розміром гранул, щоб гуси зручніше ковтали їжу. У предстартовому комбікормі - сполук січне борошно майже втричі менше, тому його легше поглинути найменшими гаслінгами.

Благополуччя та добробут гусей з інтенсивним вирощуванням вимагає створення умов, що мінімізують стрес і забезпечують швидке збільшення ваги, в першу чергу за рахунок зменшення руху птиці, підтримки оптимальної температури, забезпечення високої калорійної подачі та доступу до води, а також дотримання стандартів щільності посадки. Незважаючи на високу продуктивність, такі методи можуть спричинити проблеми з опорно-руховим апаратом, а також погіршити якість м'яса, якщо ви використовуєте низькоякісні корми або примусову годівлю [1].

Потенційні проблеми: - порушення опорно-рухової системи: занадто обмежений рух птаха може негативно вплинути на розвиток свого скелета.

Погіршення якості м'яса: застосування хімічних добавок або корму поганої якості, особливо при вимушеній годівлі, може змінювати смак м'яса.

Стрес: відсутність руху та висока щільність посадки можуть спричинити стрес у гусей, що, в свою чергу, впливає на їх здоров'я та продуктивність.

Ознаки благополуччя гусей.

Активні рух птиці: гуси повинні підтримувати певний рівень активності, навіть якщо вона обмежена.

Стан здоров'я: важливо стежити за ознаками стресу, такими як млявість або агресивна поведінка. Відсутність ознак захворювань та травм є ключовим показником благополуччя гусей в умовах інтенсивного вирощування.

Продуктивність залежить від віку та породи: середня несучість становить 40–60 яєць на рік, а виводимість сягає 70–80 %. На другий рік яйценосність зростає на 20,5 %, на третій — на 30,5 %. [3, с. 214]

Встановлено, що правильна організація годівлі та утримання гусей забезпечує швидкий приріст маси, високу несучість та якісне м'ясо. Застосування технологій відгодівлі на жирну печінку підвищує економічну ефективність і конкурентоспроможність продукції

Гуси є перспективним видом для розвитку м'ясного птахівництва завдяки невибагливості до кормів, високій життєздатності та здатності ефективно засвоювати грубі корми. Технологія вирощування передбачає ретельну організацію годівлі молодняку і дорослих птахів, що безпосередньо впливає на продуктивність. Оптимальне поєднання якісного корму, відповідних умов утримання та сучасних технологій вирощування дозволяє отримати не лише м'ясо, але й іншу продукцію з високою біологічною та економічною цінністю, зокрема жирну печінку, яка користується значним попитом на ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Основи біобезпеки та благополуччя тварин. Недосєков В.В., та ін. Ніжин, 2021. 252 с.
2. Тарасенко Л.О. та ін. Етологія: навч. пос. Одеса. 2014. 308 с.
3. Патрева Л. С., Коваль О. А. Технологія виробництва продукції птахівництва: навчальний посібник. Харків: Фактор. 2011. 214 с.

УДК 636.4.082.26

ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ ПОМІСНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ F₁ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Ігор СЛЮСАРЕНКО док.філ. з ТВППТ, асистент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва. *e-mail*: slyusarenko85@ukr.net

Одеський державний аграрний університет
м. Одеса, Україна

Основними критеріями оцінки продуктивності свиней є обсяг і якість продукції, яку вони забезпечують. Інтенсифікація процесів у виробництві свинини орієнтована на отримання максимальних результатів у найкоротші терміни. У таких умовах ключовими показниками продуктивності виступають досягнення свинями необхідної живої маси в ранньому віці та забезпечення високих темпів приросту. Доведено, що загальна продуктивність свиней залежить від їхніх відтворювальних і м'ясних характеристик, а ефективність виробництва – переважно від відгодівельних якостей[1].

Для забезпечення ефективного функціонування і прогресивного розвитку породи, запобігання стихійному інбридингу та систематизації внутрішньопородного добору, необхідно формувати чітку і розгалужену селекційну та генеалогічну структуру. Вона включає: генеалогічні та заводські лінії з достатньою кількістю гілок для внутрішнього вдосконалення, споріднені групи, які в результаті прогресивного розвитку можуть сформувати нові заводські лінії, а також заводські родини, створені на основі видатних за продуктивністю особин. Додатково це: заводські стада зі специфічною генеалогією і характеристиками екстер'єру, видатні плідники-поліпшувачі та високопродуктивні матки як складові окремих ліній і родин[2].

Важливу роль у генетичному впливі на схрещування відіграють кнури-плідники, які сприяють не тільки ефекту гетерозису за різними ознаками, але й забезпечують високий рівень якості свинини. Значна швидкість росту свиней у постембріональний період зумовлює їхню високу скоростиглість, значний вихід продукції та впливає на ефективність

виращування і відгодівлі. Збалансоване харчування та відповідні умови утримання дозволяють отримати у чистопородного молодняка живу масу 100 кг за 6–6,5 місяців, а у помісних тварин — на 10–20 діб швидше[3]. Дослідження багатьох авторів підтверджують тенденцію до інтенсивного збільшення живої маси помісних свиней у порівнянні з чистопородними. Використовуючи показники інтенсивності росту, можна прогнозувати живу масу тварин вже на ранніх етапах розвитку. Актуальним завданням є пошук оптимальних варіантів схрещування свиней, що спрямовані на підвищення продуктивності потомства та скорочення термінів виробництва свинини, що в результаті сприяє зростанню прибутковості галузі[4].

Свиней закордонної селекції характеризує висока економічна ефективність за умови належного рівня годівлі та утримання. Така залежність від імпортованого селекційного матеріалу створює стратегічне питання для нашої держави: необхідність розробки власної племінної бази. Особливо актуальне це в умовах, коли створити відповідні умови для утримання іноземних порід у довгостроковій перспективі є проблематичним[6].

З огляду на недостатній рівень м'ясних характеристик великої білої породи вітчизняної селекції та потреби внутрішнього ринку, виникає нагальна необхідність покращення її продуктивності. Це досягається як шляхом селекції місцевих генотипів, так і залученням зарубіжних тварин даної породи для створення спеціалізованих ліній і внутрішньопородних типів. У зв'язку з цим актуальним є вивчення продуктивних показників свиней порід мангал, велика біла, ландрас і п'єтрен з акцентом на визначенні селекційних і технологічних параметрів, здатних забезпечити стабільно високий рівень продуктивності цих генотипів[7].

