

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА АКВАКУЛЬТУРИ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИННИЦТВА

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
к. с.-г. н., доцент
_____ Тетяна Пушкар
« ___ » _____ 2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»
освітньої програми «Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва»
за спеціальністю 204 Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва

**ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПОЖИВНОСТІ НАТУРАЛЬНИХ КОРМІВ ТА
КОРМІВ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА В ГОДІВЛІ ТВАРИН**

Науковий керівник: к. с.-г. н., доцент кафедри
технології виробництва і переробки продукції
тваринництва
Світлана КОСЕНКО _____

Рецензент:
к. с.-г. н., доцент кафедри генетики,
розведення та годівлі с.-г. тварин
Ігор НІКОЛЕНКО _____

Виконала здобувачка першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти
денної форми навчання
освітньо-професійна програма «Технологія
виробництва і переробки продукції
тваринництва»
спеціальність 204 Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва
Софія МАМЧУР

*Засвідчую, що кваліфікаційна робота
містить результати власних досліджень.
Використання ідей і текстів інших авторів
має посилання на відповідне джерело.*
_____ Софія МАМЧУР

Одеса 2026

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
Перелік умовних скорочень	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Еволюція кінології та фізіологічні основи годівлі моногастричних тварин	7
1.2. Харчові потреби та етологічні аспекти годівлі службових собак під час дресирування	12
1.3. Породна специфіка поведінки та технологічний зв'язок методів підготовки з режимами утримання	17
1.4 Вплив факторів годівлі та інфраструктури на резистентність службових собак	21
1.5 Зоогігієнічні параметри мікроклімату та ветеринарно- санітарний регламент утримання	24
Заключення з огляду літератури	28
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	29
2.1 Місце та об'єкт досліджень	29
2.2 Методика виконання роботи	31
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	34
3.1 Вивчення напряму використання собак в НШСС	34
3.2 Умови утримання тварин у господарстві	36
3.3 Аналіз натурального раціону годівлі тварин	39
3.4 Оцінка кормової бази в господарстві	42
3.5 Забезпечення собак в енергії та поживних речовинах	44
3.6 Практика застосування сухих раціонів у розпліднику: переваги та недоліки	49
3.7 Хімічний склад та енергетична цінність промислових раціонів	51
3.8 Порівняльна характеристика натурального та промислового типів годівлі	54
3.9 Економічна оцінка ефективності впровадження системи натуральної годівлі	55
ВИСНОВКИ	58
ПРОПОЗИЦІЇ	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	60

РЕФЕРАТ

випускної роботи бакалавра спеціальності 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» навчально-наукового інституту біотехнологій та аквакультури Мамчур С. на тему «Порівняльний аналіз поживності натуральних кормів та кормів промислового виробництва в годівлі тварин»

Кваліфікаційна робота складається з 62 сторінок друкованого тексту, містить в собі 14 таблиць, 4 рисунки; для її написання було вивчено та оброблено 30 літературних джерел.

Мета роботи – здійснити порівняльний зоотехнічний аналіз натуральних та промислових раціонів у годівлі службових собак НШСС, оцінити їхню поживну цінність та вплив на фізіологічний стан і робочу продуктивність тварин, а також обґрунтувати переваги натуральної системи живлення для забезпечення високої службової готовності собак.

Для досягнення поставленої мети було вирішено наступні задачі: вивчено напрями використання собак у НШСС; проаналізовано раціони годівлі для визначеної групи службових тварин; проведена оцінка поживної цінності раціонів за показниками обмінної енергії, протеїну, жирів, вуглеводів, амінокислотного, вітамінного та мінерального складу; проведена порівняльна оцінка поживності натуральних та промислових кормів; розрахована економічна ефективність годівлі різними типами кормів.

В результаті проведених досліджень встановлено, що натуральні раціони, сформовані з урахуванням індивідуальних потреб тварин, забезпечують значно вищу біодоступність нутрієнтів. Доведено, що промислові корми, попри свою технологічну зручність, не повною мірою враховують потреби робочих собак у швидкій регенерації тканин та підтримці глікогенового депо. Аналіз підтвердив, що використання якісної натуральної сировини дозволяє гнучко коригувати склад раціону відповідно до сезонних умов утримання та рівня фізичних навантажень.

Перелік умовних скорочень

АТФ – аденозинтрифосфат.

ВНД – вища нервова діяльність.

ЗКД – загальний курс дресирування.

НШСС – національна школа службового собаківництва.

ОЕ – обмінна енергія.

ЦНС – центральна нервова система.

ШКТ – шлунково-кишковий тракт.

ВСТУП

Собаківництво в Україні на сьогоднішній день посідає важливе місце у структурі силових відомств, правоохоронних органів та оборонного комплексу. За умов зростання зовнішніх і внутрішніх загроз потенціал чотирилапих помічників у патрульній, розшуковій та детекційній роботі набуває дедалі більшого значення. Разом з тим реалізація цього потенціалу цілком і повністю залежить від того, наскільки якісно організовані годівля та утримання кожної конкретної тварини.

Робочий ресурс собаки не є константою – він формується щоденно під впливом раціону, умов перебування та режиму навантажень. Корм для службової тварини виконує значно ширшу функцію, ніж просте поповнення енергетичних витрат: він забезпечує відновлення м'язових волокон, підтримує нейрофізіологічні процеси, що лежать в основі навчання, а також зміцнює імунний захист організму. Навіть незначні порушення балансу між енергетичним надходженням та витратами призводять до зниження уважності, підвищеної стомлюваності та скорочення терміну ефективної служби тварини.

Сучасна вітчизняна зоотехнія поступово орієнтується на кращі міжнародні практики у сфері дієтології та зоогієни, проте у більшості кінологічних підрозділів країни досі бракує науково обґрунтованих розрахунків раціонів, адаптованих до конкретних умов і навантажень. Саме тому детальний аналіз реальної системи годівлі на базі Національної школи службового собаківництва (м. Одеса) становить значний практичний і теоретичний інтерес.

Мета роботи – здійснити порівняльний зоотехнічний аналіз натуральних та промислових раціонів у годівлі службових собак НШСС, оцінити їхню поживну цінність та вплив на фізіологічний стан і робочу продуктивність тварин, а також обґрунтувати переваги натуральної системи живлення для забезпечення високої службової готовності собак.

Поставлена мета реалізується через вирішення таких завдань:

- вивчити напрями використання собак у НШСС;
- проаналізувати раціони годівлі для визначеної групи службових тварин;

- оцінити поживну цінність раціонів за показниками обмінної енергії, протеїну, жирів, вуглеводів, амінокислотного, вітамінного та мінерального складу;

- провести порівняльну оцінку поживності натуральних та промислових кормів;

- розрахувати економічну ефективність годівлі різними типами кормів.

Об'єкт дослідження – службові собаки, які утримуються у розпліднику НШСС.

Предмет дослідження – системи та норми годівлі, склад кормових раціонів, їхня поживна цінність та відповідність характеру виконуваної роботи в умовах НШСС м. Одеси.

У роботі застосовано комплекс методів: зоотехнічний аналіз кормової бази, розрахунок раціонів за енергетичними та біологічними показниками, порівняльно-типологічний підхід та елементи математичної статистики.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Еволюція кінології та фізіологічні основи годівлі моногастричних тварин

Історія собаківництва нерозривно пов'язана з моментом одомашнення вовка (*Canis lupus*), який став предком сучасної собаки (*Canis familiaris*). Ця подія є однією з найдавніших форм співпраці між людиною і твариною, що мала вирішальне значення для виживання обох видів. Хоча точна дата одомашнення залишається предметом наукових дискусій (оцінки варіюються від 10-15 тис. до 30 тис. років до н. е.), безсумнівним є той факт, що людина швидко усвідомила унікальну користь від цієї тварини [16].

Головними критеріями, що привернули увагу людини, були природні здібності собаки: винятковий нюх, гострий слух, пильність, інстинктивна сторожова реакція, а також вроджена сміливість та відданість. На початкових етапах спільне існування базувалося на використанні цих інстинктивних якостей без глибокого тренування.

Згідно з класифікацією деяких дослідників (зокрема, В. Язикова), цей етап можна поділити на дві фази [15]. Спочатку собака використовувалася як повноцінний, самостійний мисливець, який добував їжу, а здобич розділялася між членами зграї. Поступово, з накопиченням досвіду взаємодії, роль собаки трансформувалася: людина почала цілеспрямовано тренувати її для пошуку та переслідування дичини, а саме полювання ставало спільним процесом, де собака виступала помічником.

Окрім полювання та сторожової функції, на північних територіях планети собака рано набула значення транспортного засобу. Історія корінних народів Арктики та Сибіру свідчить, що наскальні малюнки, датовані 4 тис. років тому, підтверджують широке використання їздових собак. Завдяки своїй витривалості та адаптації до суворого клімату вони стали незамінними для перевезення вантажів і пошти, що робить цей напрям одним із найдавніших та актуальних донині [2].

З розвитком цивілізацій та формуванням перших держав функції собак стали більш спеціалізованими та інституціоналізованими.

У багатьох стародавніх культурах собака набула особливого статусу. У Київській Русі собаки брали участь в охороні поселень і супроводжували князівські дружини. У Месопотамії, Індії та Греції вони часто символізували вірність і пильність. Зокрема, у міфології Стародавнього Єгипту згадується бог мертвих Анубіс із головою собаки, що свідчить про сакральне значення тварини. Проте археологічні дані (3-4 тис. до н. е.) підтверджують, що єгиптяни широко використовували собак і як звичайних домашніх улюбленців, мисливців, а в епоху Середнього царства (2050-1750 рр. до н. е.) навіть з'явилися прообрази «поліцейських» собак для патрулювання [16].

Військове використання собак зародилося в Азії та поширилося через завойовницькі війни на Європу та Африку. Розкопки в Ніневії свідчать про те, що асирійці використовували догоподібних бойових псів як самостійну військову силу. Ці потужні тварини, за свідченнями папірусів, могли дестабілізувати кінноту. Професія «вчителів бойових собак» була настільки важливою, що жителі, які їх вирощували, звільнялися від податків.

У Давньому Римі собак роду молосів активно використовували як живу зброю у військових походах. У війську функціонували спеціалізовані підрозділи для їхнього дресирування. Крім того, римляни поширили видовищні бої собак із биками та ведмедями на аренах.

Грецький автор Еней Тактик у своєму творі «De obsidione toleranda» (IV ст. до н. е.) [25] детально описав мистецтво облоги, наголошуючи на незамінній ролі собак для нічної охорони стін міст. Він вказував, що їхній гавкіт здатний розбудити вартового і виявити лазутчика.

Вже в античний період було усвідомлено поведінкові особливості собак для використання їх як кур'єрів. Е. Тактик згадував, що голодних собак або сук у тічці використовували для доставки повідомлень назад у замок під час облоги. Це свідчить про накопичення досвіду та врахування фізіологічних і мотиваційних особливостей тварин у процесі підготовки.

Протягом Середньовіччя та Раннього Нового часу сфера застосування собак продовжувала розширюватися, хоча й зі значними змінами у військовій тактиці. Зразком для наслідування залишалося використання собак як бойової сили, зокрема, вікінги (VIII–XI ст.) брали із собою у походи великих і злісних псів, які наводили жах на європейське населення [2]. Проте з винайденням та поширенням вогнепальної зброї службові собаки поступово зникають із передової лінії бою, оскільки їхня ефективність як «живої сили» значно зменшилася.

Собаки почали переорієнтовуватися на допоміжні функції. Сторожова служба є ключовою. Собаки охороняли табори, фортеці, транспортні каравани. З'являються згадки про використання собак для піднесення патронів та доставки невеликих вантажів на полі бою, а також для пошуку та рятування поранених.

Мисливське собаківництво досягає високого рівня спеціалізації. Виділяються різні породи, призначені для конкретних видів полювання. Це стимулює активну племінну роботу, яка спрямована на закріплення необхідних робочих якостей (витривалість, нюх, азарт). Посада псаря стає престижною, хоча й може включати виконання рутинної роботи.

На цьому етапі чітко простежується закономірність: історія собаківництва залежить не лише від часових рамок, але й від змін у методах утримання, годівлі, дресирування та напрямів використання собак, що є важливим критерієм для наукової періодизації.

Особливої ваги розвиток кінології набув на зламі XIX та XX століть, коли підготовка службових собак перейшла з рівня аматорського досвіду до науково обґрунтованої системи. Створення перших поліцейських шкіл у Європі та фундаментальні відкриття І. Павлова у сфері вищої нервової діяльності дозволили зрозуміти механізми роботи тварини [19]. Проте практика швидко показала: ефективність собаки залежить не лише від її навичок, а й від фізичного ресурсу організму.

Період світових воєн став критичним випробуванням для галузі. Собаки виконували надскладні завдання – від пошуку поранених до розмінування територій. Величезні фізичні навантаження та екстремальні умови роботи

змусили фахівців переглянути підходи до забезпечення життєдіяльності тварин. Стало очевидним, що без належної гігієни утримання та специфічного раціону, який би відповідав енерговитратам робочого собаки, навіть ідеальне дресирування втрачає сенс.

У другій половині ХХ століття фокус досліджень почав поступово зміщуватися. Окрім етології та методик навчання, науковці приділяли все більше уваги зоогігієнічним нормам та дієтології. Визнання собаки як складного «біологічного механізму», що потребує специфічного догляду залежно від характеру експлуатації, заклало фундамент для сучасних стандартів. Таким чином, еволюція кінології привела нас до розуміння того, що фундаментом будь-якої служби є передусім фізіологічне благополуччя тварини, яке досягається через науково обґрунтовані методи годівлі та утримання відповідно до специфіки виконуваної роботи.

