

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність: 204 – Технологія виробництва та переробки продукції
тваринництва

Допускається до захисту,
зав. кафедри технології кормів, кормових
добавок і годівлі тварин
назва кафедри
професор Бомко В.С.
підпис, вчене звання, прізвище, ініціали
«14» листопада 2025 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
МАГІСТРА

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ
КРОЛЯТИНИ У ТОВ «КРОЛІКОФФ» ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Виконав: Ковальчук Юрій Андрійович
прізвище, ім'я, по батькові, підпис

Керівник: доцент Сломчинський М.М.
вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Рецензент: Якимів Микола В.В.
вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Я, Ковальчук Ю.А. (ПІБ здобувача), засвідчую, що кваліфікаційну роботу
виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2025

ЗМІСТ

№ п/п	Назва розділу	стор.
	Завдання на кваліфікаційну роботу	3
	Реферат	4
	Annotation	5
	Відгук наукового керівника	6
	Рецензія	7
	Вступ	8
1.	Розділ 1. Огляд літератури	11
1.1.	Біологічні особливості кролів	11
1.2.	Основні анатомо-фізіологічні особливості кролів	12
1.3.	Роль та склад мікробіоти шлунково-кишкового тракту кролів	16
1.4.	Породи кролів	19
2.	Розділ 2. Матеріал і методики досліджень	23
3.	Розділ 3. Результати власних досліджень	25
3.1.	Коротка характеристика ТОВ «Кролікофф»	25
3.2.	Характеристика технології розведення кролів	25
3.3.	Заходи із покращення технології розведення і годівлі кролів у ТОВ «Кролікофф»	29
3.4.	Технологія забою кролів на м'ясо	34
4.	Економічна ефективність результатів досліджень	37
	Висновки	39
	Пропозиції	40
	Список літератури	41

РЕФЕРАТ

Ковальчук Юрій Андрійович

Удосконалення технології виробництва і переробки кролятини у ТОВ «Кролікофф» Черкаської області

За виконання роботи досліджено технологію виробництва і переробки кролятини у Товаристві з обмеженою відповідальністю «Кролікофф» с. Іваньки Уманського району Черкаської області.

Для того, щоб провести аналіз рівня і повноцінності годівлі кролів у господарстві використано загальноприйняті методи зоотехнічної оцінки кормів і раціонів.

Результат досліджень – вміст поживних речовин і енергії у раціонах годівлі кролів не відповідає нормі, що не дає можливості добитися запланованих і генетично запрограмованих показників з продуктивності.

Висновок – потрібно дещо змінити склад комбікормів, а замість частини дерті зернових кормів до їх складу ввести відходи технічних виробництв і використовувати розроблену програму вирощування молодняка, що запропоновано та представлено у роботі.

Одержані результати досліджень можуть бути використані для удосконалення існуючої технології виробництва і переробки кролятини у Товаристві з обмеженою відповідальністю «Кролікофф».

Кваліфікаційна робота магістра містить 45 сторінок, 4 таблиці, 3 рисунки, список використаних джерел складається із 44 найменувань.

Ключові слова: добовий раціон годівлі, відгодівельний молодняк кролів, поживні речовини, комбікорм, норма годівлі, продуктивність, середньодобові прирости.

ABSTRACT

Kovalchuk Yuriy Andriyovych

Improvement of rabbit meat production and processing technology at LLC "Krolikoff" of Cherkasy region

During the work, the technology of rabbit meat production and processing at the Limited Liability Company "Krolikoff" in the village of Ivanki, Uman district, Cherkasy region was studied.

In order to analyze the level and usefulness of rabbit feeding on the farm, generally accepted methods of zootechnical assessment of feeds and rations were used.

The result of the research - the content of nutrients and energy in rabbit feeding rations does not meet the norm, which does not allow achieving the planned and genetically programmed productivity indicators.

Conclusion - it is necessary to slightly change the composition of compound feeds, and instead of part of the shredded grain feeds, introduce waste from technical production into their composition and use the developed program for growing young stock, which is proposed and presented in the work.

The obtained research results can be used to improve the existing technology of rabbit meat production and processing in the Limited Liability Company "Krolikoff".

The master's qualification work contains 45 pages, 4 tables, 3 figures, the list of used sources consists of 44 items.

Keywords: daily feeding ration, fattening young rabbits, nutrients, compound feed, feeding rate, productivity, average daily gains.