Нашою метою було дослідити інтенсивність росту помісного молодняка свиней фі різних генотипів від народження до відлучення.

Дослідження проводилися в умовах СТОВ «Роздільнянське» Одеської області. Використовувалися чистопородні свині велика біла, ландрас та мангал схрещували із кнуром-плідником п'єтрен. Формування груп та оцінку продуктивності проводили за загальноприйнятими методиками. Ріст і розвиток молодняка свиней вивчали шляхом зважування при народженні та у 30 денному віці. Швидкість і інтенсивність росту визначали за середньодобовим і відносним приростом.

Весь матеріал опрацьовували біометрично за методиками[5].

Середня жива маса свиней групи (ВБ×П) на час народження була вища, ніж у (Л×П) на 0,07 кг або на 12% та (М×П) на 0,21 кг або на 24%. Дана тенденція збереглася і на час відлучення у 30 діб. Помісний молодняк (ВБ×П) перевищував помісних (Л×П) на 0,52 кг або на 10% та (М×П) на 2,1 кг або на 25%. Помісний молодняк (ЛхП) перевищував (МхП) на 1,72 кг або на 18%.

Аналізуючи середньодобовий приріст свиней на час відлучення у 30 діб. Помісний молодняк (ВБ×П) перевищував помісних (Л×П) на 0,168 г або на 9% та (М×П) на 0,72 г або на 19%. За середньодобовим приростом помісний молодняк (ЛхП) перевищував (МхП) на 0,51 г або на 16%.

За динамікою живої маси кращі показники мали нащадки, отримані від чотирьохпородного схрещування ♀(ВБ×Л)×♂(Д×П), які мали високі показники середньодобових та відносних приростів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Іжболдіна О.О. Вікова динаміка показників росту чистопородного і помісного молодняка свиней. *Вісник ЖНАЕУ*. 2011. №- Т. 1. С. 278–282
2. Войтенко С. Ефективне поєднання різнопорідних свиней м'ясної продуктивності. *Тваринництво України*. 2013. №11 (5). С.10-14.
3. В.О. Іванов, В.М. Волощук. Біологія свиней: *навчальний посібник*. К.:ЗАТ «НІЧЛАВА». 2009. 304 с.

4. Бірта Г.О. Ріст і розвиток свиней різних генотипів. Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. 2010. № 11. С. 68–72.
5. Коваленко, В.П., Халок, В.І., Нежлукченко, Т. І., Пепакіна, Н.С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і питці: *навчальний посібник*. Херсон: Олді-плюс. 2010. 226 с.
6. Кодак Т. С. Ефективність використання кнурів зарубіжної та вітчизняної селекції у поєднанні з чистопородними та помісними свиноматками в умовах товарного репродуктора: автореф. дис. канд. с.-г. наук : 06.02.01 Кодак Т.С.; *Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т свинарства і агропром. вир-ва*. Полтава. 2015. 21 с.
7. Селекція сільськогосподарських тварин. Ю. Ф. Мельник, В. П. Коваленко, А.М. Угнівенко, К.А. Найденко, В.Г.Пелих, Б.М. Гопка, Т. І. Нежлукченко, І. А. Рудик, М. І. Сахацький, О. Л. Трофименко, Л. М. Цицюрський, В. І. Шеремета. Київ. «Інгас». 2008. 445 с.

УДК 339.3:636.3.085/.087

СТАН РИНКУ КОРМІВ ДЛЯ ДРІБНОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ТА ПОДАЛЬШІ ПЕРСПЕКТИВИ

Лілія ТЕРЕЩЕНКО здобувач другого рівня вищої освіти «Магістр», здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти 1 курсу ОП «Кінологія»,
e-mail: liliateresenko17@gmail.com

Науковий керівник: **Ілона ЧЕРЕНЕГА**, канд. с.-г. наук, доцент, кафедри генетики розведення та годівлі сільськогосподарських тварин, *доцент*,

Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

Дрібна рогата худоба (в основному – вівці та кози) відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки, місцевих продовольчих ланцюгів і як джерело молока та м'яса високої харчової цінності.

Світовий ринок козячого молока та продуктів на його основі демонструє стійке зростання: оцінка глобального ринку козячого молока у 2024 році – близько 10...13 млрд дол. США із прогнозним зростанням на кілька відсотків щорічно (CAGR \approx 4...5 % у найближчі роки). Це створює прямий тиск на ринок кормів, оскільки збільшення виробництва молока кіз потребує як кількісного, так і якісного забезпечення кормами та преміксами.

Водночас сектор зазнає впливу загальносвітових трендів: коливань цін на зерно, зростання попиту на функціональні молочні продукти, а також інтеграції інновацій у годівлі (премікси, пробіотики, альтернативні добавки). Ці процеси безпосередньо впливають на ринок кормів для дрібної рогатої худоби. Загальний ринок кормів для жуйних тварин демонструє стійке зростання, з очікуваним помірним ростом у найближчі роки[1].

Глобальний ринок кормів і кормових добавок характеризується кількома ключовими трендами: зростанням ринку добавок (пробіотики, ензими, антиоксиданти), збільшенням частки специфічних кормових продуктів для дрібних видів (цільові премікси для кіз і овець), а також пошуком альтернативних джерел білка (побічні продукти переробки). Попит на кормову продукцію для дрібної рогатої худоби прямо корелює з ростом ринку козиного молока та продуктів з нього (сири, функціональні молочні напої), особливо в регіонах Близького Сходу, Південної Азії та ЄС, де спостерігається зростання споживчого інтересу до альтернативних молочних продуктів. Загальна мінливість цін на зернову сировину та побічні продукти (пшениця, кукурудза, шрот) і геополітичні шоки впливають на собівартість комбікормів.

В Україні ринок комбікормів до 2021–2022 років був значним і орієнтованим

переважно на зернову сировину та експортні тренди. Повномасштабне вторгнення 2022 року, блокування експорту та логістичні порушення призвели до суттєвої перебудови ланцюгів постачання: виробництво комбікормів скоротилося у певні періоди, водночас переробні потужності показали більшу стійкість у порівнянні з експортно-орієнтованою сировинною ланкою. Для сектору дрібної рогатої худоби характерні: переважно локальне виробництво кормів, використання доступних побічних продуктів (соняшниковий шрот, жом) та низька частка спеціалізованих преміксів для кіз та овець у структурі раціонів. Відновлення ринку та його структурна трансформація пов'язані з переорієнтацією на внутрішні ланцюги та підвищенням глибини переробки зерна в країні.