Серед усіх сільськогосподарських і службових тварин особливе місце посідають моногастричні – ті, що мають однокамерний шлунок. До цієї групи входять свині, коні та собаки. Принципова відмінність між ними та жуйними тваринами полягає не просто у будові шлунка, а у докорінно відмінній стратегії травлення. Тоді як корова чи вівця розраховують на потужну мікробіологічну активність багатокамерного передшлунка, моногастричні покладаються виключно на власні травні ферменти та соляну кислоту [1]. Ця обставина визначає цілу низку вимог до якості й складу раціону.

По-перше, об'єм однокамерного шлунка порівняно невеликий, тому великі кількості грубих, важкоперетравних кормів для таких тварин не підходять. Раціон має відзначатися високою концентрацією поживних речовин при відносно невеликому фізичному об'ємі. По-друге, їжа проходить через травний канал значно швидше, ніж у жуйних, а отже, всі складові корму мають бути максимально доступні для ферментативного розщеплення вже з перших хвилин контакту зі шлунковим вмістом [7]. Саме тому технологічна обробка кормів – подрібнення, варіння, екструдкування – стає не розкішшю, а необхідністю.

Центральне місце в годівлі моногастриків посідає питання протеїну. На відміну від жуйних, мікрофлора яких здатна синтезувати повноцінний білок з небілкових азотистих сполук, організм собаки чи свині повністю залежить від амінокислотного набору, що надходить з кормом. У зоотехнії це відоме як принцип «ідеального білка» [13]: кожна незамінна амінокислота – лізин, метіонін, триптофан та інші – має бути присутня у раціоні у строго визначеному співвідношенні. Дефіцит лише однієї з них автоматично знижує ефективність засвоєння решти, що на практиці проявляється втратою м'язової маси або зниженням витривалості, навіть якщо загальна кількість протеїну в кормі здається достатньою.

Вуглеводний аспект годівлі моногастриків пов'язаний із специфічним ставленням їхнього організму до клітковини. На відміну від жуйних, які використовують целюлозу як основне джерело енергії, собаки перетравлюють грубі волокна вкрай обмежено [8]. Надлишок клітковини не лише не засвоюється, а й перешкоджає ферментам дістатися до поживних компонентів їжі та прискорює транзит вмісту кишечника. Натомість крохмаль і прості вуглеводи засвоюються значно краще, особливо після термічної обробки, що руйнує кристалічну структуру крохмальних зерен і робить їх доступнішими для амілаз.

Не менш важливий вітамінно-мінеральний баланс. Оскільки мікробний синтез вітамінів групи В у кишечнику моногастриків є мізерним порівняно із жуйними, ці сполуки мають надходити з кормом у готовій формі [12]. Вітаміни цієї групи виконують роль коферментів у реакціях енергетичного обміну і безпосередньо впливають на стан нервової системи. Що стосується мінеральних речовин, особливої уваги потребує кальцієво-фосфорне співвідношення: його порушення негативно позначається на міцності кісткової тканини, що особливо критично для великих робочих порід.

Ліпідна складова раціону моногастриків виконує кілька паралельних функцій. По-перше, жири є найбільш калорійним субстратом і дозволяють суттєво збільшити енергетичну щільність раціону без збільшення його об'єму. По-друге, вони необхідні для засвоєння жиророзчинних вітамінів А, D, Е та К.

По-третє, незамінні жирні кислоти родин омега-3 та омега-6 беруть участь у регуляції запальних реакцій і підтримці здоров'я шкіри [11].

Підсумовуючи, годівля моногастричних тварин вимагає від зоотехніка розуміння кількох ключових закономірностей: необхідності концентрованих раціонів, першорядного значення якісного протеїну, обмеженої ролі клітковини та обов'язкового вітамінно-мінерального супроводу. Тільки системний підхід до формування раціону дозволяє забезпечити здоров'я тварини і її готовність до виконання службових функцій [3].

1.2. Харчові потреби та етологічні аспекти годівлі службових собак під час дресирування

Перехід тварини з режиму спокою до активного фізичного навантаження супроводжується докорінною перебудовою всіх метаболічних процесів. Для службових собак, чия робота пов'язана з тривалим перебуванням у полі, пошуком за слідом або подоланням перешкод, потреба в поживних речовинах зростає не просто кількісно, а й якісно. Цей стан розглядається як підвищений запит на енергоносії та пластичний матеріал, необхідний для відновлення тканин. Основна складність полягає в тому, що при інтенсивній праці травна система працює в умовах обмеженого кровопостачання, оскільки основний потік крові спрямовується до працюючих м'язів та легень [9]. Це вимагає від раціону максимальної концентрації енергії в мінімальному об'ємі корму.

Головним джерелом енергії для собак під час тривалих навантажень виступають ліпіди. На відміну від коротких спринтерських забігів, де організм спалює глюкозу, розшукова та патрульна робота базується на використанні жирних кислот. Це зумовлено високою калорійністю жирів, що дозволяє тварині підтримувати стабільний рівень працездатності протягом багатьох годин. Проте ефективне використання жирів можливе лише за умови достатньої кількості кисню в крові, що знову повертає нас до питання якості білка. Білок у період навантажень виконує не стільки енергетичну, скільки відновлювальну функцію. Він необхідний для синтезу еритроцитів та гемоглобіну, які забезпечують

транспорт кисню до м'язів [22]. При нестачі якісного протеїну в робочих собак часто спостерігається так звана «спортивна анемія», що призводить до швидкої втомлюваності та втрати інтересу до роботи.

Важливим аспектом у системі годівлі робочих тварин є вітамінно-антиоксидантний статус. Під час інтенсивного руху в організмі утворюється велика кількість вільних радикалів, які пошкоджують клітинні мембрани та сповільнюють процеси відновлення. Для нівелювання цього впливу раціон має бути збагачений вітамінами Е та С, а також селеном [30]. Ці компоненти виступають природними захисниками клітин, дозволяючи собаці швидше повертатися до робочої форми після завершення зміни. Окрім того, особлива увага приділяється вітамінам групи В, які є каталізаторами перетворення з'їденого корму в чисту енергію АТФ. Без належного вітамінного супроводу навіть найкалорійніша дієта не дасть бажаного результату, оскільки енергія просто не зможе бути засвоєна м'язовими волокнами.

Окреме місце в нормуванні потреб займає водний та мінеральний обмін. Оскільки собаки здійснюють терморегуляцію переважно через частоту дихання, вони втрачають колосальну кількість вологи через слизові оболонки. Разом із вологою організм втрачає електроліти – солі натрію, калію та хлору, які відповідають за передачу нервових імпульсів та скорочення м'язів [14]. Дефіцит навіть одного з цих елементів може спричинити судоми або порушення серцевого ритму. Тому в умовах фізичних навантажень доступ до чистої води та збалансованість мінерального профілю раціону є факторами виживання та збереження здоров'я тварини [24]. Технологічно це означає, що режим напування та використання спеціалізованих добавок стають невід'ємною частиною загальної системи підготовки службового собаки, забезпечуючи його витривалість та стійкість до несприятливих факторів середовища.

Під час вивчення енергетичного балансу службових собак особлива увага приділяється формуванню раціонів для особин, що перебувають у репродуктивному періоді. Науково доведено, що ефективність відтворення напряду залежить від рівня та якості харчування [18]. Недостатня калорійність

або дефіцит поживних речовин призводять до пригнічення статевих функцій, послаблення роботи органів внутрішньої секреції та зниження життєздатності статевих клітин.

Для псів-плідників та сук, які плануються до розведення, критично важливо підтримувати «робочу кондицію». Надмірна вгодованість (ожиріння), як і виснаження, негативно впливає на статеву охоту та результативність в'язки. За 1,5-2 місяці до запланованого парування раціон собак, які перебувають у постійному тренувальному процесі, потребує коригування: загальну поживність корму збільшують на 25%, звертаючи особливу увагу на біологічну цінність протеїну [6].

Вимоги до годівлі сук у період щенності мають свою динаміку. В першу половину вагітності організм тварини не потребує радикального збільшення калорійності, проте потребує стабілізації вітамінно-мінерального балансу. Недогодовування на цьому етапі може спровокувати подовження терміну виношування та народження слабкого приплоду [10]. В другу половину вагітності відбувається інтенсивний ріст плодів, що диктує необхідність підвищення енергетичної цінності раціону. У цей період об'єм порцій може дещо зменшуватися через фізіологічний тиск на шлунок, тому корм має бути максимально концентрованим та легкозасвоюваним.

Особливу роль у репродуктивний період відіграє вітамінне та мінеральне забезпечення. Дефіцит вітамінів А, Е та групи В може призвести до ембріональної смертності або патологій розвитку цуценят. Також важливо контролювати рівень мікроелементів, що беруть участь у формуванні скелета плодів [5].

Технологія приготування корму для собак репродуктивної групи вимагає суворого дотримання температурних режимів (оптимально 30-40°C) та гігієни згодовування. Критерієм адекватності обраної стратегії годівлі є збереження стабільної маси тіла дорослої тварини, висока харчова збудливість (поїдання раціону протягом 3-5 хвилин) та добрий клінічний стан, що візуально виражається у помірній вгодованості (проглядаються контури останніх 3-5 ребер) [17]. Таким чином, збалансоване харчування є не лише джерелом енергії для виконання

службових завдань, а й фундаментальним фактором збереження генетичного потенціалу розплідника.

Ефективність підготовки службового собаки є результатом складної взаємодії між його генетичним потенціалом, методикою навчання та фізико-хімічним станом організму. Фундаментом цього процесу є фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД). Згідно з вченням І. Павлова та М. Введенського [12], будь-яка робота собаки ґрунтується на динамічному балансі процесів збудження та гальмування в корі головного мозку. Проте з точки зору сучасної зоотехнії, ці нейрофізіологічні процеси є надзвичайно енерговитратними та прямо залежними від нутрієнтного статусу тварини.

Дресирування з фізіологічної точки зору – це процес формування динамічних стереотипів через встановлення та зміцнення умовних рефлексів. Створення кожного нового нейронного зв'язку потребує інтенсивного обміну речовин у клітинах мозку. Для підтримки когнітивних функцій організм потребує безперебійного постачання глюкози, якісних амінокислот та вітамінів групи В, що виступають кофакторами енергетичного обміну. При дефіцитному або незбалансованому раціоні нервові клітини швидко переходять у стан позамежного гальмування – захисної реакції на виснаження [5]. У такому стані собака перестає сприймати команди, що часто помилково сприймається кінологом як впертість, хоча насправді тварина просто не має фізіологічного ресурсу для навчання.

Тип ВНД, який є фізіологічним аналогом темпераменту, визначає не лише характер поведінки, а й індивідуальні норми потреби в поживних речовинах:

1. Сангвінік (сильний, врівноважений, рухливий тип). Ці собаки вважаються еталоном для службового використання. Їхня нервова система здатна витримувати значні навантаження, швидко перемикаючись між завданнями. Оптимальний раціон для сангвініка має бути максимально стабільним та збалансованим. Оскільки вони працюють рівномірно, їм необхідна помірна кількість жирів як тривалого джерела енергії та високий вміст повноцінного білка для регенерації м'язової і нервової тканин. Будь-які різкі зміни в складі корму

можуть порушити їхній ідеальний баланс, тому для них пріоритетним є сталість рецептури.

2. Холерик (сильний, неврівноважений, рухливий тип). Характеризується різким домінуванням збудження над гальмуванням. Такі тварини надзвичайно активні, але схильні до емоційних зривів. Через постійне психологічне та фізичне збудження вони мають прискорений метаболізм. Раціон холерика повинен мати підвищену енергетичну щільність. Важливо забезпечити достатній вміст антиоксидантів та магнію, що сприяє стабілізації нервових процесів [21]. Недогодовування холерика миттєво призводить до втрати кондиції та посилення некерованої агресії.

3. Флегматик (сильний, врівноважений, інертний тип). Собаки цього типу мають сильні, але повільні нервові процеси. Вони витривалі, але потребують більше часу на засвоєння навичок. З точки зору годівлі, флегматики – це група ризику щодо ожиріння. Їхній обмін речовин дещо уповільнений, тому надлишок вуглеводів або жирів у раціоні швидко призводить до накопичення депонованого жиру. Це робить тварину ще більш інертною та непридатною до активної служби. Для них доцільно використовувати корми з підвищеним вмістом клітковини та суворим контролем калорійності для підтримання робочої форми.

3. Меланхолік (слабкий тип). Має низький поріг чутливості до подразників і швидко виснажується. Навіть незначний стрес викликає в них глибоке гальмування. Для меланхоліків критично важливою є висока біологічна цінність раціону при його невеликому об'ємі (щоб не перевантажувати ШКТ). Додавання в раціон L-триптофану та омега-3 жирних кислот допомагає знизити рівень тривожності. Годівля має бути максимально щадною, адже будь-який дискомфорт у травленні повністю блокує їхню здатність до роботи [20].

Етологія розглядає поведінку собаки через призму вроджених інстинктів, де харчовий є одним із найсильніших. У процесі дресирування він виступає головною мотивацією. Проте ефективність харчового підкріплення прямо залежить від трофологічного статусу собаки. Сита тварина стає етологічно пасивною, а голодна – занадто збудженою, що заважає когнітивній концентрації

[4]. Крім того, умови утримання формують загальний рівень стресостійкості. Наприклад, холод у вольєрі змушує організм витратити енергію на терморегуляцію, забираючи її у нервової системи, що робить ранкове тренування малоефективним.

Таким чином, якісна підготовка службового собаки – це не лише мистецтво керування рефlekсами, а й технологічний процес забезпечення біологічних потреб тварини. Розуміння взаємозв'язку між типом ВНД, специфікою роботи та відповідним раціоном дозволяє створювати умови, за яких собака зможе максимально реалізувати свій робочий потенціал, зберігаючи здоров'я протягом усього періоду експлуатації.