Вступ

Актуальність теми. Кролівництво нині залишається галуззю, якій приділяють недостатньо уваги, хоча воно й надалі входить до переліку найперспективніших напрямів тваринництва в Україні [1]. Такий потенціал обумовлений цінними біологічними та господарськими властивостями кролів: високою репродуктивністю, швидким ростом, ефективним використанням кормів, доступністю для населення та невибагливістю до умов утримання. У практиці застосовують різні технологічні підходи, проте домінує так зване ретро-кролівництво [6, 7], що базується на традиційних методах ведення й орієнтоване на невеликі приватні господарства. Така система передбачає прості способи утримання тварин, використання локальної кормової бази та мінімальний захист поголів'я від інфекційних захворювань.

В Україні лєвова частка виробництва м'яса кролів (94,5 %) припадає на особисті селянські господарства – це близько 21,0 тис. тонн щороку. Сільськогосподарські підприємства забезпечують лише 5,5 % (1,2 тис. тонн). Нині простежується тенденція до скорочення виробництва порівняно з 2000–2014 роками та суттєве падіння відносно 1980 року, коли обсяг виробництва у живій масі сягав 129,7 тис. тонн [8]. Для повного задоволення потреб населення необхідно виробляти приблизно 84,0 тис. тонн кролятини на рік — майже у сім разів більше, ніж тепер [7, 14, 18].

Серед головних труднощів галузі особливо виділяють захворювання шлунково-кишкового тракту. Оскільки кролі є травоядними тваринами, їхній травний тракт пристосований до перетравлення волокнистих кормів. Важливу роль у процесах травлення відіграє мікробіота кишечника, що забезпечує розщеплення компонентів корму, недоступних для власних ферментів організму, та покращує засвоєння поживних речовин [12, 13]. Особливо критичним є період відлучення молодняку від самок, коли через стрес та зміну типу годівлі спостерігається підвищена смертність. Недостатня сформованість травної та імунної систем робить кроленят більш

сприйнятливими до впливу патогенних і умовно патогенних мікроорганізмів [24, 44].

У зв'язку з цим останніми роками зростає інтерес до використання пробіотичних препаратів на основі живих мікроорганізмів. Найчастіше до їх складу входять молочнокислі бактерії, здатні синтезувати речовини з антибіотичною активністю та пригнічувати розвиток патогенних мікробів [15, 19].

Проте більшість пробіотиків для кролівництва містять штами, отримані з різних екологічних середовищ. Такі препарати мають універсальний характер і призначені для різних видів тварин. Водночас відомо, що біологічні властивості мікроорганізмів залежать від джерела їх ізоляції, і представники одного виду, виділені з різних еконіш, можуть мати відмінну активність [20, 29]. Тому актуальним є створення пробіотиків, сформованих із облигатної мікробіоти саме кишечника кролів.

Мета і завдання досліджень. Метою роботи був аналіз фактичної технології виробництва та переробки кролятини у ТОВ «Кролікофф» села Іваньки Уманського району Черкаської області.

Для досягнення мети передбачалося виконання таких завдань:

- провести аналіз раціонів годівлі кролів різних віково-статевих груп і визначити якість кормових компонентів;
- встановити середньодобове споживання комбікормів;
- оцінити вплив фактичних раціонів на стан здоров'я та продуктивність тварин;
- запропонувати шляхи покращення технології виробництва кролівницької продукції та отримання молодняка;
- розглянути можливість створення цеху первинної переробки кролів у господарстві;
- здійснити економічні розрахунки собівартості отримання кроленят та ефективності запропонованих заходів.

Об'єкт дослідження: наявне поголів'я кролів, система кормовиробництва та технологія первинної переробки тушок у ТОВ «Кролікофф».

Предмет дослідження: фактичні раціони годівлі, їх вплив на продуктивність і стан здоров'я тварин, а також якість отриманої кролятини.

Методи досліджень: зоотехнічні (аналіз раціонів та якості кормів) [16, 24], фізико-хімічні (визначення органолептичних і фізичних властивостей м'яса) та статистичні (біометрична обробка результатів) [9].

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Біологічні особливості кролів

Кролик (*Oryctolagus cuniculi*) належить до класу ссавців, родини заячих, але за систематикою його часто відносять до окремого ряду *Lagomorpha*. Усі сучасні домашні породи ведуть своє походження від дикого європейського кроля, природним середовищем існування якого були країни Південної та Центральної Європи. Процес одомашнення цієї тварини розпочався приблизно дві тисячі років тому на території Римської імперії, хоча згадки про розведення кролів у Бірмі та Китаї датуються ще періодом до нашої ери. Серед сільськогосподарських тварин кролі були одними з останніх, кого вдалося успішно одомашнити [3, 44].