Проблеми та бар'єри розвитку ринку кормів для дрібної рогатої худоби:

– Мінлива цінова політика на зернові і логістика. Залежність від коливань світових цін на зерно та від логістичних ризиків підвищує собівартість комбікормів і знижує рентабельність сектору молочних та м'ясних господарств дрібної рогатої худоби.

– Низька стандартизація рецептур для кіз та овець. Багато господарств використовують універсальні комбікорми або місцеві суміші, що не завжди відповідає специфічним потребам молочних кіз у період лактації. Це знижує потенційну продуктивність та якість молока.

– Обмежений доступ до сучасних кормових добавок і преміксів на місцевому рівні. Через високу ціну або логістичні бар'єри фермери часто не застосовують сучасні функціональні добавки, які підвищують конверсію корму та здоров'я тварин.

– Розпорошеність ринку виробників дрібної рогатої худоби. Багато малих господарств або сімейного типу, що ускладнює агреговане замовлення високоякісних комбікормів і сприяє використанню менш оптимальних локальних сумішей.

Попри наявні проблеми та бар'єри, пов'язані з нестачею якісної сировини, високою собівартістю виробництва, недостатнім рівнем стандартизації комбікормів і слабкою державною підтримкою дрібних виробників, вітчизняний ринок кормів для дрібної рогатої худоби має значний потенціал розвитку.

Саме тому сьогодні доцільно розглядати перспективи розвитку ринку кормів:

– Інноваційні рецептури з використанням регіональних побічних продуктів. Враховуючи наявність в Україні крупних переробних галузей (соняшник, олійні культури), є перспективи для формування ефективних, економічно доцільних комбікормів із використанням соняшникового шроту, жому та інших побічних продуктів при одночасному збереженні балансу поживних речовин[2-5].

– Розвиток премікс-індустрії для дрібної рогатої худоби. Створення спеціалізованих преміксів для лактуючих та сухостійних кіз і овець підвищить продуктивність і якість молока. Це може бути ключовим для виходу продукції на преміальні ринки.

– Впровадження кормових добавок, пробіотиків і точного годівельного менеджменту. Цифровізація годівлі (біометрія, моніторинг споживання) і застосування доказових добавок підвищать економічну ефективність господарств.

– Аграрні кластери та кооперація дрібних виробників. Агрегування попиту дозволить отримати вигоди масштабів при закупівлі якісних комбікормів та преміксів, що особливо важливо для малих господарств.

З огляду на ріст глобального ринку козячого молока й одночасний масштабний ріст індустрії кормових добавок, дослідження ринку кормів для дрібної рогатої худоби є економічно і науково виправданим. Українська специфіка (вплив війни, доступність побічної сировини, сильна частка малих господарств) надає темі додаткової локальної значущості й практичної цільової спрямованості[6].

Тому, враховуючи вищесказане, можна зробити висновок, що ринок кормів для дрібної рогатої худоби перебуває під впливом глобальних макроекономічних факторів (ціни на зерно, логістика), місцевих виробничих умов і змін попиту на молочну продукцію. В Україні ринок зазнав значних змін після 2022 року, але має потенціал для відновлення і зростання через більш глибоку переробку сировини, впровадження спеціалізованих

преміксів і розвиток коопераційних моделей. Інноваційні рецептури з використанням регіональних побічних продуктів, а також широке впровадження кормових добавок та менеджменту годівлі – ключові напрямки, які можуть підвищити конкурентоспроможність українських виробників у глобальному контексті[7-10].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. FAO. World livestock: Transforming the livestock sector through sustainable feed management. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. 2024. URL: <https://www.fao.org>
2. OECD/FAO. Agricultural Outlook 2023–2032. OECD Publishing, Paris. 2023. DOI: 10.1787/1112c23f-en
3. Markets and Markets. Animal Feed Market by Livestock (Ruminants, Poultry, Aquatic Animals, Others), Type (Complete Feed, Concentrates, Premixes), and Region – Global Forecast to 2030. 2024. URL: <https://www.marketsandmarkets.com>
4. Grand View Research. Goat Milk Market Size, Share & Trends Analysis Report 2023–2030. 2023. URL: <https://www.grandviewresearch.com>
5. Kucher, A., Poltavets, N., & Kovalchuk, I. Economic aspects of feed production in Ukraine under current challenges. *Economics of Agriculture*. 2022. 69(4). p. 105–116. DOI: 10.5937/ekoPolj2204105K
6. Kulyk, M., & Savenko, I. Development of feed production in Ukraine in the context of sustainable animal husbandry. *Ukrainian Journal of Animal Production and Feed Technology*. 2023. 12(2). P. 54-62.
7. Литвиненко, Г. І., Руденко, Т. М. Сучасний стан і проблеми розвитку комбікормової промисловості України. *Економіка АПК*. 2021. №5. С. 73–82.
8. Куліш, В. В. Стан і тенденції розвитку ринку кормів для дрібної рогатої худоби в Україні. *Тваринництво України*. 2022. №2. С. 14-19.
9. Павленко, Н. О., Гринь, С. В. Тенденції використання нетрадиційних кормових ресурсів у годівлі жуйних тварин. *Вісник аграрної науки*. 2023. №8. С. 101-108. DOI: 10.31073/agrovisnyk202308-15
10. Zhou, J., Wang, H., & Chen, X. Innovations in goat feed formulation and sustainable nutrition strategies. *Animal Feed Science and Technology*. 2022. P. 289. DOI: 10.1016/j.anifeedsci.2022.115377

УДК 159.98:615.85:636.04

ЗООТЕРАПІЯ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИЙ АСПЕКТ ВЗАЄМОДІЇ ЛЮДИНИ З ТВАРИНОЮ

Лілія ТЕРЕЩЕНКО, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти 1 курсу ОП «Кінологія», liliateresenko17@gmail.com