1.3. Породна специфіка поведінки та технологічний зв'язок методів підготовки з режимами утримання

У сучасному службовому собаківництві порода розглядається як цілісний біологічний комплекс, де поведінковий портрет нерозривно пов'язаний із фізіологічними потребами організму. Багатовікова селекція була спрямована на закріплення специфічних робочих якостей, що водночас призвело до формування унікальних типів обміну речовин у представників різних породних груп. Таким чином, успішна експлуатація собаки залежить від розуміння того, що її раціон має бути такою ж «спеціалізацією», як і її дресирування.

Молосоїди (мастифи, ротвейлери, кане-корсо) – це собаки, генетично запрограмовані на охорону та територіальну оборону. Їхня поведінка характеризується високою соціальністю всередині групи та вираженою підозрілістю до чужих. Фізіологічно це масивні тварини з потужним скелетом, що накладає особливі вимоги до годівлі. Через велику вагу вони схильні до захворювань опорно-рухового апарату, тому їх раціон повинен бути строго збалансованим за рівнем кальцію та фосфору, а також містити хондропротектори [19]. Оскільки ці собаки схильні до гіподинамії та ожиріння, контроль калорійності є критичним для збереження їхньої робочої здатності.

Хорти та гончі спеціалізуються на тривалому або швидкісному переслідуванні цілі. У хортів практично нівельована територіальність, а агресія до людини заблокована на генетичному рівні. В них метаболізм налаштований на «вибухову» енергію. Для підтримки такої фізіології необхідні раціони з високою біологічною цінністю білка та підвищеним вмістом легкозасвоюваних вуглеводів для м'язової роботи. Особлива будова грудної клітки робить їх вразливими до завороту шлунка, тому годівля має бути дробовою, висококонцентрованою та здійснюватися виключно після фізичних навантажень.

Лайки та шпіці виникли в умовах суворого клімату, що сформувало надзвичайно ощадливий та ефективний обмін речовин. Вони володіють гострим нюхом і зором, виявляючи високу автономність у прийнятті рішень. Нутрієнтна специфіка цих собак полягає у здатності ефективно засвоювати жири як основне джерело енергії для терморегуляції. Дефіцит якісних жирів та цинку в їхньому раціоні миттєво позначається на якості шерсті та здатності витримувати низькі температури, що критично для служби в екстремальних умовах [23].

Справжні вівчарки – це універсальна група з високою орієнтацією на людину та пластичною нервовою системою. Їхня мисливська поведінка трансформована у пастушу (керуючу), що вимагає постійної концентрації уваги. Такі собаки мають високу швидкість обміну речовин у нервовій тканині. Для підтримки когнітивних здібностей та легкості перемикання уваги їх раціон має бути багатим на антиоксиданти та омега-3 жирні кислоти, які підтримують здоров'я головного мозку та сітківки ока.

Тер'єри, пінчери та шнауцери – група активних, енергійних собак із високим рівнем збудливості. Вони характеризуються «вибуховим» темпераментом та високою територіальністю. Через невеликі розміри (у більшості представників) та інтенсивний обмін речовин, ці собаки потребують частішої годівлі енергоємними кормами. Оскільки вони схильні до емоційних стресів, раціон має містити достатню кількість магнію та вітамінів групи В для стабілізації роботи серця та нервової системи.

Аналіз поведінкових портретів доводить, що кожна група має свої «слабкі місця». Наприклад, для ретриверів, що домінують у розшуковій службі завдяки модифікованому харчовому інстинкту, найбільшою проблемою є харчова нерозбірливість та схильність до алергій. Для них розробка раціону має базуватися на використанні гіпоалергенних джерел протеїну [29].

Коректний відбір породи під конкретне службове завдання має супроводжуватися відповідною адаптацією технології годівлі. Генетично зумовлений тип ВНД та специфіка фізичних навантажень вимагають індивідуального нутрієнтного супроводу. Тільки за умови повної відповідності раціону біологічним та поведінковим особливостям породи можна досягти максимальної надійності собаки як службової одиниці.

Процес підготовки собаки для служби вже давно перестав бути лише набором тренувальних вправ; сьогодні це передусім складна біотехнічна взаємодія, де методи виховання потребують суворої синхронізації з фізіологією та енергетичними запасами тварини. Вибір конкретного методу дресирування – від класичного механічного до інноваційного оперантного – безпосередньо диктує вимоги до раціону та умов утримання, оскільки кожен тип впливу викликає специфічний відгук в організмі тварини [27]. Зокрема, широковідомий у класичній школі смакозаохочувальний метод, що базується на використанні харчової мотивації, вимагає від фахівця ретельного аналізу трофологічного стану собаки. Використання ласощів як підкріплення не повинно бути випадковим, воно має враховувати сенсорну привабливість продукту та його здатність швидко засвоюватися, не порушуючи загальний метаболічний баланс. Особливо гостро це питання постає при застосуванні так званої «харчової методики», де вся добова норма корму згодовується під час роботи. Такий підхід, хоч і максимізує робочу мотивацію, несе в собі серйозні ризики для здоров'я, такі як порушення секреторної функції шлунка або ризик завороту внутрішніх органів при інтенсивних рухах на повний шлунок, що змушує зоотехніків розробляти спеціалізовані, висококонцентровані раціони малого об'єму.

У той же час, традиційний механічний метод, який апелює до активно-оборонної реакції через фізичний вплив, створює зовсім інший фізіологічний профіль навантаження. Ривки повідцем або примусова фіксація провокують викид гормонів стресу, зокрема кортизолу, який є природним антагоністом багатьох процесів засвоєння поживних речовин. Постійний тиск на тварину призводить до стану хронічного напруження, що гальмує роботу парасимпатичної нервової системи, відповідальної за регенерацію тканин та травлення [26]. Як наслідок, собаки, підготовлені переважно жорсткими методами, потребують специфічного дієтологічного супроводу з підвищеним вмістом антиоксидантів, магнію та вітамінів групи В для профілактики нервового виснаження та підтримки цілісності слизової оболонки ШКТ. Найбільш раціональним у цьому контексті виглядає контрастний метод, який за рахунок поєднання примусу та подальшої харчової винагороди дозволяє швидше знизити негативні наслідки стресу та переводити організм у стан відновлення безпосередньо під час тренувального циклу.

Перехід до інноваційних методик навчання, таких як клікер-тренінг або шейпінг, ставить перед технологією годівлі нові виклики. Ці підходи базуються на оперантному обумовленні, де собака стає активним ініціатором дій, що вимагає колосальних витрат енергії саме головним мозком. Когнітивна праця, пов'язана з самостійним пошуком рішень та високою концентрацією уваги, призводить до інтенсивного споживання глюкози нейронами. Це означає, що для успішного застосування інноваційних методів раціон собаки має забезпечувати стабільний рівень глікемії протягом усього робочого дня [24]. Використання складних вуглеводів та додавання в їжу компонентів, що підтримують нейропластичність, стає не просто рекомендацією, а технологічною необхідністю для підготовки інтелектуально розвиненого службового собаки.

Важливо розуміти, що жоден метод дресирування не дасть стабільного результату без належної зоогієнічної бази утримання. Концепція «мінімально нав'язливого втручання», яка сьогодні домінує в світовій кінології, передбачає, що процес навчання починається ще у вольєрі. Комфортний мікроклімат,

відсутність сторонніх подразників у зоні відпочинку та суворий графік годівлі створюють необхідне емоційне тло, на якому базується здатність тварини до навчання. Якщо собака витрачає енергію на боротьбу з холодом або відчуває постійний дискомфорт через антисанітарію, її нервова система автоматично переходить у режим виживання, що робить будь-яке, навіть найсучасніше дресирування, неефективним [28]. Таким чином, якісна підготовка службового собаки – це інтегрований процес, де методичний вплив кінолога має бути нерозривно пов'язаний із науково обґрунтованою годівлею та технологією утримання, що враховує специфіку виконуваної твариною роботи.

1.4. Вплив факторів годівлі та інфраструктури на резистентність службових собак

У системі службового собаківництва годівля та утримання не є самостійними, незалежними одна від одної підсистемами – вони перебувають у стані постійної функціональної взаємодії. Реалізація генетичного потенціалу тварини і збереження її робочої кондиції визначаються тим, наскільки параметри мікроклімату вольєра відповідають енергетичним показникам раціону. В основі цієї взаємодії лежать фундаментальні закони термодинаміки і біоенергетики живих систем.

Одним із ключових механізмів є вплив температури повітря на рівень основного обміну. При вольєрному утриманні в холодну пору року організм собаки змушений додатково витрачати тепло на підтримку гомеотермії. Для тварин із густим підшерстям температурний поріг, нижче якого починаються ці «непродуктивні» витрати, знаходиться приблизно у діапазоні $+5...+8^{\circ}\text{C}$, а на кожен градус нижче цього порогу потреба в обмінній енергії зростає на 1,5-2 % [5].

Звідси виникає практичний висновок: якісна підстилка і утеплена будка суттєво знижують тепловтрати тварини, дозволяючи «зеконотлену» енергію спрямувати на м'язове відновлення після навантажень. У незадовільних умовах утримання – вогкість, протяги, відсутність підстилки – навіть найбільш

виважений раціон не здатен забезпечити належну кондицію, оскільки організм працює в режимі теплового дефіциту.

Другий важливий механізм взаємозв'язку стосується санітарно-гігієнічного стану середовища. Наявність патогенної мікрофлори або паразитів у вольєрі підтримує стан хронічного імунологічного стресу, що знижує засвоюваність поживних речовин. Дані досліджень свідчать [2], що в незадовільних санітарних умовах коефіцієнт перетравності протеїну зменшується на 5-7 % через постійну інтоксикацію продуктами розпаду та метаболітами паразитів.

Є і третій – етологічний – аспект. Грамотне планування простору вольєра дозволяє тварині споживати їжу і відпочивати без стресового впливу сусідніх особин. Відсутність конкуренції за корм і місце відпочинку сприяє нормальній секреції шлункового соку та перистальтиці, що безпосередньо позначається на засвоюваності раціону.

Отже, лише синхронна оптимізація і годівлі, і умов утримання дозволяє досягти «технологічного комфорту» – стану, при якому організм мінімально витрачає ресурси на подолання зовнішнього дискомфорту і максимально – на відновлення та реалізацію службового потенціалу. Для зоотехніка розуміння цього взаємозв'язку є практичним інструментом: воно дозволяє коригувати раціон не лише за показниками навантаження, а й з урахуванням сезонних змін умов утримання.

Проектування кінологічного центру – це багатовимірна задача, що поєднує інженерну, ветеринарну, зоогігієнічну та поведінкову складові. Сучасна концепція розплідника розглядає його не як просту сукупність будівель, а як цілісну біотехнічну систему, кожен елемент якої підпорядкований фізіологічним і психологічним потребам тварин.

Відправною точкою будь-якого проекту є вибір земельної ділянки. Зоогігієнічні вимоги передбачають, що вона має розташовуватись на відкритій місцевості з нахилом у бік півдня або південного сходу (3-5°) – для природного водовідведення та максимального сонячного освітлення протягом дня [12].

Піщані або супіщані ґрунти є оптимальними: вони мають хорошу водопроникність і не утворюють калюж після опадів.

Важливим є і аналіз переважаючих вітрів. Вольєри розміщують таким чином, щоб захистити тварин від холодних зимових вітрів, одночасно забезпечивши природну вентиляцію влітку. Підвищені ділянки рельєфу забезпечують кращий дренаж і сприятливіший мікроклімат.

Територія сучасного розплідника обов'язково поділяється на функціональні зони з розмежованими потоками руху персоналу, тварин, кормів і відходів:

1. Блок основного утримання – ряди індивідуальних або групових вольєрів, розташованих блоками по 8-10 одиниць для зручності прибирання і дезінфекції.

2. Репродуктивний сектор – окреме, найбільш захищене від шуму і протягів відділення для щенних сук та цуценят-сисунів з підвищеними вимогами до температурного режиму.

3. Господарський блок – кормокухня, холодильні камери, склади підстилки й інвентарю. Критично важливо, щоб шлях подачі корму не перетинався з маршрутом видалення відходів.

4. Карантинна зона - ізольований майданчик для нових або хворих тварин, що знаходиться не менше ніж за 50-100 метрів від основних собак відповідно до ветеринарних норм [19].

Центральний елемент будь-якого розплідника – індивідуальний вольєр. Типова конструкція передбачає відкриту зону вигулу з бетонним покриттям (стійким до механічних навантажень і легким для дезінфекції) та закриту зону відпочинку з дерев'яним настилом або будкою. Глухі бічні стіни виконують функцію вітрозахисту й перешкоджають «ланцюговій реакції» збудження між сусідніми собаками. Фронтальна сітка забезпечує візуальний контроль і природну вентиляцію.

Мікроклімат у закритих приміщеннях регламентується: вологість – не вище 70 %, концентрація аміаку – не більше 10 мг/м³. Для великих порід мінімальна площа вигулу має становити не менше 6-8 м² [10].

Кормовий блок проектується за принципом поділу «брудної» і «чистої» зон: перша призначена для обробки сировини, друга – для приготування готового раціону і порціонування. Обладнання включає промислові холодильники (-18...-20°C) для зберігання білкової сировини, нержавіючі варильні котли та систему фільтрації питної води.

Сучасне проектування дедалі більше враховує етологічні чинники: збільшення площ вольєрів, використання натуральних матеріалів (дерево, камінь) замість металу та пластику, встановлення звукоізоляційних екранів між блоками. Всі ці заходи спрямовані на зниження хронічного стресу, що позитивно відбивається на загальному стані здоров'я та навчальному потенціалі тварин.