Ареал природного поширення дикого кроля охоплював узбережжя Середземного моря – Іспанію, Францію, Італію та північноафриканські регіони. Пізніше ця тварина була розселена людиною на інші території. У місцях із теплим кліматом, достатньою кількістю травостою та незначною кількістю хижаків кролі швидко акліматизувались, активно розмножувались і нерідко завдавали шкоди аграрному виробництву. Яскравим прикладом є Австралія та Нова Зеландія, де завезені кролі перетворилися на масового шкідника.

Дикий кріль дрібний: його маса становить 1,5–2 кг, довжина тіла близько 40 см; забарвлення найчастіше буро-сіре, а черево світле. Дорослі домашні кролі зазвичай мають довжину тулуба 35–45 см, вагу туші 1,4–2,5 кг, а хвіст довжиною 4–7 см. На відміну від зайців, їхні вуха коротші (приблизно 7 см проти 14 см у зайця). Попри це кролі рухливі, спритні і краще маневрують на коротких дистанціях [16, 37, 40].

Як і інші представники заячих, кролі володіють добре розвиненим слухом і нюхом, проте зір у них слабший. Комунікація здійснюється за допомогою звукових сигналів — від легкого мурчання до різких криків у разі небезпеки. У природних умовах кролі живуть групами, формуючи колонії з чіткою соціальною ієрархією. Їхні нори — це складні багаторівневі тунелі з

численними ходами. Для житла вони обирають піщані ґрунти та ділянки з низькою рослинністю, не піднімаючись у гори вище 600 м.

Відмінність між кролями та зайцями особливо помітна за тривалістю вагітності: у кролиці вона триває 28–30 днів, тоді як у зайчихи — 50–52 дні. За типом шерстяного покриву кролів поділяють на нормально-вовнових (35–40 мм), короткововнових (22 мм) та пухових (45–90 мм і більше), а за масою тіла — на великі (понад 4,5 кг), середні (3–4,5 кг) та дрібні (до 3 кг).

Кролі характеризуються високою скороспілістю. Тварини дрібних і середніх порід досягають статевої зрілості у 3–3,5-місячному віці, великі — у 3,5–4 місяці. Для розмноження їх використовують відповідно у 4–5 та 5–6 місяців. Найінтенсивніше тварини ростуть у перші чотири місяці життя. Уже у шестиденному віці кролення подвоює масу, а в місячному — збільшує її в 10–12 разів [6, 15].

Плодючість кролематок висока: за один окріл народжується 6–12 кроленят (іноді до 16–19). Вони виробляють значну кількість молока — до 200 г на добу та 3–8 кг за лактацію. Молоко надзвичайно живильне, містить 15–27 % жиру та 10–15 % білка. Новонароджені кроленята народжуються голими, сліпими, але швидко розвиваються: на 10–14 день відкривають очі, а на 17–20 день починають залишати гніздо.

Розмноження не має чітко вираженої сезонності. Овуляція у кролиць відбувається через 10–12 годин після парування, а запліднення можливе навіть наступного дня після окролу, що дозволяє отримувати 5–8 окролів на рік. Середня тривалість життя становить 6–7 років, проте господарське використання триває 3–4 роки [1].

1.2. Анатомо-фізіологічні особливості кролів

Кістково-м'язова система.

Скелет дорослого кроля налічує близько 212 кісток. У новонароджених він становить приблизно 15 % маси тіла, у дорослих — близько 10 %, а в

м'ясних порід — ще менше. Основними функціями скелета є опорна та захисна, зокрема він оберігає життєво важливі органи (серце, легені, мозок, печінку та інші). Скелет поділяють на осьову та периферійну частини: до першої належать кістки голови, тулуба і хвоста, до другої – кістки кінцівок.

Хребетний стовп містить 46 хребців: 7 шийних, 12–13 грудних, 7 поперекових, 4 зрощені крижові та 15–16 хвостових. З грудними хребцями, ребрами (12–13 пар) та грудниною формується грудна клітка. Периферійний скелет представлений кістками передніх і задніх кінцівок. Розвиненість м'язової тканини значною мірою визначає екстер'єр і м'ясні якості кролів [21, 29, 36].

М'язова система складається з м'язів тіла та м'язів внутрішніх органів. Основну її частину становить поперечносмугаста мускулатура, тоді як гладенькі м'язи наявні у стінках органів травної, дихальної та сечостатевої систем, судинах і шкірі. У новонароджених м'язи становлять близько 20 % живої маси, у двомісячному віці — до 37 %, а у 4–5 місяців — понад 40 %.

Травна система.