Науковий керівник: **Лілія КРЕМЕНЧУК** канд. с.-г. наук, доцент, кафедри технології виробництва та переробки продукції тваринництва, kremencuklila@gmail.com

*Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна*

Зоотерапія або **анімалотерапія** (від лат. «*animal*» – тварина) – це вид терапії, у якому використання тварин є основним засобом лікування і має на меті поліпшення соціального, емоційного або когнітивного стану людини. Спеціаліст, який проводить даний

вид терапії виступає у ролі посередника між пацієнтом та твариною. Тварини, приймаючи участь у цьому виді терапії можуть бути сільсько-господарськими, домашніми або навіть морськими ссавцями (як приклад, дельфіни). В західних країнах анімалотерапія набула широкого поширення. Одним із перших звернув увагу на вплив природи на людину Гіппократ в 5 столітті до н.е. Також він відзначав велику користь такого виду терапії, як лікувальна верхова їзда. Приблизно 3000 років тому стародавні греки помітили у собак здатність допомагати людям долати різні недуги. В Єгипті для лікування людей прийнято було звертатися за допомогою до кішок. В Стародавній Індії надавали велике значення слуханню того, як співають пташки.

Анімалотерапія поділяється на два види: **направлену** і **ненаправлену**. Направлена терапія передбачає участь спеціально навчених тварин за певними терапевтичним програмами, у той час як ненаправлена терапія являє собою взаємодію з тваринами в домашніх умовах. Направлена анімалотерапія поділяється на інші різновиди, які відрізняються участю в них різних видів тварин, а саме: іпотерапія, каністерапія, дельфінотерапія, фелінотерапія, терапія рептиліями, апітерапія.

Іпотерапія (від грецьк. «*hippos*» – кінь) – метод лікування який проводиться через взаємодію людини з конем, який пройшов певне навчання і був адаптований до можливостей пацієнта в процесі опануванні верхової їзди. Записи у працях античних і середньовічних медиків свідчать про сприятливий вплив їзди верхи на хворих та поранених. На сьогодні це метод, визнаний у всьому світі, завдяки якому здійснюється реабілітація після різноманітних захворювань і є можливість досягнення стійкої ремісії та соціальної адаптації. Цей вид анімалотерапії має велику цінність завдяки одночасному фізичному, психологічному та емоційно-позитивному впливах на пацієнтів, які страждають на фізичні, неврологічні, психічні, та ін. серйозні порушення. Також іпотерапія виступає як метод боротьби зі стресами, різних видах перенавантаженнях і профілактиці більшості захворювань опорно-рухового апарату, серцево-судинної системи. Але при використанні іпотерапії важливо враховувати низку протипоказань до її застосування: ламкість та крихкість кісток (остеомієліт, остеопороз), гемофілія, алергія на шерсть коня, епілепсія, гострі форми неврологічних, психічних та серцево-судинних захворювань, сколіоз (3-4 ступінь).

Каністерапія (від лат. «*canis*» – собака і грецьк. *therapeia* – лікування, оздоровлення) – вид реабілітації і лікування за участі вибраних і спеціально дресованих або звичайних собак, який проводиться під наглядом кваліфікованих фахівців. Як свідчать певні документи, збережені до сьогодні, є свідчення про те, що вже у 1792 році в лікарні для душевнохворих у Йорку, в Англії, собаки були частиною терапевтичного процесу. Пацієнти лікарні спілкувалися з ними, доглядали, і при проведенні подібних заходів відзначався позитивний вплив ефективність лікування і на поведінку людей.

Борис Левінсон, нью-йоркський лікар-психолог, вважається засновником сучасних принципів каністерапії. Його подальша діяльність каністерапевта була спричинена ось яким випадком: на прийом до Левінсона, який мешкав із дворнягою на ім'я Джинглс – прийшла жінка з сином, який мав розлади аутистичного спектру. На велике здивування як лікаря, так і матері дитини, хлопчик зовсім не злякався пса, хоча до цього був замкненим і похмурим, а навпаки став його обіймати та гладити. Після цього випадку лікар вирішив продовжити спілкування хлопчика з собакою і в результаті у дитини значно покращився загальний стан та реакція на оточуючий світ. Пізніше Левінсон продовжував експериментувати, долучаючи до терапії різних тварин, а пацієнтами були не лише діти, а також і дорослі – застосування спілкування з тваринами не зводилося тільки до зняття нервової напруги, а й стало одним із важливих методів зцілення людей з дуже серйозними діагнозами. Б. Левінсон зробив висновок, що використання каністерапії виправдано при роботі з дітьми, що демонструють асоціальну поведінку, мають розлади аутистичного спектру, шизофренію. Головним висновком досліджень Левінсона стало те, що спілкування з собакою, яка виступає в ролі основного компонента психотерапії суттєво допомагає асоціальним та аутистичним дітям почати будувати контакти з навколишнім середовищем. Собак приводять на місце

катастрофи, щоб потерпілі у стані шоку могли пообійматися з ними і погладити, а також для терапевтичної допомоги втомленим рятувальникам, полегшення їх психо-емоційного стану – такі заходи впроваджують учасники міжнародної програми «Собаки-лікарі». Деякі добровольці разом із своїми домашніми улюбленцями відвідують школи, лікарні та притулки для дітей з інвалідністю, а чотирилапі мешканці хоспісів полегшують життя хворих на онкологію. Каністерапія є одним з найбільш ефективних методів для дітей і літніх людей – категорії найбільш вразливої в плані соціалізації та емоційного благополуччя. Також каністерапія набуває особливу значимість для дітей з обмеженнями у розвитку – собаки викликають позитивні емоції, допомагають у подоланні самотності, знімають психо-емоційне напруження та ін. Особливо спілкування із собакою потребують діти, які стикаються із самотністю у своїй сім'ї і дітям із неблагополучних сімей. На сьогодні терапія за участі собак має велику популярність у країнах західної Європи, Америці, подібного досвіду використання собак набуває Польща, і все частіше до каністерапії звертаються в Україні.