1.5. Зоогігієнічні параметри мікроклімату та ветеринарно-санітарний регламент утримання

При вольєрному утриманні, особливо в регіонах з вираженою сезонною мінливістю клімату, підстилка набуває значення технологічного засобу регулювання мікросередовища, а не просто елемента обладнання. Її наукове обґрунтування будується на здатності нівелювати три основні негативні чинники: низьку температуру підлоги, надлишкову вологість та накопичення шкідливих газів у зоні відпочинку тварини.

Бетонне покриття, що є стандартом для зон вигулу через свою гігієнічність і довговічність, має суттєвий недолік – високу теплопровідність. Прямий контакт тіла собаки з холодним бетоном призводить до значних теплових витрат і підвищення потреби в обмінній енергії. Підстилковий матеріал, утворюючи термоізолюючий бар'єр, дозволяє частково компенсувати цей ефект. Зокрема, солом'яне «гніздо» у будці може бути на 8-12°C теплішим за навколишнє повітря, що відіграє профілактичну роль щодо ревматичних захворювань і патологій сечостатевої системи [4].

Другою ключовою функцією підстилки є регуляція вологості у безпосередньому оточенні тварини. Поєднання підвищеної вологості з низькою

температурою є класичним тригером респіраторних інфекцій і загального зниження резистентності.

За показником гігроскопічності лідирує деревна тирса, насамперед – хвойних порід. Вона здатна вбирати рідину в кількості, що у 2,5-4 рази перевищує власну масу, одночасно адсорбуючи молекули аміаку і сірководню, що виникають при розкладанні органіки. Збереження чистоти повітря в зоні дихання є особливо важливим для службових тварин, оскільки хронічний вплив аміаку знижує гостроту нюху. Солома поступається тирсі за вологоємністю, проте її структура забезпечує кращу вентиляцію і природне «дихання» підстилки.

Вибір матеріалу залежить від вікової групи тварин. Для дорослих собак традиційним є довговолокниста пшенична або житня солома – вона не заплутується в шерсті, легко замінюється і дозволяє реалізувати природний інстинкт облаштування лігва. Для цуценят перевагу надають тирсі дрібної або середньої фракції: вона забезпечує сухість поверхні, запобігаючи мацерації шкіри та розвитку дерматитів у молодняку з незрілою системою терморегуляції. Обов'язковою умовою є відсутність у тирсі залишків лаків, фарб або смол, що можуть спричинити інтоксикацію.

Тирса хвойних порід має додатковий бонус – природний антисептичний ефект завдяки фітонцидам і смолистым речовинам, що пригнічують ріст стафілококів і кишкової палички [2]. Водночас при порушенні графіку заміни підстилка перетворюється на осередок небезпеки: у ній накопичуються яйця гельмінтів, личинки бліх і патогенні гриби. Тому науково обґрунтованою нормою є заміна підстилки за фактичним ступенем забруднення, але не рідше одного разу на тиждень для дорослих тварин і щоденно у маточниках, з обов'язковою дезінфекцією підлоги перед засипанням нової партії.

Для інтенсивно працюючих собак підстилка важлива і як амортизатор суглобового навантаження під час сну – особливо актуальна ця функція для великих порід з ризиком дисплазії і артриту. Тип матеріалу впливає і на стан шерсті: жорстка або пилова солома може спричинити ламкість остьового волосу і

подразнення шкіри, тому в розплідниках перевага надається м'якій золотистій соломі або очищеній від пилу тирсі.

Умови зберігання підстилки мають не менше значення, ніж її якість: вологість матеріалу понад 15-18 % запускає процеси самозігрівання і розвитку гнилісної мікрофлори [3]. Перед використанням підстилку обов'язково оглядають на наявність сторонніх предметів - металевого дроту в соломі або гострих трісок у тирсі.

Підтримання стабільного ветеринарно-санітарного стану в розплідниках є необхідною умовою збереження епізоотичного благополуччя та збереження боєздатності поголів'я. За умов групового утримання, де на обмеженій площі концентрується значна кількість тварин, ризик виникнення і швидкого поширення інфекційних хвороб зростає багаторазово. Ветеринарно-санітарний регламент – це впорядкована система заходів, що охоплює щоденну гігієну, планову дезінфекцію та боротьбу з переносниками захворювань.

Механічна очистка є першим і найбільш ефективним кроком у будь-якому санітарному циклі. Видалення органічних забруднень – екскрементів, залишків корму, шерсті й відпрацьованої підстилки – знижує мікробне навантаження на поверхні об'єктів утримання на 80-90 %, що робить подальшу дезінфекцію значно ефективнішою [5].

Технологічний цикл очищення включає кілька обов'язкових операцій. Тверді відходи прибираються щонайменше двічі на добу, оскільки накопичення екскрементів призводить до інтенсивного виділення аміаку і сірководню, що подразнюють дихальні шляхи і знижують гостроту нюху. Гідравлічна промивка підлоги під тиском дозволяє видалити дрібні частки із пор покриття; застосування гарячої води (понад 60°C) додатково руйнує білкові плівки, в яких зберігаються патогени. Миски для корму і води миються щоденно, оскільки біоплівка на їхніх стінках є сприятливим середовищем для кишкової палички і сальмонел.

Дезінфекція – знищення патогенних мікроорганізмів у навколишньому середовищі – потребує особливого підходу в кінологічних закладах. Специфічна

хімічна чутливість собак і їхній розвинений нюх суттєво обмежують вибір засобів.

Сучасні дезінфектанти поділяються за діючою речовиною на кілька груп. Галогеновмісні препарати на основі хлору характеризуються широким антимікробним спектром, але мають різкий запах і можуть руйнувати металеві елементи вольєрів, тому застосовуються переважно за відсутності тварин. Четвертинні амонієві сполуки (ЧАС) мають низьку токсичність, добре дезодорують приміщення і є безпечними при контакті з шкірою лап – саме вони є оптимальним вибором для регулярної обробки у присутності собак [2]. Альдегідні препарати ефективні проти спор, але потребують тривалої експозиції і ретельного змивання. Перекисневмісні композиції вважаються найбільш екологічними: вони розкладаються до води і кисню, не залишаючи токсичного сліду.

В організації дезінфекційних заходів розрізняють два основних типи. Профілактична дезінфекція проводиться за плановим графіком – як правило, раз на місяць – з метою підтримання «санітарного фону» розплідника. Вона є обов'язковою перед заселенням нових тварин або перед щенністю сук. Вимушена дезінфекція (поточна і заключна) проводиться при виявленні інфекційного захворювання і спрямована на негайну локалізацію збудника. Її кратність визначається стійкістю конкретного патогена в зовнішньому середовищі.

Боротьба з ектопаразитами – блохами, іксодовими кліщами, волосоїдами – є невід'ємною частиною ветеринарного регламенту. Паразити не лише спричиняють дискомфорт і шкірні ураження, а й є переносниками серйозних захворювань: піроплазмозу, ерліхіозу, дирофіляріозу.

Комплексна система контролю паразитів передбачає дезінсекцію приміщень з обробкою щілин і стиків інсектоакарицидами, акарицидну обробку вигульних майданчиків у сезони пікової активності кліщів (весна і осінь), а також синхронну індивідуальну обробку всього поголів'я краплями, таблетками або захисними нашійниками. Важливо розуміти: індивідуальна обробка без паралельної санації середовища малоефективна через ризик повторного зараження [12].

Ефективність санітарних заходів контролюється об'єктивними методами: у великих центрах регулярно відбираються змиви з поверхонь вольєрів, мисок та інвентарю для бактеріологічного аналізу. Відсутність у змивах бактерій групи кишкової палички свідчить про якісну санітарну обробку.

Невід'ємним елементом біологічної безпеки є також дератизація – знищення гризунів, що є переносниками лептоспірозу та поглиначами кормових запасів. Родентициди розміщуються виключно у спеціальних закритих контейнерах, недоступних для собак [5].

Таким чином, ветеринарно-санітарний регламент є комплексною системою, що поєднує механічну очистку, науково обґрунтований вибір дезінфікуючих засобів і системну протипаразитарну роботу. Лише синхронне і повне виконання всіх ланок цієї системи гарантує епізоотичне благополуччя розплідника, мінімізує витрати на лікування і забезпечує безперервність навчально-тренувального процесу.

Заключення з огляду літератури

Аналіз літератури засвідчує, що ефективність службового собаківництва досягається через синхронізацію годівлі, утримання та ветеринарного захисту. Фізіологічні потреби тварин вимагають індивідуалізації раціонів, особливо при інтенсивних навантаженнях, де якісні протеїни та ліпіди стають основою енергетичного обміну. Водночас мікроклімат, належна теплоізоляція вольєрів та суворий санітарний контроль є критичними для мінімізації стресових факторів. Комплексне поєднання цих чинників забезпечує «технологічний комфорт», що є запорукою максимальної реалізації робочого та генетичного потенціалу службових собак.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Дослідження та збір матеріалу проводилися у 2025 році на базі Національної школи службового собаківництва, що розташована у місті Одеса, за адресою вулиця Мельницька, 32 б.

Територія Одеської області належить до степової зони з помірно-континентальним кліматом, що характеризується м'якою малосніжною зимою та тривалим жарким літом. Середня температура січня становить $-0,5...-2^{\circ}\text{C}$, проте можливі короточасні зниження до -15°C , що вимагає використання теплоізоляційних підстилок (соломи) у вольєрах. Літній період відзначається високими температурами (середня липня $+23^{\circ}\text{C}$, максимуми понад $+35^{\circ}\text{C}$), що зумовлює необхідність наявності тіньових навісів та безперебійного доступу до питної води. Річна кількість опадів становить 400-450 мм. Розташування об'єкта поблизу парку ім. Савицького забезпечує додатковий захист від сильних степових вітрів, а природний рельєф ділянки запобігає застою талих та дощових вод, що позитивно впливає на ветеринарно-санітарний стан вольєрів.

Загальна площа НШСС становить 0,5 га (5000 м²). Структура території спроектована таким чином, щоб забезпечити циклічність процесів догляду за тваринами. Електро- та водопостачання здійснюється від централізованої мережі. Відведення стічних вод відбувається через локальну систему очисних споруд. Територія НШСС чітко зонована та обладнана суцільним цегляним парканом заввишки 2,5 м, що забезпечує належний рівень безпеки та ізоляції. Розподіл площі за призначенням наведено нижче:

Вигульно-дресирувальний комплекс (2500 м²): ділянка з природним ландшафтом (трава, дерева), де реалізується потреба собак у активному русі, що є невід'ємною частиною процесу утримання та впливає на обмін речовин і засвоюваність раціонів.

Сектор вольєрного утримання (500 м²): викладений кам'яною плиткою, додатково огорожений парканом із металевої сітки та має два функціональні входи (один – із загальної території, інший – безпосередньо до зони вигулу).

Господарсько-адміністративна зона (2000 м²): включає головний офіс, складські приміщення для зберігання інвентарю, спеціалізоване приміщення для приготування корму (кормокухня) та побутовий блок для персоналу (кімнати відпочинку, роздягальні, душові та санвузли).

Допоміжні споруди: включають спеціалізовані склади для зберігання сухих компонентів кормів та окремі приміщення для зберігання підстилки (тирси та соломи), що дозволяє уникати їх зволоження та псування; наявність великих промислових холодильників дозволяє закуповувати м'ясну сировину (м'ясо та субпродукти) оптовими партіями, забезпечуючи стабільність компонентного складу вологого корму.

В розпліднику НШСС налічується 42 собаки. Детальний розподіл тварин наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Склад та характеристика поголів'я у НШСС (станом на 2025 р.)

Категорія собак	Порода	Кількість, гол.	Виробниче призначення
Дорослі племінні/робочі	німецька вівчарка	10	розведення та служба
Дорослі племінні/робочі	бельгійська вівчарка малінуа	6	розведення та служба
Цуценята (2 міс.)	малінуа	9	дорощування, продаж
Цуценята (6 міс.)	метиси	4	соціалізація
Собаки на навчанні	всі породи	7	дресирування за замовленням власників
Волонтерський сектор	метиси	6	соціальне утримання
Разом	-	42	-

Породний склад та структура стада обумовлені основними напрямками діяльності підприємства: племінним розведенням, службовою підготовкою та наданням послуг із дресирування.

Годівля тварин виконується з використанням сухих промислових кормів та натуральних (власного виробництва).

2.2. Методика виконання роботи

Для проведення порівняльного аналізу на початковому етапі було сформовано дві групи собак за принципом пар-аналогів. У таблиці 2.2 представлено вихідні дані піддослідних тварин, що підтверджує однорідність груп за віком, статтю та живою масою. У досліді взяли участь 8 дорослих німецьких вівчарок, які були розподілені на дві групи по 4 голови в кожній.

Таблиця 2.2

Характеристика піддослідних груп

Група	№ собаки	Стать	Вік, років	Жива маса, кг
I (сухий корм)	1	Самка	3	32
	2	Самець	4	40
	3	Самець	3	41
	4	Самка	5	35
II (натуральний корм)	5	Самка	3	31
	6	Самець	4	43
	7	Самець	3	39
	8	Самка	5	34
Середнє значення	–	–	3,7	36,9

I група: отримувала повнораціонний промисловий сухий корм преміум-класу;

II група: отримувала натуральний раціон, збалансований згідно з фізіологічними потребами тварин.

Середня жива маса піддослідних тварин в обох групах становила 37 кг, що стало базовим показником для розрахунку добових норм годівлі. Умови утримання, обсяг тренувальних навантажень та режим служби для обох груп були ідентичними, що забезпечило об'єктивність порівняння.

Для визначення ефективності обраних типів годівлі було проведено оцінку поживних речовин відповідно до сучасних зоотехнічних норм годівлі для собак вагою 37 кг. Розрахунки включали:

1. Енергетичний баланс: порівняння вмісту обмінної енергії в сухих та натуральних кормах для підтримання стабільної маси тіла та робочої витривалості.