Особливості травлення кролів зумовлені будовою їхнього зубочелюстного апарату та шлунково-кишкового тракту. Новонароджені мають 16 молочних зубів, які формуються ще під час внутрішньоутробного розвитку. Протягом першого місяця життя вони замінюються постійними (усього 28). Різці ростуть безперервно, оскільки не мають коренів, і стираються завдяки вживанню грубих кормів. Якщо ж стирання не відбувається, зуби переростають і виходять за межі ротової порожнини, що є підставою для вибракування тварин.

Шлунок кроля однокамерний, вигнутої форми, його місткість становить до 200 мл. Шлункові залози продукують сік із високою концентрацією соляної кислоти та ферментів (пепсину, хімозину, ліпази), активність яких перевищує показники в інших травоядних тварин.

Довжина кишечника сягає 310–470 см, що у 9–12 разів більше за довжину тіла. У тонкому кишечнику відбувається основне травлення та

всмоктування поживних речовин. Підшлункова залоза виділяє ферменти, що розщеплюють білки, жири й вуглеводи. У товстому відділі травлення забезпечується мікрофлорою, яка перетравлює клітковину. Сліпа кишка у кролів у 10 разів більша за шлунок і слугує основним місцем мікробної ферментації. Недостатня кількість клітковини (менше 10 %) призводить до порушень травлення [24, 31, 33].

Печінка синтезує значну кількість жовчі (до 10 % маси тіла на добу), яка допомагає перетравлювати жири та активує дію ферментів.

Особливістю фізіології є «копрофагія» — поїдання м'якого нічного калу, що містить значно більше білка, мікроорганізмів і вітамінів групи В. Цей процес забезпечує повторне використання поживних речовин і відіграє важливу роль у рості молодняку. Позбавлення кролів копрофагії спричиняє погіршення обміну речовин, зниження приростів та порушення розвитку.

Водний обмін.

Вода є життєво необхідним елементом, оскільки всі обмінні процеси відбуваються у водному середовищі. Визимку споживання води зменшується через її низьку температуру, що може спричинити переохолодження та шлункові захворювання. Оптимальною вважається температура води близько +35 °C [2, 11, 22].

Фізіологія та поведінкові особливості.

Кролі дуже чутливі до стресових чинників: різких змін раціону, нестачі води, шумів, температурних коливань, ветеринарних маніпуляцій чи появи хижаків. З віком потреба у клітковині зростає: від 9–17 г у 45–60 днів до 35–39 г після 120 днів.

Найінтенсивніший ріст спостерігається у перші 3–3,5 місяці після народження, а у 8–10 місяців розвиток припиняється. Використання інтенсивних технологій дорощування дозволяє отримати до 5 окролів на рік і до 80–90 кг продукції у живій масі на одну самку.

Широко застосовується **штучне осіменіння**, що проводять після гормональної стимуляції статевих циклів кролематок. Статева зрілість настає у 3,5–4,5 місяці. У самок часто поєднуються лактація та сукрільність.

Молоко кролиці містить 10–15 % білка та 13–20 % жиру, що забезпечує швидкий ріст молодняку. За 4 місяці за належних умов утримання можна отримувати 35–40 г середньодобових приростів і понад 4 кг маси тіла [8, 10, 34].

Кровоносна, видільна, дихальна та терморегуляторна системи.

Система кровотворення включає печінку, червоний кістковий мозок і селезінку. Об'єм крові становить приблизно 5–7 % маси тіла. Через нирки та сечовидільні шляхи з організму виводяться продукти обміну.

Температура тіла дорослих тварин — 38,8–39,5 °С, взимку може знижуватися до 37 °С, а в спеку підніматися до 40–41 °С. Дихальна система розвинена порівняно слабо, її маса становить лише 0,36 % маси тіла, а частота дихання — 50–60 рухів за хвилину.

Репродуктивні органи.

Самці мають парні сім'яники, які до трьох місяців розміщені у пахвинному каналі, а пізніше опускаються в мошонку; обсяг еякуляту становить 0,5–3,5 мл. Статева система самки включає яєчники, яйцепроводи, матку, піхву і статеву щілину [12, 26].

Шкіра та волосяний покрив.

Шкіра виконує захисну, терморегуляторну та дихальну функції, її маса становить 12 % живої маси. Волосяний покрив складається з остьового й пухового волосся. Пух — тонкий, м'який і добре утримує тепло.

Нервова система.

До центральної нервової системи належать головний (близько 10 г) і спинний мозок (приблизно 5 г). Периферійна система охоплює 12 пар черепних і 37–38 пар спинномозкових нервів [40, 43].

Линька.