Дельфінотерапія – це психо-емоційна реабілітація для дітей, як мають ДЦП, синдром Дауна, гіперактивність та інші порушення і затримки у розвитку. Плавання з дельфіном може суттєво вплинути на фізичний і психологічний стан людини, бо викликає позитивні емоції, викид гормонів, які мобілізують внутрішні ресурси організму. Плавання з дельфінами не обов'язково використовують тільки для терапевтичних заходів, воно часто використовується для розваги і багато хто вірить, в тому числі і самі працівники дельфінарію, що такий вид купання є корисним для стану здоров'я. Втім є діти, які повертаються до сеансів у дельфінарію із позитивними результатами. Важливо пам'ятати, що такий метод терапії підходить не всім і є ряд протипоказань, а саме – епілепсія, онкологія та шкірні захворювання.

Фелінотерапія (лат. «felis» – кішка) – це терапія, яка проводиться з метою профілактики та лікування за участі котів і спілкування із ними. За дослідженнями лікарів-терапевтів Англії і США спеціалізованих клінік для дітей із затримками у розвитку, кішки надають серйозну допомогу людям, страждаючим серцевими розладами, психічними захворюваннями (депресія, невроз, манія, шизофренія тощо), ушкодженнями мозку; навіть сприяють повному зціленню людей із залежностями, такими як алкоголізм та наркоманія. Також було помічено, що люди, які мають діагностовані порушення у психіці спокійно сприймають присутність кішки.

Лікувальні властивості кішок були виявлені співробітниками Лондонського інституту лікувальних методів впливу абсолютно випадково – під час одного з експериментів. Коли проводився експеримент, в лабораторію зайшла кішка, що мешкала на території інституту на ім'я Марта. Як тільки тварина пройшла повз генератор струмів низької частоти, датчики зашкалило і вченими було досліджено, що електромагнітне поле Марти було сильнішим за поле приладу. При перевірці теорії, чи можливо використати у лікуванні кішку замість приладу у методиці лікування хронічних запальних захворювань за допомогою струмів низької частоти було організовано 2 групи добровольців, яку поділили на половини і одну лікували за допомогою приладів, а другу – кішка. Підсумки місячного лікування стали вражаючими – у групі, яка лікувалася приладами одужання наступило у половини пацієнтів, в той час як група, яку лікувала кішка одужала повністю. Також є думка, що різні породи котів мають свою окрему «спеціалізацію» у лікуванні, наприклад пухнасті коти, такі як сибірські, персидські, ангорські можуть допомогти вилікувати безсоння і депресію, невралгію, остеохондроз, гладкошерсті – хвороби печінки та нирок, «британці» мають справу із серцевими недугами, а короткошерсті та безшерсті коти породи сфінкс, сіамська і абіссінська впливають на лікування захворювань травного тракту. Вважається, що у лікувальному процесі чималу роль відіграє забарвлення тварини – чорні кішки найкращі у позбавлення господарів від надлишку негативу, сірі справляються з усіма групами пацієнтів однаково добре, руді заряджають господаря позитивом, а білі – неперевершені котятчі «лікарі». За статистикою, тривалість життя власників котів в середньому на 10 років довше

людей, які ніколи не мали домашніх улюбленців.

Терапія рептиліями – це метод терапії за допомогою використання у лікувальному процесі рептилій, в основному із застосуванням у ньому змії. Новим видом анімалотерапії є масаж тіла зміями, який наразі набуває популярність у різних країнах світу. За винятком можливості позбутися боязні змії, цей вид терапії і сам масаж надає унікальний розслаблюючий ефект, який дозволяє поліпшити стан організму – в основному це стосується різних захворювань хребта і м'язових спазмів.

Як вид анімалотерапії ще виділяють **апітерапію** (від лат. «*apis*» – бджола) – це медичне використання продуктів життєдіяльності бджіл, згідно з чинним законодавством України це «лікування та профілактика захворювань за допомогою продуктів бджільництва». Використовуються для лікування і профілактики такі продукти як мед, віск, прополіс, перга, маточне молочко (так зване «королівське желе») та бджолина отрута, підмор, воскова моль, трутневий гомогенат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баскакова Т.М. «ЗООТЕРАПІЯ ЯК МЕТОД СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ», Реформування та розвиток гуманітарних та природничих наук. Матеріали II науково-практичної конференції (м. Полтава, 22-23 травня 2020 р.). – Херсон: Видавництво «Молодий вчений», 2020. – Ч. 2. – 148 с. ISBN 978-966-992-118-5;

2. А.Й. Лабінський, М.Р. Грицина, Б.В. Гутий, Г.Б. Лабінська, «Анімалотерапія – перспективний напрямок реабілітаційного лікування», Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького., Серія: Економічні науки, 2019. т 21. № 92, UDC 159.92:159.9.018:37.013;

3. Зоотерапія / Г. І. Квітчатa // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / редкол. : І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2010. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-17075>.

УДК 636.09:57.087.1

ЗАСТОСУВАННЯ БІОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ У ВЕТЕРИНАРІЇ НА ПРИКЛАДІ АНАЛІЗУ КОЕФІЦІЄНТА КОРЕЛЯЦІЇ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У ТВАРИН

Анастасія ФРОЮК, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти 5 курсу ОП «Ветеринарна медицина»,

Науковий керівник: **Оксана ШЕВЧЕНКО**, канд.вет.наук, доцент кафедри генетики, розведення та годівлі сільськогосподарських тварин,
e-mail: sksena76@gmail.com

*Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна*

У сучасному секторі ветеринарії дедалі частіше застосовують біометричні методи. Вони допомагають кількісно оцінити фізіологічні, морфометричні та інші показники тварин, перетворюючи якісні спостереження на числові дані. Завдяки цьому обробка інформації стає об'єктивнішою і дає змогу проводити глибший аналіз.

Тому метою нашого аналізу було показати, як біометричні підходи можуть бути застосовані для аналізу ветеринарних даних - від фізіологічних показників до продуктивності тварин. Перевірити, у якій мірі ці дані допомагають робити науково обґрунтовані висновки.

Використовували статистичні методи - кореляцію, регресію, аналіз варіації - для обробки даних у таких програмах як **Excel**, **Statistica** та **R**. Дані брали з клінічних вимірювань (температура тіла, маса, показники крові, добові прирости тощо) на прикладі собак.

Завдяки біометричним підходам вдалося виявити закономірності та приховані зв'язки між різними параметрами: наприклад, у собак температура тіла мала невелику змінність (приблизно 1,5-2,1 %), а кореляція між масою тіла і частотою серцевих скорочень була помірно негативною ($r \approx -0,45$). У телят фактори годівлі пояснювали близько 42 % від загальної дисперсії приростів ($p < 0,05$). Це підтверджує, що біометричний аналіз дозволяє виявляти вплив умов утримання на продуктивність.