2. Білковий та мінеральний склад: аналіз вмісту протеїну, жирів, вуглеводів, а також співвідношення кальцію до фосфору.

3. Органолептичний та клінічний контроль: систематичне спостереження за станом шерстного покриву, якістю випорожнень, рівнем мотивації до дресирування та швидкістю відновлення після пікових навантажень.

З метою системного аналізу ефективності різних типів годівлі, дослідження було поділено на три послідовні етапи, що відображено на схемі 2.1.

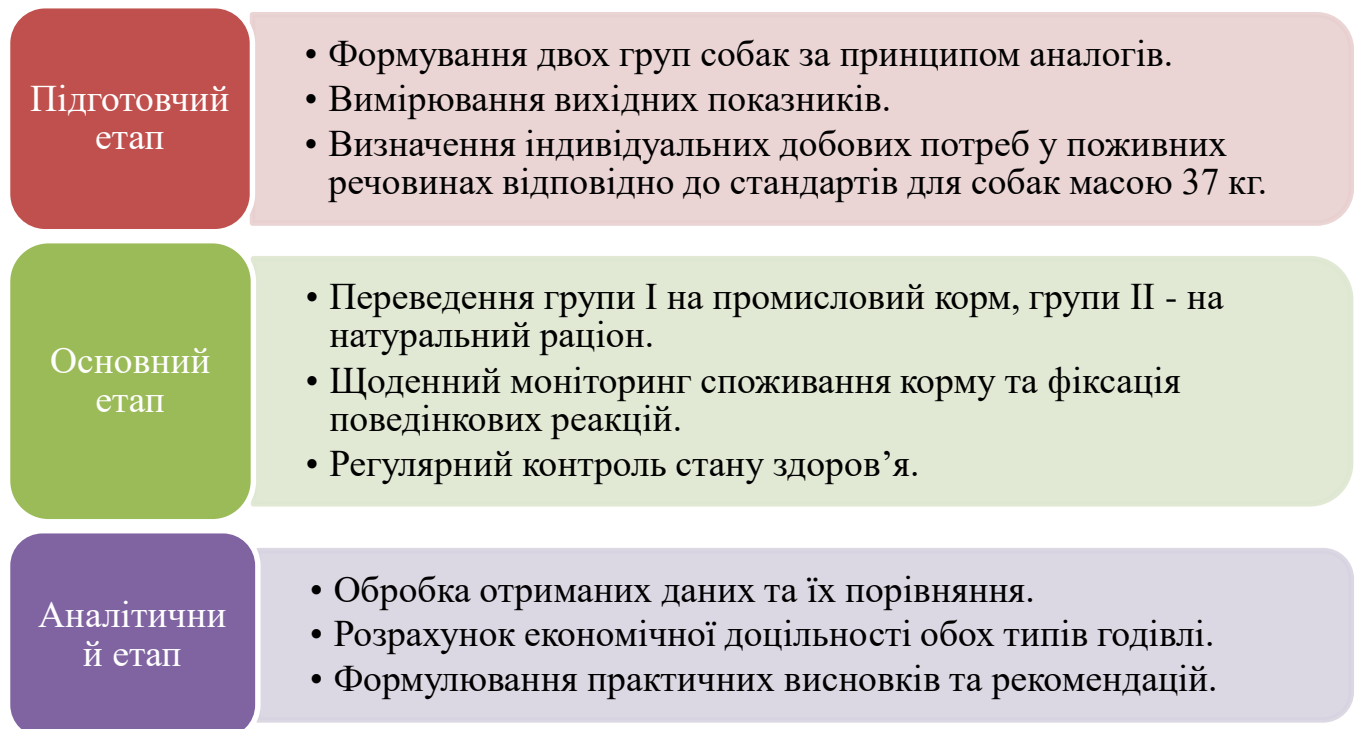


Рис. 2.1. Схема організації та проведення досліджень

Для проведення аналізу було використано такі джерела інформації:

1. Нормативна документація НШСС: внутрішні інструкції з годівлі службових собак, звіти ветеринарного нагляду щодо стану здоров'я тварин.
2. Технологічні карти: дані про раціони (як промислового, так і натурального типу), що застосовуються в господарстві.
3. Ринкові дані: офіційні характеристики промислових кормів та актуальні ціни на інгредієнти натуральних раціонів станом на 2025 рік.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Вивчення напрямку використання собак в НШСС

Національна школа службового собаківництва на сучасному етапі є багатофункціональним кінологічним центром, діяльність якого охоплює повний цикл відтворення, підготовки та експлуатації собак для різних сфер суспільного та державного життя. Аналіз діяльності школи дозволяє виділити декілька ключових технологічних напрямів: племінне розведення, багатопрофільна дресирувальна підготовка, соціальні програми та сертифікаційні випробування.

Фундаментом діяльності НШСС є системна племінна робота. Основна мета розведення – отримання поголів'я з високим рівнем робочої придатності, стабільною нервовою системою та міцним екстер'єром. Племінна програма базується на відборі пар з урахуванням не лише родоводу, а й результатів робочих випробувань. Це забезпечує передачу генетично детермінованих якостей, необхідних для виконання складних службових завдань, таких як гострота нюху, витривалість та здатність до концентрації.

Процес підготовки собак у НШСС побудований за принципом поступовості та диференціації залежно від віку тварини та її майбутнього призначення:

1. Програма «Мінімум послуху» (для цуценят від 2-х місяців): технологія раннього навчання базується на ігрових методах та позитивному підкріпленні. Основне завдання цього етапу – соціалізація молодняка в умовах антропогенного середовища, налагодження контакту з людиною та вироблення базових навичок гальмування та збудження нервової системи.

2. Загальний курс дресирування: є базовою платформою для будь-якої спеціалізації. Програма передбачає чітке виконання команд слухняності (поруч, сидіти, стояти, до мене), що є обов'язковим для керованості собаки в будь-яких умовах.

3. Захисно-караульна служба: спрямована на розвиток захисних реакцій. Собак навчають охороні об'єктів, виявленню сторонніх осіб, затриманню та

конвоюванню фігуранта. Особлива увага приділяється керуваності собаки в момент агресії.

4. Розшукова служба: один із найскладніших напрямів, що вимагає ідеального стану нюхового аналізатора. Підготовка включає роботу по сліду, вибір речей за запахом та пошук людини у різних ландшафтних умовах.

5. Собака забезпечення особистої безпеки: спеціалізований курс, де акцент робиться на охороні конкретної особи та захисті в умовах реального нападу, включаючи роботу в закритих приміщеннях та транспорті.

Унікальним напрямом діяльності НШСС, що має високе соціальне значення, є підготовка собак-провідників для людей з вадами зору. Важливо підкреслити, що ця програма реалізується школою на безоплатній основі. Для підготовки провідників відбираються тварини з особливим психотипом – вони повинні бути абсолютно позбавлені агресії, мати високий поріг стресостійкості та виражену здатність до самостійного прийняття рішень (наприклад, зупинка перед перешкодою, навіть якщо провідник дає команду йти). У цій програмі використовуються як породисті собаки, так і метиси, якщо вони відповідають жорстким критеріям відбору за темпераментом.

Для оцінки якості підготовки та допуску до практичного використання в НШСС розроблено та впроваджено спеціалізовані програми випробувань:

1. Собака супроводу: перевірка здатності собаки адекватно поводитися в міському середовищі, ігнорувати сторонніх подразників та захищати власника за необхідності.

2. Собака забезпечення громадської безпеки: орієнтована на патрулювання та роботу в місцях масового скупчення людей, де від тварини вимагається максимальна витримка.

3. Український ринг: національна комплексна програма випробувань, яка включає елементи слухняності та складні захисні вправи, що максимально наближені до реальних критичних ситуацій.

Успішна реалізація всіх вищезазначених програм була б неможливою без науково обґрунтованої системи годівлі. Висока інтенсивність дресирувань та

випробувань вимагає раціону з підвищеною щільністю енергії та збалансованим амінокислотним складом. Особлива увага приділяється використанню біологічно цінних компонентів, що підтримують когнітивні здібності тварин та зміцнюють опорно-руховий апарат. Таким чином, технологія годівлі в НШСС виступає невід'ємною частиною тренувального процесу, забезпечуючи матеріальну базу для досягнення високих робочих показників.

3.2. Умови утримання тварин у господарстві

Організація належних умов утримання є критичним чинником, що визначає рівень енергетичних витрат на підтримання гомеостазу та ефективність засвоєння поживних речовин організмом службових собак. Для забезпечення оптимального мікроклімату, що мінімізує стресові фактори та сприяє швидкій регенерації сил після інтенсивних тренувань, у НШСС реалізовано диференційований підхід до облаштування місць постійного перебування тварин. Вибір конструктивних рішень вольєрного комплексу враховує як індивідуальні біологічні потреби поголів'я, так і завдання, що стоять перед собаками у процесі їхньої експлуатації.

Важливість такого підходу полягає у створенні стандартизованого середовища для всіх піддослідних тварин, що дозволяє виключити вплив зовнішніх чинників на чистоту отриманих результатів. Завдяки технічному вдосконаленню вольєрних споруд, кожна собака перебуває в ідентичних умовах терморегуляції та освітленості. Це дає можливість об'єктивно оцінити вплив саме типу годівлі на показники здоров'я, робочої витривалості та засвоюваності нутрієнтів, уникаючи похибок, зумовлених відмінностями в рівні комфорту чи адаптації до кліматичних умов.

На підприємстві використовують два типи вольєрів.

Перший тип у НШСС призначений для тривалого утримання дорослих собак та забезпечує поєднання захищеного спального місця з індивідуальною зоною для активності (рис. 3.1).

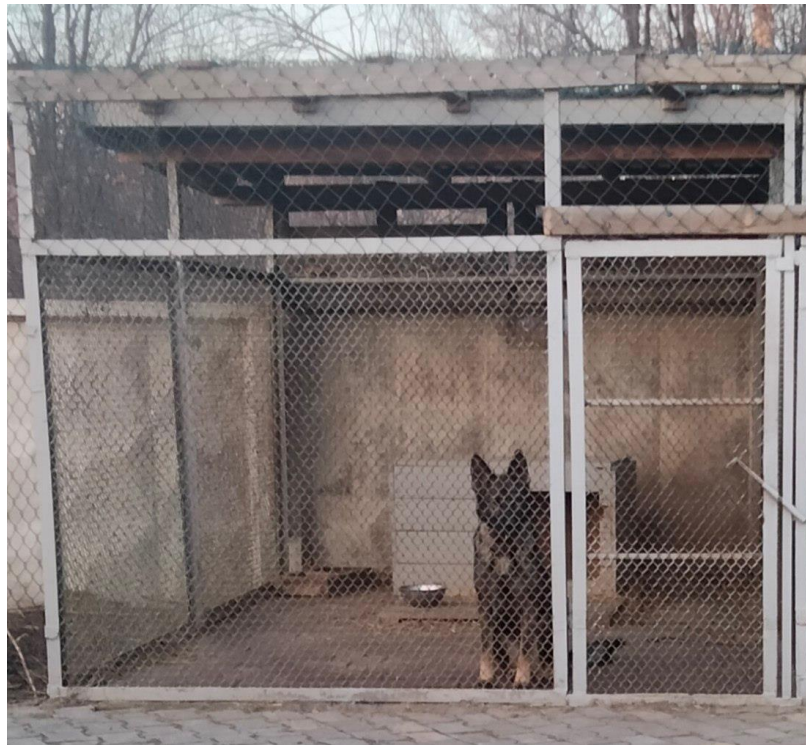


Рис. 3.1. Вольєр для собак 1-го типу

Конструктивні особливості:

Каркас та стіни: вольєр має комбіновану конструкцію. Задня стіна виконана з монолітного бетону, що виконує роль капітальної опори та захищає тварину від протягів та опадів. Решта три сторони виготовлені з міцної металевої сітки, закріпленої на залізному профілі, що забезпечує максимальну оглядовість та необхідну циркуляцію повітря.

Параметри: висота споруди становить 2 м, що дозволяє обслуговуючому персоналу вільно заходити всередину для прибирання. Площа основи варіюється в межах 4-5 м², що відповідає нормам для утримання великих службових собак.

Дах: вольєр обладнаний стаціонарним односхилим дахом на дерев'яних балках. Покриття захищає територію від прямих сонячних променів та атмосферних опадів, підтримуючи сухість підлоги.

Підлога: покриття виконане з бетону. Це забезпечує високу зносостійкість, гігієнічність та легкість дезінфекції, що є критично важливим для профілактики інфекційних захворювань у розплідниках.

Внутрішнє обладнання: усередині кожного вольєра розташована дерев'яна будка, яка слугує індивідуальним лігвом для собаки та забезпечує збереження тепла в холодну пору року.

Годування: вольєри оснащені металевим посудом для води та корму, розташованим у зоні видимості для контролю за споживанням їжі.

Доступ: фасадний бік обладнаний вбудованими дверима з металевої сітки на надійних засувах.

Другий тип вольєрів, що функціонують у НШСС, представлений повністю дерев'яними конструкціями, які забезпечують підвищений рівень теплоізоляції та захисту тварин від зовнішніх подразників (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Вольєр для собак 2-го типу

Конструктивні та технічні особливості:

Матеріали та каркас: три стіни вольєра (задня та бічні) виконані з цільної деревини, що створює ефект замкненого простору, мінімізує протяги та сприяє збереженню стабільного мікроклімату всередині.

Фронтальна частина: передня стінка виготовлена з міцної металевої сітки з великим вічком, що забезпечує необхідний рівень інсоляції, вентиляції та дозволяє собаці спостерігати за прилеглою територією.

Параметри: площа становить 4 м², що є оптимальним для індивідуального утримання як дорослих особин, так і цуценят у період дорощування.

Підлога: на відміну від першого типу, тут застосовано дерев'яне покриття. Дерев'яна підлога є значно теплішою за бетонну, має низьку теплопровідність і є менш травматичною для суглобів собак, що особливо важливо для цуценят та порід із великою масою тіла.

Внутрішнє зонування та обладнання: особливістю конструкції є вбудований дерев'яний відсік (будка), який інтегрований безпосередньо в структуру вольєра. Це створює додаткову зону захисту, де тварина може перебувати під час сну або за несприятливих погодних умов.

Одним з найголовніших напрямків вуличного утримання собак являється дотримання правил та вимог щодо годівлі. У зв'язку з цим наступним етапом виконання завдань передбачав аналіз системи годівлі в даному розпліднику. У передній частині вольєра передбачено місце для встановлення металевих ємностей для корму та води, що забезпечує зручність обслуговування без зайвого стресу для тварини.

З огляду на специфіку конструкції та вікові групи тварин, у вольєрах обох типів активно використовується комбінована підстилка:

Тирса: застосовується як основний гігроскопічний матеріал, що ефективно вбирає вологу з дерев'яної підлоги та підтримує чистоту.

Солома: використовується як додатковий теплоізоляційний шар безпосередньо в зоні будки для дорослих собак.

3.3. Аналіз натурального раціону годівлі тварин

Найбільш відповідальним етапом оцінювання системи живлення в НШСС є детальний аналіз фактичного добового раціону собак та його порівняння з науково обґрунтованими зоотехнічними нормативами. Метою цього аналізу є встановлення ступеня збалансованості кормової дачі за всіма контрольованими елементами – від обмінної енергії до мікроелементів і вітамінів, а також виявлення можливих дефіцитів або надлишків нутрієнтів, які можуть вплинути на працездатність тварин. В таблиці 3.1 представлена структура раціону, яка використовується у господарстві.

Таблиця 3.1

Структура раціону для собак

Корми	Маса корму, г	Структура раціону, % за масою	
		окремо по кожному корму	за групою кормів
М'ясо:	666		60
Яловичина	277,5	25	
Печінка	111	10	
Легені	111	10	
Селезінка	55,5	5	
Вим'я	111	10	
Молочні продукти та яйця:	77,7		7
Сир	33,3	3	
Яйця	44,4	4	
Жири:	22,2		2
Лососева олія	22,2	2	
Вуглеводисті:	333		30
Пшениця	166,5	15	
Гречка	111	10	
Морква	11,1	1	
Огірок свіжий	22,2	2	
Гарбуз	22,2	2	
Кормові добавки	11,1	1	1
Разом:	1110	100	100

Аналіз структури натурального раціону засвідчує збалансований підхід до забезпечення собаки тваринним білком, який складає 60% від загальної маси порції. Введення 666 грамів м'ясної складової дозволяє повноцінно задовольнити потребу організму в амінокислотах, необхідних для підтримки м'язового тону та енергетичного обміну при високих фізичних навантаженнях. Використання різноманітних видів сировини, зокрема яловичини, печінки, легенів, селезінки та вимені, забезпечує надходження необхідного спектра біологічно активних речовин, вітамінів та мікроелементів, що є важливим для функціонування метаболічних процесів у робочих тварин

В таблиці 3.2 представлена поживність натурального раціону для тварин у розпліднику порівняно до норми.

Таблиця 3.2

Раціон годівлі для дорослої німецької вівчарки вагою 37 кг

№ п/п	Показники	норма	Корми													Разом	± до норми
			Яловичина, 25	Печінка, 10	Легені, 10	Селезінка, 5	Вим'я, 10	Сир, 3	Яйця, 4	Лососева олія, 2	Пшениця, 15	Гречка, 10	Морква, 1	Огірок, 2	Гарбуз, 2		
1.	Енергія, кДж	7845	1533	529	515,9	234,7	762,2	119,9	291,7	821,4	2216	1528,5	19,2	24,2	13,9	8 609,6	-764
2.	Протеїн, г	166,5	51,3	17,8	13,9	8,5	11,6	5,9	5,6	-	19,3	14	0,1	0,2	0,2	148,4	+18,1
3.	Жир, г	48,84	14,4	3,2	5,9	1,6	13,6	0,2	5,1	22,2	2,7	2,9	0,02	0,02	0,02	71,86	-23,02
4.	Клітковина, г	81,4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1,2	0,3	0,1	0,2	5,8	+75,6
5.	Цукор, г	658,6	-	-	-	-	-	0,5	-	-	4,3	2,2	0,5	0,4	0,6	8,5	+489,94
6.	Крохмаль, г		-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,4	70,7	0,02	0,02	0,02	
7.	Лізин, г	2,25	4,3	0,9	0,9	0,8	0,6	0,3	0,7	-	4,5	0,7	0,005	0,006	0,01	17,2	-11,47
8.	Метіонін, г	2,59	7,2	0,5	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	-	2,3	0,3	-	0,002	0,002	11,1	-5,51
9.	Триптофан, г	0,55	0,5	0,3	0,1	0,2	0,05	0,08	0,1	-	0,2	0,2	-	0,002	0,002	1,73	-0,18
10.	Кальцій, мг	9 768	28,3	5,5	-	-	-	58,6	24,4	-	83,2	77,7	3,6	3,5	4,7	289,5	+9478,5
11.	Фосфор, мг	8 140	521,7	376,3	-	-	-	74,6	82,1	-	564,4	330,8	3,9	5,3	9,8	1968,9	+6171,1
12.	Калій, мг	8 140	985,1	266,4	-	-	-	38,3	67,9	-	631	185,4	35,5	32,6	75,5	2317,7	+5822,3
13.	Натрій, мг	2 220	201,6	69,9	-	-	-	14,6	31,5	-	40	-	7,6	0,4	0,2	365,8	+1854,2
14.	Магній, мг	407	61	20	-	-	-	8	23,9	-	184,8	108,8	1,3	2,9	2,7	413,4	-6,4
15.	Цинк, мг	4,07	8991	5550	-	-	-	121,2	442,2	-	4945	2275,5	0,02	0,04	0,07	22325	-22320
16.	Мідь, мг	5,92	505	42180	-	-	-	19,9	36,8	-	882,4	710,4	0,005	0,008	0,03	44334	-44328
18.	Вітамін А, МО	3700	-	4,3	-	-	-	0,03	0,2	1864	-	-	1854	23,31	1639	5384,8	-1684,2
20.	Вітамін Е, мг	74	1,6	-	-	-	-	-	0,9	0,4	10,1	-	0,07	0,02	0,2	13,29	+60,71
22.	Вітамін В ₁ , мг	0,74	0,2	0,3	-	-	-	0,01	0,03	-	0,7	0,6	0,006	0,006	0,01	1,86	-1,12
23.	Вітамін В ₂ , мг	1,48	0,5	2,4	-	-	-	0,08	0,2	-	0,2	0,2	0,005	0,006	0,02	3,61	-2,13
24.	Вітамін В ₁₂ , мг	0,259	0,007	-	-	-	-	0,4	0,2	-	-	-	-	-	-	0,607	-0,348

Аналізуючи раціон годівлі в НШСС, можемо зробити певні висновки. В цілому раціон достатньо збалансований, але присутня завелика кількість таких поживних речовин як жир, незамінні амінокислоти (а саме лізин, метіонін, триптофан), цинк та мідь. Також, недостатня кількість протеїну, крохмалю, цукру і таких мінералів як кальцій, фосфор, калій та натрій.

Для покращення раціону можна зменшити частку м'ясних продуктів, замінити частину яловичину на конину, яка має менше дозування лізину та метіоніну, але більше протеїну. Для змінення кількості жиру рекомендується лососеву олію зменшити до 1 %. Також, щоб збалансувати вміст крохмалю та цукру, необхідно додати більше рослинних компонентів, наприклад картоплю та яблука. Щоб виправити недостачу по мінеральному складу пропонується додати солі і певні добавки. Кращим варіантом буде комплексна мінеральна добавка.

3.4. Оцінка кормової бази в господарстві

У контексті діяльності професійного розплідника кормова база виступає стратегічним ресурсом, що визначає межу фізіологічних можливостей тварини. Вона є не просто джерелом калорій, а складним інструментом підтримки когнітивних функцій, необхідних для швидкого засвоєння команд та ефективної роботи в екстремальних умовах. Стабільне надходження біологічно цінних нутрієнтів забезпечує міцність опорно-рухового апарату та стабільність нервової системи, що дозволяє собакам демонструвати високу витривалість під час дресирувань та спеціалізованих випробувань.

Водночас якісна кормова база є запорукою успішної реалізації племінної програми. Збалансований раціон дозволяє підтримувати оптимальну «робочу кондицію» та високий імунний статус даної групи тварин, мінімізуючи витрати на ветеринарний супровід. Таким чином, науково обґрунтована система годівлі стає фундаментом, на якому базується вся технологія відтворення та експлуатації службових собак, гарантуючи їхню довготривалу працездатність та збереження унікальних робочих якостей.

В межах господарства ми проаналізували кормову базу, яка використовувалася для годівлі дорослих собак. Відсоткове співвідношення видів корму представлено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Кормова база у господарстві

Види кормових компонентів, у %	
М'ясо, у т.ч.:	60
- яловичина	25
- субпродукти	35
Молочні продукти	3
Яйця	4
Жири	2
Вуглеводисті, у т.ч.:	30
- крупи	25
- овочі	5
Кормові добавки	1
Разом	100

Досліджуючи кормову базу тварин, робимо висновки, що господарство використовує традиційний тип годівлі з переважанням компонентів тваринного походження, що відповідає фізіологічним потребам хижаків.

Аналіз наведених даних свідчить про високу біологічну цінність кормової бази. Переважна частка компонентів тваринного походження забезпечує організм собак повноцінним протеїном та необхідним амінокислотним профілем.

Вуглеводиста група представлена переважно крупами, що є основним джерелом енергії для тривалих фізичних навантажень. Частка овочів у розмірі 5% забезпечує тварин клітковиною, необхідною для нормалізації перистальтики кишечника та підтримки мікробіому травного тракту.

Додаткові компоненти, такі як молочні продукти та яйця є джерелом легкозасвоюваного кальцію та лецитину. Мінімальна частка кормових добавок свідчить про намагання господарства забезпечити основні потреби тварин за рахунок натуральних інгредієнтів, використовуючи премікси лише для філігранного балансування мікроелементного складу.

3.5. Забезпечення собак в енергії та поживних речовинах

Ефективне використання службових собак у системі НШСС безпосередньо залежить від точності балансування їхнього раціону відповідно до фізіологічних потреб організму. На відміну від декоративних тварин, службові собаки виконують значну фізичну та нервову роботу, що зумовлює специфіку їхнього метаболізму. Науково обґрунтована годівля базується на розумінні того, що кожен елемент виконує свою унікальну роль у підтримці життєдіяльності та робочої кондиції тварини.

Енергія є першочерговим показником поживності раціону. Вона необхідна не лише для м'язової активності під час дресирування, а й для підтримки базових життєвих функцій (дихання, кровообіг, терморегуляція). Енергетична цінність визначається показником обмінної енергії (ОЕ), яка безпосередньо засвоюється тканинами організму. Дефіцит енергії призводить до швидкої втоми та зниження резистентності, тоді як її надлишок спричиняє ожиріння, що негативно впливає на серцево-судинну систему та суглоби.

Поживні речовини, що є носіями енергії, виконують також пластичну функцію. Білки є головним будівельним матеріалом. Для робочих собак критично важливим є якісний амінокислотний склад протеїну, оскільки він забезпечує регенерацію м'язів після навантажень та синтез гормонів і антитіл. Жири виступають найбільш концентрованим джерелом енергії та є необхідними для засвоєння жиророзчинних вітамінів. Вони також відіграють ключову роль у підтримці якості шерстного покриву та здоров'я шкіри. Вуглеводи слугують «швидким паливом» для організму. Завдяки запасам глікогену в м'язах та печінці, собака здатна до вибухових навантажень. Крім того, клітковина вуглеводів регулює перистальтику травного тракту.

Таким чином, визначення потреби в енергії та нутрієнтах є ключовим етапом проектування технології годівлі. Для детального аналізу раціону, що використовується в умовах господарства, був проведений аналіз діючої розрахунково-фактичної поживності основних компонентів корму, які наведені у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Поживність різних видів корму

Вид корму	Вміст у 100 г			
	обмінної енергії, МДж	білків, г	вуглеводів, г	жирів, г
М'ясо:				
Яловичина	0,552	18,5	-	5,2
Печінка	0,477	16	-	2,9
Легені	0,464	12,5	-	5,4
Селезінка	0,422	15,3	-	2,9
Вим'я	0,686	10,5	-	12,3
Молочні продукти та яйця:				
Сир	0,36	18	1,5	0,6
Яйця	0,657	12,7	-	11,5
Жири:				
Лососева олія	3,700	-	-	99,9
Вуглеводисті:				
Пшениця	1,331	11,6	58,7	1,6
Гречка	1,377	12,6	66,8	2,6
Морква	0,173	0,9	7,7	0,2
Огірок свіжий	0,063	0,8	2,3	0,1
Гарбуз	0,109	1,0	4,0	0,1

Отримані результати свідчать про те, що структура раціону чітко диференційована за біологічним призначенням інгредієнтів. Основним джерелом ОЕ виступають крупи, адже місять більше 1 МДж енергії. Потребу в протеїні закриває яловичина, а в жирах – лососева олія.