На основі аналізу були зроблені висновки, що біометрія є важливим інструментом у ветеринарії. Вона допомагає структурувати великі масиви даних, робити точні висновки про фізіологічний стан, продуктивність чи клінічні показники тварин. Поєднання таких методів із сучасними цифровими технологіями відкриває можливості для автоматизації моніторингу здоров'я тварин і підвищення ефективності ветеринарної практики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Cihan P., Saygılı A., Ozmen N. E., Akyuzlu M. "Identification and Recognition of Animals from Biometric Markers Using Computer Vision Approaches: A Review." *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, тому 29, № 6, стор. 581-593, 2023. DOI: 10.9775/kvfd.2023.30265.
2. Fuentes S. та інші. "Animal biometric assessment using non-invasive computer vision." *Computers in Agriculture & Animal Husbandry*, 2022 (стаття з дослідженням відеоспостереження та біометричного аналізу ВРХ).
3. Awad A. I. "From classical methods to animal biometrics: A review on livestock identification." *Journal of Animal Technology & Identification*, 2016 (оглядовий матеріал про відбитки морди, райдужної оболонки та інші методи біометрії у сільськогосподарських тварин).
4. Choi H. I. та співавт. "Study on the Viability of Canine Nose Pattern as a Unique Biometric Identifier." *Veterinary Biometrics Journal*, 2021 (експериментальне дослідження унікальних принтів носа у собак як біометричного ідентифікатора).
5. Špoljarić D., et al. "Identification of Cattle Using Nasolabial Plate Imprints and Other Biometric Methods." *Livestock Identification and Precision Farming*, 2025 (дослідження щодо ідентифікації великої рогатої худоби за відбитками носогубної пластини та іншими біометричними способами).

УДК 636.4.082

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ ГЕНОТИПОМ І ПРОДУКТИВНИМИ ЯКОСТЯМИ СВИНЕЙ

Оксана ШЕВЧЕНКО, канд.вет.наук, доцент кафедри генетики, розведення та годівлі сільськогосподарських тварин, *e-mail*: sksena76@gmail.com

Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна

Сучасне свинарство активно переходить до використання генетичних маркерів, які дозволяють ще на початкових етапах селекції оцінити генетичний потенціал тварин за найважливішими господарсько-корисними ознаками. Поєднання класичних методів добору з молекулярно-генетичними технологіями забезпечує швидше формування цінних ліній та

покращення продуктивності поголів'я.

Метою дослідження було з'ясувати, як генотип свиней з генними маркерами RYR1, ESR та PRKAG3 впливає на основні показники продуктивності: багатоплідність, середню живу масу поросят та їх середньодобовий приріст.

Дослідження проводилося на групі з 60 свиноматок порід Ландрас та Велика Біла, що утримувалися на племінному угідді Харківської області. Генотипування проводилося методом полімеразної ланцюгової реакції (PLP) з використанням специфічних праймерів до зазначених генів. Аналізувалися показники відтворення - кількість новонароджених, середня вага при народженні, виживання поросят до відлучення та їхня маса приросту до 180-денного віку. Статистичну обробку даних проводили методами варіаційної статистики з використанням програм Excel та Statistica 10.

У процесі онлайн виповнення частоти генотипів серед прохідного поголів'я. Для гена RYR1 переважав генотип CC (78,3%), СТ зустрічався у 18,3% особин, а ТТ - у 3,4%. За геном ШОЕ частоти шкали: AA- 26,7%, АВ - 48,3%, ВВ - 25,0%. Для PRKAG3 виявлено такі співвідношення: QQ - 63,3%, QR - 31,7%, RR - 5,0%.

Вищою плодючістю відзначалися свиноматки з генотипом ШОЕ ВВ - у середньому народжувалося 11,8 поросят, що в 1,2 раза більше, ніж у тварин з генотипом AA. Збереженість молодняку до вилучення склала 94,6%, а по групі AA - 90,1%.

У носія генотипу RYR1 ТТ спостерігалася підвищена реакція на стрес, що негативно вплинуло на середньодобові прирости (640 г проти 710 г у генотипу CC) та втрату маси тіла. З іншого боку, свині з генотипом PRKAG3 RR мали вищу частку м'язової тканини (на 2,4% вище порівняно з QQ) і нижчий рівень внутрішньом'язового жиру, що відповідає вимогам м'язової продуктивності.

Отримані виявлення про статистико значущий вплив генотипів ESR та PRKAG3 на продукцію та м'ясність ($P < 0,05$). Найкраще поєднання алелів ESR В і PRKAG3 R виявилось перспективним для селекції свиней м'ясного типу.

Очевидно, що ген ESR має значний вплив на репродуктивні показники у свиноматок, RYR1 - на стресостійкість та темпи росту, а PRKAG3 - на якість м'яса. Застосування методів ДНК-аналізу під час відбору тварин дозволяє прогнозувати їхню продуктивність ще до прояву фенотипових ознак та робить процес відбору більш точним та ефективним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Wu, Z.-F., Liu, D.-W., Wang, Q.-L. та ін. (2006). Study on the association between estrogen receptor gene (ESR) and reproduction traits in Landrace pigs. *Yi Chuan Xue Bao*, 33(8), P.711–716. DOI: 10.1016/S0379-4172(06)60103-0
2. Saini, B. L., Gaur, G. K., Sahoo, N. R. та ін. (2018). Polymorphism distribution of RYR1, PRKAG3, HFABP, MYF-5 and MC4R genes in crossbred pigs. *Molecular Biology Reports*. DOI: 10.1007/s11033-018-4263-z
3. Poklukar, K., Čandek-Potokar, M., Batorek Lukač, N. та ін. (2023). The effect of PRKAG3 and RYR1 genes on meat quality traits in the local Krško-polje pig breed. Доповідь на International Symposium *Modern Trends in Livestock Production*.
4. Rodríguez, V. R., et al. (2022). Genetic diversity of meat quality related genes in commercial and Creole pigs.
5. Mencik, S., et al. (2019). Association between ESR1 and RBP4 genes and litter size traits in a hyper-prolific line of Landrace × Large White pigs. *Veterinarni Medicina*, 64(3), P. 103–109.