Для аналізу раціону, ми визначили добову потребу в ОЕ, яка розраховується залежно від маси тварини. При цьому потрібно враховувати коефіцієнти витрат енергії на 1 кг живої маси (523) та співвідношення між масою та довжиною тіла (0,75). Для достовірності результатів дослідження ми розраховували добову потребу в обмінній енергії дорослого собаки німецької вівчарки вагою 37 кг (Е):

$$E = 523 \times 37^{0,75} = 7\,845 \text{ (кДж)}.$$

Далі ми визначили добову норму в білках, а головне – в незамінних амінокислотах, дані зазначено в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Добова потреба собаки в білку та амінокислотах

Показник	Потреба на 1 кг живої маси	37 кг
Білок, г	4,5	166,5
Амінокислоти, мг:		
аргінін	70	2 590
гістидин	60	2 220
лізин	60	2 250
ізолейцин	80	2 960
лейцин	110	4 070
валін	85	3 145
триптофан	15	555
метіонін	70	2 590
треонін	55	2 035
фенілаланін	65	2 405

Таким чином, крім необхідної кількості білку, важливий його якісний склад. Незамінні амінокислоти не виробляються організмом самостійно, тому надходять лише з кормом. При їх дефіциті спостерігається зниження концентрації уваги тварини, погіршення якості шерстяного покриву та уповільнення реакцій під час дресирування.

Нормування вуглеводного та жирового живлення є критичним для підтримання енергетичного балансу організму. Для дорослого поголів'я оптимальний рівень споживання жирів становить 1,32 г на 1 кг маси тіла. Отже, для особини вагою 37 кг сумарна добова потреба в жирах дорівнює 48,84 г. Фізіологічна норма вуглеводів для дорослих собак становить 20 г на 1 кг маси тіла, тому для нашого собаки необхідно 740 г на добу.

Крім вищезазначених поживних речовин, велику роль грає забезпечення собак вітамінами, оскільки ці біологічно активні сполуки виступають каталізаторами більшості метаболічних процесів. Для службових собак вітаміни є незамінними для підтримки гостроти зору та нюху, швидкості нервових реакцій, а також для зміцнення загального імунітету в умовах вольєрного утримання (табл. 3.6).

Потреба собак у вітамінах, мг

Вітаміни	На 1 кг живої маси	37 кг
А (МО)	100	3 700
Д (МО)	7	259
Е	2	74
К	0,03	1,11
В ₁	0,02	0,74
В ₂	0,04	1,48
В ₃	0,05	1,85
В ₄	33	1 221
В ₅	0,24	8,88
В ₆	0,02	0,74
В ₁₂	0,007	0,259

Встановлено, що для підтримки стабільної роботи метаболічних систем організму, а також забезпечення високого рівня працездатності тварин в умовах інтенсивних тренувань, добовий раціон повинен містити чітко визначені рівні мікронутрієнтів.

Ключовим показником у забезпеченні зорової функції, імунного захисту та цілісності епітеліальних тканин є вітамін А, потреба в якому для тварини такої маси становить 3700 МО. Аналіз свідчить про високу потребу в холіні (вітамін В₄) – 1221 мг, що відіграє критичну роль у процесах передачі нервових імпульсів та роботі печінки, що є особливо актуальним для собак службових порід, які піддаються значним когнітивним навантаженням.

Важливо відзначити роль вітамінів групи В, які забезпечують енергетичний обмін та ефективне засвоєння поживних речовин з корму. Отримані розрахункові значення добової потреби підтверджують необхідність суворого дотримання балансу мікронутрієнтів. Відхилення від цих норм може призвести до зниження загального тону, уповільнення процесів регенерації тканин після фізичних навантажень та підвищення вразливості тварин до інфекційних захворювань.

Отже, розраховані показники є базовими для формування збалансованого раціону обох груп, забезпечуючи повноцінне функціонування організму службових вівчарок у період інтенсивної експлуатації.

Також важливим складником корму є мінеральні речовини. Вони виконують роль структурного матеріалу для кістяка та зубів, а також підтримують електролітний баланс в організмі. Для службових собак особливо важливим є правильне співвідношення кальцію та фосфору, що забезпечує міцність опорно-рухового апарату при високих стрибках та бігу, а також наявність мікроелементів, які регулюють роботу серцево-судинної та ендокринної систем. Потребу в мінеральних речовинах для собаки наведено у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Потреба собак у мінеральних речовинах, мг

Мінеральні речовини	На 1 кг живої маси	37 кг
Макроелементи:		
натрій	60	2 220
калій	220	8 140
кальцій	264	9 768
магній	11	407
фосфор	220	8 140
хлор	180	6 660
кухонна сіль	375	13 875
Мікроелементи:		
залізо	1,32	48,84
мідь	0,16	5,92
кобальт	0,05	1,85
марганець	0,11	4,07
цинк	0,11	4,07
йод	0,03	1,11

Постійний контроль мінерального профілю дозволяє уникнути демінералізації кісток та збоїв у обміні речовин, що є запорукою довготривалої експлуатації собаки в складних робочих умовах.

3.6. Практика застосування сухих раціонів у розпліднику: переваги та недоліки

Практика застосування сухих раціонів продемонструвала низку суттєвих переваг, які дозволяли утримувати високий темп роботи розплідника:

1. Технологічна стандартизація: кожна порція корму відповідала чітко визначеному виробником хімічному складу, що виключало похибки при розрахунках поживності та мінімізувало ризики виникнення дефіциту мікронутрієнтів у раціоні.

2. Гігієнічна безпека: низький рівень вологості промислових кормів суттєво обмежував ризики бактеріального забруднення, що є критично важливим фактором в умовах інтенсивного використання приміщень розплідника.

3. Логістична оптимізація: відсутність потреби у функціонуванні повноцінної кормокухні, потреба у мінімальних площах для зберігання корму та відсутність витрат часу на термічну обробку сировини дозволяли персоналу зосередитися виключно на службових завданнях та дресируванні.

Проте, попри організаційну ефективність, тривалий досвід застосування екструдованих раціонів дозволив виявити приховані недоліки, що безпосередньо впливали на фізіологічний стан службових собак. Найбільш вразливими точками виявилися механізми травлення та терморегуляції (рис. 3.3).

По-перше, встановлено, що сухі корми вимагають від організму тварини великої кількості ендогенної води для процесу гідратації гранул безпосередньо у шлунково-кишковому тракті. У періоди інтенсивних фізичних навантажень, особливо в умовах підвищеної температури навколишнього середовища, це призводило до додаткового навантаження на видільну систему собаки. Дослідження внутрішніх звітів ветеринарного контролю за попередні роки вказують на те, що собаки на «сухому» типі годівлі частіше демонстрували

ознаки втоми після тренувань, що було зумовлено зниженням загального рівня гідратації організму.

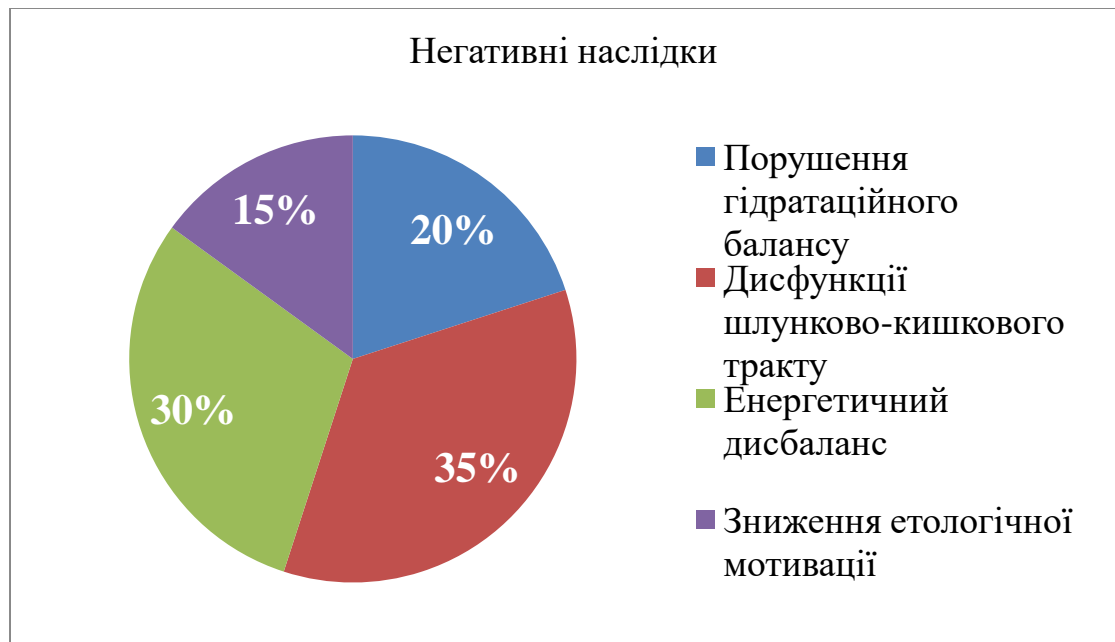


Рис. 3.3. Класифікація негативних ефектів застосування промислових кормів в умовах розплідника

По-друге, виявлено поведінковий аспект: сухі корми не забезпечували необхідної тривалості процесу споживання їжі. Враховуючи етологічні особливості службових собак, які потребують психологічного розвантаження після навантажень, миттєве споживання гранул не сприяло нормалізації психоемоційного стану тварини.

По-третє, найбільш відчутною проблемою стала неможливість гнучкого коригування раціону. У зимовий період, коли енерговитрати собак на терморегуляцію зростають, промислові раціони не дозволяли оперативно збільшити частку жирів чи змінити структуру корму без переходу на іншу лінійку продукції, що було економічно та технічно обтяжливо.

Накопичений практичний досвід свідчить про те, що сухі корми є зручним інструментом для швидкого вирішення завдань годівлі, проте вони не забезпечують достатнього рівня адаптивності, необхідного для сучасного службового собаківництва. Аналіз наслідків застосування такої системи став

фундаментом для прийняття рішення про перехід на систему натуральної годівлі, яка дозволяє керувати нутрієнтним складом з урахуванням індивідуальних потреб, фізичного навантаження та сезонних факторів, що забезпечує стабільно високу робочу кондицію тварин.

3.7. Хімічний склад та енергетична цінність промислових раціонів

Вивчення хімічного складу промислового раціону, що використовувався в НШСС, є критично важливим етапом для розуміння біологічної ефективності попередньої системи годівлі. Аналіз компонентного складу дозволяє оцінити, наскільки промисловий продукт був адаптований до фізіологічних потреб службових собак при інтенсивних фізичних навантаженнях.

Сировинна база досліджуваного корму базується на використанні вуглеводних джерел (кукурудза), джерел тваринного білка (дегідратований білок птиці) та ліпідів (жир птиці).

Кукурудза як основа раціону забезпечує організм швидкою енергією, проте її висока частка в раціоні службового собаки часто призводить до коливань рівня інсуліну в крові, що є небажаним для підтримки витривалості під час тривалої роботи.

Гідролізовані білки є сучасним рішенням, що покращує засвоюваність протеїну. Тим не менш, сушений білок птиці як основне джерело амінокислот має меншу біологічну цінність у порівнянні зі свіжими м'ясними інгредієнтами, що використовуються в натуральних раціонах.

Бурякова клітковина відіграє роль модулятора кишкової мікрофлори, підтримуючи здоров'я товстого кишечника, що частково нівелює ризики розладів травлення при переході на екструдовані раціони.

Для об'єктивізації результатів нами проведено зіставлення фактичних показників складу корму з фізіологічними потребами дорослої німецької вівчарки (табл. 3.8).

Порівняльна характеристика фактичного складу корму та рекомендованих норм

Показник	Фактичний вміст у кормі, %	Рекомендована норма, %
Протеїн	25	15
Жир	15	5,7
Клітковина	2,6	7,3
Кальцій	2,1	0,88
Фосфор	1,2	0,73
Натрій	0,45	0,2

Порівняльний аналіз фактичного складу корму з рекомендованими нормами виявив суттєві диспропорції, що ставлять під сумнів придатність даного раціону для службових собак.

Рівень протеїну та жиру значно перевищує норми. Такий дисбаланс створює критичне навантаження на печінку та нирки тварини. Фактичний вміст клітковини майже втричі нижчий за потребу. Це є прямою причиною порушення перистальтики та хронічних розладів травлення у службових собак. Значне перевищення норм по кальцію та фосфору разом із подвійним перевищенням рівня натрію порушує електролітний гомеостаз. Це не тільки перешкоджає засвоєнню інших мікроелементів, але й підвищує ризик розвитку сечокам'яної хвороби.

Раціон характеризується як гіперпротеїновий та гіпермінералізований. Відхилення від фізіологічних норм свідчать про його невідповідність потребам робочих собак, що робить перехід на контрольовану натуральну годівлю біологічно необхідним заходом.

Важливою складовою якості екструдованих раціонів є їхня фортифікація мікронутрієнтами. Вміст основних вітамінів у раціоні наведено у таблиці 3.9.

Вміст основних вітамінних добавок у промисловому раціоні

Вітамінна добавка	Вміст в 1 кг корму
Вітамін А, МО	17 300
Вітамін D ₃	1 300
Вітамін Е, мг	150
Вітаміни В-групи, мг	100

Наявність хелатних форм мінералів (цинк, мідь) у складі корму є ознакою високої технологічності виробництва, що забезпечує їх високу біодоступність. Однак, слід враховувати, що тривале зберігання сухих раціонів навіть за наявності природних антиоксидантів призводить до поступового зниження активності вітамінів.

Енергетична цінність раціону складає 3746 Ккал/кг (15,7 МДж/кг). Цей показник відповідає енергетичним вимогам до раціонів преміум-класу. Проте, слід враховувати «ефект гідратації»: при споживанні гранул, собака потребує значного обсягу внутрішньоклітинної води для розщеплення сухих частинок у шлунку.