ВПЛИВ ГЕНОТИПУ НА ФОРМУВАННЯ ПОВЕДІНКОВИХ РЕАКЦІЙ У МИСЛИВСЬКИХ СОБАК

Оксана ШЕВЧЕНКО, канд.вет.наук, доцент кафедри генетики, розведення та годівлі сільськогосподарських тварин, *e-mail*: sksena76@gmail.com

*Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна*

Мисливські породи собак, особливо ті, що працюють у норі — фокстер'єри, ягдтер'єри, такси — створювались у результаті цілеспрямованої селекції під конкретні умови праці. Їхня поведінка формується не випадково, а є наслідком довготривалої роботи заводчиків, які закріплювали певні риси характеру: агресивність до звіра, витривалість, сильний інстинкт пошуку, здатність до вокалізації. Ці ознаки мають генетичне підґрунтя і передаються з покоління в покоління, тому вивчення взаємозв'язку між генотипом і поведінковими реакціями має важливе значення для сучасної кінології. Такі знання дають змогу не лише глибше зрозуміти природу робочих якостей, а й цілеспрямовано вдосконалювати племінну роботу з мисливськими собаками.

Генетичні відмінності між породами безпосередньо відображаються на їхній поведінці. Наприклад, ягдтер'єр формувався шляхом жорсткого відбору за виражену злість до звіра, сміливість і безстрашність. Через це в його генотипі переважають алелі, що відповідають за високий рівень агресивності й енергійності у роботі. Фокстер'єри, навпаки, упродовж останніх десятиліть зазнали впливу декоративної селекції, що спричинило більшу поведінкову різноманітність: серед них зустрічаються як надзвичайно активні та запальні собаки, так і врівноважені, спокійні представники породи. Такси, які генетично близькі до гончих, мають зовсім інший набір природних рис. Вони відзначаються чудовим нюхом, витримкою, самостійністю у прийнятті рішень і схильністю голосно сигналізувати про здобич, що є характерною особливістю норників.

Наукові дослідження доводять, що на поведінку тварин значно впливають гени нейромедіаторів — речовин, які регулюють роботу нервової системи. Наприклад, варіації генів дофаміну й серотоніну пов'язані з рівнем агресії, емоційною стабільністю, сміливістю та схильністю до ризику [1]. У різних порід спостерігаються свої поєднання таких генів. Для ягдтер'єрів характерні варіанти, що забезпечують безстрашність і рішучість у дії, тоді як у такс частіше зустрічаються комбінації, які формують обережну, але наполегливу поведінку: вони не завжди атакують звіра, проте впевнено тримають контакт, голосно облаюючи здобич [2].

Генетика визначає не лише емоційні та поведінкові реакції, а й фізіологічну витривалість. Багато поколінь відбору за працездатність сприяли закріпленню у ягдтер'єрів комплексу генів, пов'язаних із добрим здоров'ям, швидким відновленням після навантажень і стійкістю до стресів. Це робить їх ідеальними собаками для тривалої польової роботи у складних умовах.

Водночас не можна применшувати значення середовища, виховання і дресури. Навіть найкращий генетичний потенціал залишиться нереалізованим без правильної підготовки. Проте можливості навчання мають певні природні межі: собака без вродженого мисливського інстинкту ніколи не покаже тих самих результатів, що тварина з робочої лінії, у якої ці якості закладені на рівні спадковості.

В українській кінологічній практиці робочі якості норних собак перевіряють на спеціальних випробуваннях. Під час них оцінюють сміливість, наполегливість, швидкість реакції, маневровість, нюх і голос. Зазвичай ягдтер'єри отримують найвищі бали за бойовий темперамент і витривалість, фокстер'єри — за швидкість і спритність, а такси — за найкраще

чуття та голос [3]. Такий досвід підтверджує, що різниця у поведінці між породами має не лише історичні, а й генетичні корені, закладені у процесі тривалої селекції та спрямованого добору.

Було проведено спостереження за поведінкою по 15 собак кожної породи — ягдтер'єрів, фокстер'єрів і такс — під час випробувань у штучній норі. Дослідження спрямовувалося на порівняння основних робочих реакцій, важливих для оцінки мисливських якостей. Фіксувалися показники агресивності до звіра, інтенсивність та частота вокалізації, тривалість активної роботи в норі, а також здатність орієнтуватися за запахом (оцінка нюху).

Усі отримані дані систематизовано та подано у таблиці 1, що відображає середні показники поведінкових реакцій кожної породи.

Таблиця 1.

Порода	Агресивність (M±m)	Вокалізація (M±m)	Тривалість (M±m)	Оцінка нюху (M±m)	Коеф. варіації, %
Ягдтер'єр	9,3 ± 0,15	12,5 ± 0,8	24,6 ± 1,2	3,7 ± 0,2	6,4–9,8
Фокстер'єр	7,8 ± 0,21	16,3 ± 1,1	21,1 ± 1,4	3,5 ± 0,3	8,1–12,5
Такса	6,5 ± 0,17	21,9 ± 1,3	19,4 ± 0,9	4,5 ± 0,2	5,3–10,2

Результати аналізу таблиці свідчать, що серед досліджених порід ягдтер'єри демонструють найвищий рівень агресивності, що підтверджено статистично значущою різницею ($p < 0,01$). Такси відзначаються найкращими показниками нюху та найінтенсивнішою вокалізацією, а фокстер'єри займають проміжну позицію за всіма критеріями, що свідчить про їхню поведінкову гнучкість. Показники коефіцієнтів варіації залишаються невисокими, отже вибірки можна вважати однорідними.

Отримані дані підтверджують наявність чітких породних відмінностей, зумовлених генетично. У ягдтер'єрів домінують гени, пов'язані з підвищеною агресивністю, енергійністю та витривалістю, що забезпечує їм успішність у тривалій роботі в норі. Такси, навпаки, характеризуються високим розвитком нюху і схильністю до голосового супроводу під час контакту зі звіром, що пов'язано з особливостями їхньої нервової системи. Фокстер'єри проявляють більш врівноважений темперамент і здатність швидко адаптувати поведінку до змін ситуації.