Таким чином, отримані дані доводять, що склад промислового раціону був незбалансованим для тварин, що працюють у режимі високої інтенсивності. Виявлені відхилення вказують на те, що корм був спрямований на отримання швидкого візуального ефекту (кондиції), не враховуючи довгострокових потреб робочого собаки. Це слугує науковим підґрунтям для твердження, що натуральна годівля, за умови прецизійного балансування інгредієнтів, є єдино ефективним шляхом для забезпечення оптимальної службової працездатності та здоров'я тварин в НШСС.

3.8. Порівняльна характеристика натурального та промислового типів годівлі

Впровадження системи натуральної годівлі в НШСС вимагало ґрунтового порівняльного аналізу з попереднім промисловим типом. Порівняння проводилося за критеріями біологічної доступності нутрієнтів, фізіологічної реакції організму та операційної ефективності в умовах розплідника. Для наочності порівняння параметрів двох систем наведено у таблиці 3.10.

Таблиця 3.10

Порівняльні характеристики промислового та натурального типів годівлі

Критерій порівняння	Промисловий (сухий) корм	Натуральний раціон
Біологічна доступність нутрієнтів	Середня (залежить від екструзії)	Висока (при правильній термічній обробці)
Контроль якості компонентів	Обмежений (довіра виробнику)	Повний (контроль свіжої сировини)
Вплив на моторику ШКТ	Низький (через дефіцит вологи)	Високий (оптимальний баланс вологи та клітковини)
Адаптивність до навантажень	Фіксований склад	Гнучке коригування
Трудомісткість процесу	Мінімальна	Висока (потребує кормокухні)

Аналіз даних, наведених у таблиці 3.10, дозволяє зробити об'єктивну оцінку ефективності двох підходів до годівлі в умовах діяльності Національної школи службового собаківництва.

Очевидно, що вибір між промисловим та натуральним раціоном базується на протиріччі між технологічною простотою та біологічною доцільністю.

Натуральний тип годівлі забезпечує вищу біодоступність нутрієнтів за рахунок індивідуального підбору та контролю якості компонентів, тоді як промисловий корм, попри стандартизацію, є продуктом глибокої переробки, що знижує природну поживну цінність інгредієнтів.

Критичною перевагою натурального раціону є підтримка фізіологічного балансу вологи та моторики ШКТ, що безпосередньо впливає на витривалість собак під час виконання завдань. Промислові раціони часто не забезпечують достатньої гідратації, створюючи приховане метаболічне навантаження на систему виділення.

Дані таблиці підтверджують, що натуральна годівля є динамічною моделлю, яка дозволяє оперативно змінювати склад раціону залежно від інтенсивності роботи та кліматичних факторів. Промисловий корм у цьому аспекті є статичним, що обмежує можливості кінолога щодо корекції стану тварини.

Єдиною перевагою промислового корму є низька трудомісткість. Натуральний раціон вимагає створення та утримання кормокухні, що є додатковим ресурсовитратним чинником, проте цей недолік повністю нівелюється досягненням вищих показників здоров'я та робочої кондиції тварин.

Аналіз таблиці свідчить, що промислові раціони орієнтовані на оптимізацію витрат часу персоналу (технологічний аспект), тоді як натуральний раціон спрямований на максимізацію фізіологічного ресурсу службового собаки (біологічний аспект). Враховуючи специфіку діяльності НШСС, пріоритет слід надавати натуральному типу годівлі як такому, що забезпечує найвищий рівень функціональної готовності собак до виконання службових завдань.

3.9. Економічна оцінка ефективності впровадження системи натуральної годівлі

Економічна ефективність переходу на систему натуральної годівлі оцінювалася не лише через порівняння вартості одиниці корму, а через комплексний аналіз «вартість-результат». Враховувалися прямі витрати на сировину, енерговитрати на термічну обробку та опосередковані витрати, пов'язані з ветеринарним супроводом.

Для порівняння було розраховано середньодобову вартість годівлі однієї службової собаки вагою 37 кг (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Порівняльна вартість добового раціону (станом на 2026 р.)

Стаття витрат	Сухий корм, грн	Натуральний корм, грн
Сировина (корм/інгредієнти)	82,4	93,5
Енергоносії (приготування)	0,0	15
Логістичні витрати	5	5
Разом за добу	87,4	113,5

Примітка: розрахунки базуються на середньоринкових цінах станом на травень 2026 року та внутрішніх звітах розплідника.

Розрахунок добової вартості годівлі (табл. 3.11) свідчить, що натуральна годівля є дорожчою за використання промислових кормів на 26,10 грн на добу. Однак, при оцінці річної ефективності (табл. 3.12), цей розрив нівелюється за рахунок суттєвого зменшення ветеринарних витрат.

Таблиця 3.12

Сукупні показники ефективності за рік (на одну собаку)

Показник	Промислова система	Натуральна система
Річна вартість годівлі, грн	30 076	34 127,5
Витрати на ветеринарію, грн	8 500	3 200
Загальні річні витрати, грн	38 576	37 327,5

Вартість лікування гастритів, алергічних реакцій та дефіцитних станів при «сухому» типі годівлі в середньому складає близько 6000-8000 грн на рік на одну собаку. Натуральна годівля дозволяє скоротити ці витрати до 2000 грн за рахунок профілактики. Таким чином, річна вартість утримання собаки при натуральній годівлі стає економічно вигіднішою, враховуючи профілактичний ефект та покращення робочої кондиції тварини.

Хоча впровадження натуральної годівлі вимагає збільшення витрат часу персоналу (підготовка, змішування, контроль температури), фінансовий результат є позитивним через наступні чинники:

1. Оптимізація закупівель. Використання натуральної сировини дозволяє НШСС диверсифікувати джерела постачання та уникати залежності від монопольних цін виробників готових сухих кормів преміум-класу.

2. Зниження ветеринарних витрат. За даними аналізу звітності розплідника, після переходу на натуральні раціони частота звернень до ветеринарної служби з приводу шлунково-кишкових розладів знизилася на 35%. Це дозволило зекономити кошти на медикаментозному лікуванні та дієтичних добавках.

3. Подовження терміну активної служби. Покращення загальної кондиції та фізичного стану собак сприяє продовженню терміну їхньої експлуатації у службовій діяльності на 1-1,5 роки. Економічний ефект від цього показника значно перевищує різницю у вартості годівлі, оскільки підготовка нової службової собаки потребує значних часових та фінансових ресурсів.

ВИСНОВКИ

1. Проведений детальний аналіз фактичного раціону та оцінка поживності його компонентів довели, що сформована кормова база господарства в більшості відповідає фізіологічним потребам дорослих тварин.
2. Раціон годівлі натурального виготовлення має незначний дисбаланс таких поживних речовин як жир (+ 23,02 г), лізин (+11,1 г), протеїн (-18,1 г).
3. Сухий промисловий корм має значні перевищення норм білку (на 10 %) та жиру (на 9,3 %); недостачу клітковини у межах 5 %.
4. Годівля тварин сухим кормом збільшує кількість звернень до ветеринарів на 35 %, ніж при використанні натуральних раціонів.
5. Річні витрати на одну дорослу собаку при годівлі сухими кормами становлять 38 576 грн; при годівлі натуральними – 37 327,5 грн.

ПРОПОЗИЦІЇ

З метою підвищення працездатності та зміцнення здоров'я поголів'я НШСС пропонується впровадити диференційовану систему натуральної годівлі, що базується на індивідуальному розрахунку раціонів залежно від інтенсивності службового навантаження та сезонних умов утримання. Для тварин, залучених до розшукової та захисно-караульної служб, рекомендовано оптимізувати білково-вуглеводний профіль шляхом коригування складу м'ясних компонентів та введення легкозасвоюваних рослинних джерел енергії. Окрему увагу необхідно приділити сезонному моніторингу мінерального балансу, зокрема суворому дотриманню співвідношення кальцію та фосфору, що є критично важливим для профілактики захворювань опорно-рухового апарату в умовах вольєрного утримання.

Рекомендуємо перевести всіх собак на годівлю натуральними кормами, оскільки аналіз використання сухих раціонів продемонстрував їхню обмежену адаптивність до потреб службових собак. Натуральна система годівлі, попри вищу вимогливість до технології приготування, забезпечує значно вищий рівень біодоступності нутрієнтів, кращу гідратацію організму та стабільну психоемоційну мотивацію собак під час дресирування. Збереження та розвиток обраної стратегії натурального живлення є гарантією підтримки високого рівня службової готовності тварин та мінімізації витрат на ветеринарний супровід у довгостроковій перспективі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бомко В. С. Годівля сільськогосподарських тварин: підручник. Київ, 2015. 278 с.
2. Бурлака В. А., Горальський Л. П. Кінологія: утримання, годівля, дресирування собак. Підручник. Житомир, 2013. 512 с.
3. Бусенко О. Т., Скоцик В. Є. Технологія виробництва продукції тваринництва: підручник. Київ, 2017. 492 с.
4. Горбачова Т. О., Хавара В. І. Етологія та добробут тварин: навч. пос. Біла Церква, 2022. 176 с.
5. Захаренко М. О., Поляковський В. М. Утримання та догляд собак: навч. пос. Київ, 2016. 457 с.
6. Зоран Д. Харчування робочих собак. Наук. вісн.: Ветеринарна клініка – практика дрібних тварин. №51-803-809. Липень 2021. URL: [https://www.vetsmall.theclinics.com/article/S0195-5616\(21\)00052-8/abstract](https://www.vetsmall.theclinics.com/article/S0195-5616(21)00052-8/abstract) (дата звернення 21.03.2026).
7. Ібатулін І. І., Жукорський О. М. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин. Київ, 2019. 336 с.
8. Ібатулін І. І. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навч. посіб. Житомир, 2019. 432 с.
9. Іванова О. В., Гиль М. І. Біологія собаки: навч. пос. Миколаїв, 2010. 351 с.
10. Мартишин Л. І., Мартишин І. В. Розведення сільськогосподарських тварин: навч. посіб. Київ, 2021. 191 с.
11. Мирось В. В., Василець В. Г. Тваринництво (з основами технологій виробництва продукції тваринництва): навч. посіб. Харків, 2012. 342 с.
12. Приліпко Т. М., Косташ В. Б. Біологічні особливості, годівля і утримання службових собак: навч. посіб. Кам'янець-Подільський, 2021. 240 с.
13. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських тварин: навч. пос. Суми, 2020. 510 с.

14. Проваторов Г. В. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: довідн. Суми, 2008. 488 с.
15. Радомисльський О. Р., Жижневська О. О. Аматорське та службове собаківництво. Національна школа службового собаківництва. Одеса, 2025. 376 с.
16. Селюков В. Зародження службової кінології. Наук. вісн. ДДУВС. 2020. № 3. С. 208-213. URL: <https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/a973f7af-b5ff-4ad7-b804-eec0586aae92/content> (дата звернення 02.03.2026).
17. Семчук, І. Й., Наумик, О. С. Харчові аспекти організації стандартного харчування собак. Наук. вісн. ЛНУ ветеринарної медицини та біотехнологій. Серія «Сільськогосподарські науки», 26 (101), 18-24. 2024. URL: <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10103> (дата звернення 08.05.2026).
18. Хомич В. Т., Горальський Л. П. Морфологія собаки: навч. посіб. Житомир, 2013. 473 с.
19. Чмелюк В. В., Грищук В. Л. Основи кінології: навч. посіб. Ірпінь, 2019. 126 с.
20. Шаповалов С. О., Долгая М. М. Оцінка біологічної цінності білків у кормах для тварин. Київ, 2019. 92 с.
21. Шевчук В. Ф., Бурлака В. А. Годівля сільськогосподарських тварин: навч. посіб. Житомир, 2004. 460 с.
22. Wałowski, M., Garbiec, A. 2024. Optimization of dogs nutrition – an overview of current research', *Journal of Elementology*, 29(2), 517-534. URL: <https://doi.org/10.5601/jelem.2024.29.1.3244> (дата звернення 23.04.2026).
23. *Biotechnology in Animal Feeds and Animal Feeding*. Edited by R. John Wallace and Andrew Chesson. Tokyo, 2018. 357 p. URL: <https://content.e-bookshelf.de/media/reading/L-603234-8dd6ae0aeb.pdf> (дата звернення: 17.03.2026).
24. Chira, A.M., Kirby, K. Function predicts how people treat their dogs in a global sample. *Sci Rep* 13, 4954. 2023. URL: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-31938-5> (дата звернення 13.03.2026).
25. Fernandes J. G. , Olsson I. A. S. Do aversive-based training methods actually compromise dog welfare? *Appl Anim Behav Sci*. 2017. URL:

<https://todaysveterinarynurse.com/behavior/trends-in-dog-training-methods/> (дата звернення 15.03.2026).

26. Gal Ziv. The effects of using aversive training methods in dogs. A review, *Journal of Veterinary Behavior*, Volume 19. 2017. P. 50-60. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1558787817300357> (дата звернення 20.04.2026).

27. Hall N. J., Johnston A. M. Working Dog Training for the Twenty-First Century. *Front. Vet.* 2022. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/veterinary-science/articles/10.3389/fvets.2021.646022/full> (дата звернення 25.04.2026).

28. Heuberger R. and Wakshlag J. 2011. The relationship of feeding patterns and obesity in dogs. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 95: 98-105. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1439-0396.2010.01024.x> (дата звернення 11.04.2026).

29. Li P., Wu G. 2024. Characteristics of Nutrition and Metabolism in Dogs and Cats. *Experimental Medicine and Biology*, vol 1446. Springer, Cham. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-54192-6_4 (дата звернення 05.04.2026).

30. Mullis R. A., Witzel A. L. 2015. Maintenance energy requirements of odor detection, explosive detection and human detection working dogs. URL: <https://doi.org/10.7717/peerj.767> (дата звернення 17.04.2026).