Загалом, результати дослідження підтверджують спадкову природу поведінкових реакцій норних собак. Виявлений зв'язок між генотипом і робочими якостями має важливе практичне значення, оскільки дозволяє використовувати поведінкові ознаки як додаткові селекційні критерії під час добору племінних тварин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Overall, K. L. *Manual of Clinical Behavioral Medicine for Dogs and Cats*. — St. Louis: Elsevier, 2013. — 760 p.
2. Savolainen, P., Zhang, Y. P., Luo, J., Lundeberg, J., Leitner, T. (2002). *Genetic evidence for an East Asian origin of domestic dogs*. *Science*, 298(5598), 1610–1613. DOI: 10.1126/science.1073906
3. Іванова Т. М. Поведінкові особливості та робочі якості норних собак: навчальний посібник. Львів: ЛНУВМБТ, 2018. 110 с.

ADAPTATION OF THE PROCESSING TECHNOLOGY FOR ANIMAL HUSBANDRY BY-PRODUCTS FOR THE NEEDS OF THE MEDICAL SECTOR

Artur SYENNIKOV, PhD student (third level of higher education), 2nd year of postgraduate studies, Educational Program "Technologies of Production and Processing of Livestock Products," e-mail: kovacs82@ukr.net

Olena BEZALTYCHNA, Cand. Sc. Agr., Associate Professor of the Department of Technology of Production and Processing of Livestock Products

Odesa State Agrarian University, Odesa, Ukraine

The process of utilizing slaughter by-products is partly concentrated on the food component, namely the production of ingredients for the feed ration of farm animals (in particular, bone meal) and additives to certain food industry products that form part of the consumer's diet (for example, bone paste for sausages). The technological process in this case is significantly limited in its methodological basis, which is due to the existence of an established group of products whose production has been a formed tradition for many years. However, such an approach leads to the neglect of other promising directions and methods of processing and utilizing products generated during the procurement of animal husbandry output. One such direction is the medical sector, which, over the past 40 years, has demonstrated a stable (with a noticeable trend toward gradual growth) consumption of residual bone products.

Despite the fact that modern biotechnological solutions allow for the creation of artificial bone graft material from the patient's bone material (allografts), there are a number of risks associated with the use of this type of material, both morphological in nature (biological vulnerability due to, for example, low osteogenic qualities and low resistance to infections) and purely economic (in particular, the natural limitation of the quantity of high-quality material). Bone materials based on animal raw materials (xenografts), although they have their own disadvantages (such as pronounced antigenic activity), remain the cheapest and most sought-after type of bone graft materials used for the needs of maxillofacial surgery, among others [5]. Animal bone tissue is characterized by hardness and elasticity [1], which is also one of the critically important qualities determining the selection criterion for the type of bone graft material. On the other hand, the feeding system for farm animals of the dairy and combined productivity directions, which are mostly donors of bone raw material, makes it possible to clearly define the volumes of raw material and have a certain predictability regarding its supply [1]. In the case of allografts, such a possibility is unavailable for both objective and subjective reasons, since the source of this type of bone graft material is human cadaver bone and, to a much lesser extent, the patient's own bone. The latter is possible under conditions that meet certain specific requirements, which depend on the individual characteristics of each patient, which, in turn, makes the widespread use of this source of bone raw material impossible. In terms of the origin of the bone material by animal type, the main donors are Cattle (Bovine) and pigs (Porcine). A study of the physicochemical composition of cow and pig bones (isolated in granular form from bone graft materials based on these two types of bones) to identify the patterns of their suitability for processing into bone graft material for the

needs of maxillofacial surgery found a comparable calcium content in both types of animal bones – a key indicator of bone hardness [5].

At the same time, according to the indicators of protein adsorption and wettability, which are key indicators of the bone graft material's adaptability to the patient's body, the material based on pig bone had a higher level of such adaptability. The problem is that the needs of the medical sector require a separate technological approach to the processing of primary bone raw material with its subsequent transformation into bone graft material (especially when it comes to bone graft surgery). The standard process used for the manufacture of agricultural feed and food products, which includes primary processing, maceration, boiling, defatting, bleaching, and drying [2, 3], does not include a crucial process that is critically important given the above-mentioned research: preserving the balance of the biochemical composition of the bones in the part of creating conditions for protein adsorption and wettability.

The storage of bone raw material during the stages of primary, secondary processing, and in its finished form poses another important task for development in the context of minimizing potential product spoilage, particularly due to the threat of entering into biochemical reactions with the environment. The creation of a methodological and practical basis for implementing the process of adapting the technology to the specific conditions and requirements of the medical sector will contribute to the expansion of the use of animal husbandry by-product and the increase in the efficiency of processing bone raw material with its subsequent transformation into bone graft material.

References

1. A.Ya. Mankovskyi and T.A. Antonyuk, *Technology of Animal Slaughter Products*, Kyiv, Ukraine: Ahroosvita, 2014, pp. 134-135, 138, 158-159, 217, 283-284.
2. L.O. Strikha and I.V. Nazarenko, "Technological Equipment and Technology of Meat Processing," lecture course for students of specialty 7.09010201 and 8.0901201 "Technology of Production and Processing of Livestock Products," Mykolaiv National Agrarian University, Mykolaiv, Ukraine, 2015, p. 85.
3. A. Chahaidai, *Mechanical Processing and Preparation of Raw Materials for Heat Treatment*, Module 2, Topic 1, Academic discipline "Food Technologies in Hotel and Restaurant Establishments," State University "Zhytomyr Polytechnic," Zhytomyr, Ukraine: 2023, P. 2.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА
АКВАКУЛЬТУРИ

Наукове видання

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТВАРИННИЦТВА: РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ:
матеріали Міжнародної науково-практичної конференції НПП та молодих науковців (Одеса, 06 листопада 2025 р.)

Затверджено до друку Вченою Радою
Одеського Державного Аграрного Університету
(протокол № 5 від 26.02.2026 р.)

Матеріали подано у авторській редакції.

Відповідальний за випуск – к.т. с-г. наук, доцент Кременчук Л.В.

Адреса редакційної колегії:
Україна, 65012, Одеса, вул. Канатна, 13
Одеський державний аграрний університет,
тел. [\(048\) 784-57-32](tel:0487845732)
E-mail: biotech@osau.edu.ua