У дорослих тварин линька відбувається двічі на рік: весною та восени. Найякісніші шкурки отримують у період з листопада до березня. У молодняку линька має кілька стадій і завершується до 6,5–7 місяців.

Під час линяння тварини потребують підвищеної поживності раціону, оскільки саме формування нового волосяного покриву вимагає значних ресурсів [26, 30, 42].

1.3. Склад та значення мікробіоти шлунково-кишкового тракту кролів

Поняття «мікробіота» застосовують для визначення сукупності мікроорганізмів, що колонізують різні топографічні ділянки організму, зокрема шлунково-кишковий тракт (ШКТ). Мікробіота будь-якого макроорганізму складається з комплексу мікробіоценозів — стійких мікробних угруповань, діяльність яких тісно пов'язана з життєвими процесами організму-хазяїна [29, 34, 40]. Такі мікробні асоціації формуються у природних біотопах, що безпосередньо контактують із зовнішнім середовищем (травний і сечостатеви тракти, шкіра, легені тощо). У їх структурі розрізняють облігатну (резидентну) та факультативну (транзиторну) мікробіоту, які разом утворюють нормальну мікробіоту. Остання є відкритим біологічним угрупованням, притаманним здоровим тваринам та людині, та забезпечує підтримання оптимального фізіологічного стану організму. Зокрема, у кишечнику теплокровних тварин виявляють близько 400 видів мікроорганізмів, а концентрація мікробних клітин у 1 г калу може сягати 10^{14} [27, 39].

На сучасному етапі розвитку науки мікробіоту розглядають як багатокомпонентну систему, яка виконує надзвичайно широкий спектр функцій, важливих для життєдіяльності організму. Поширеною є думка, що практично неможливо знайти орган або біохімічний процес, у якому б не брали участі симбіотичні мікроорганізми — безпосередньо чи опосередковано [18]. Особливу увагу дослідники приділяють її ролі у

протиінфекційному захисті (колонізаційна резистентність), травленні, синтезі біологічно активних речовин, імунній регуляції та детоксикації.

Функціональна активність мікробіоти залежить від її якісного та кількісного складу. Формування стабільного балансу мікроорганізмів є складним багатоетапним процесом, на який впливають фактори зовнішнього середовища і фізіологічний стан організму. Незважаючи на величезну кількість мікроорганізмів, що можуть траплятися у кишечнику, реальна кількість видів, для яких його умови є оптимальними, порівняно невелика [2, 17, 20, 32].

Кролі як травоядні тварини мають специфічні особливості травлення, що суттєво впливають на формування їх кишкової мікробіоти. Однією з характерних рис є копрофагія. Через недостатньо ефективне первинне перетравлення корму поживні речовини (зокрема геміцелюлоза) стають доступними після тривалого мікробного розщеплення. У кролів добре розвинена сліпа кишка, за об'ємом у 7–8 разів більша за шлунок. Саме в ній формуються два типи фекалій — звичайні та м'які (цекотрофи), що вкриті оболонкою з мікроорганізмів та частково перетравленої рослинної маси. Такі фекалії тварина споживає безпосередньо з анального отвору. У шлунку вони піддаються подальшому бродінню впродовж кількох годин. Копрофагія забезпечує заселення ШКТ молодняку симбіотичними мікроорганізмами та підтримання стабільного мікробного балансу у дорослих тварин [26, 35].

Ще однією особливістю є постійна секреція шлункового соку, оскільки шлунок майже ніколи не буває порожнім. За добу виділяється 75–150 мл соку з рН 0,7–1,2, який містить пепсиноген та вільну хлороводневу кислоту (0,20–0,35%). Загальний рН шлункового вмісту коливається в межах 2,2–2,5. Усі ці особливості безпосередньо впливають на формування кишкової мікробіоти. Попри те що склад мікробіоти добре вивчений у людей і різних видів тварин, дані щодо кролів досі залишаються обмеженими.

Мікробна колонізація ШКТ розпочинається одразу після народження. За спостереженнями Fortun-Lamothe та Boullier, першим джерелом

мікроорганізмів для новонароджених є мікробіота матері [38, 44]. Особливо важливим є період відлучення, коли молодняк переходить на тверді корми, а у сліпій кишці починають розмножуватися мікроорганізми, що розщеплюють волокнисті компоненти (целюлоза, ксилани, пектини). За інформацією Combes S. та ін. [43], у період 7–28 днів життя спостерігаються значні коливання мікробного складу, які зберігаються приблизно до 49-го дня.

Основу резидентної мікробіоти становлять молочнокислі бактерії, біфідобактерії, ентерококи та бактероїди. У моногастричних тварин найбільшу частку складають представники родів *Bifidobacterium* і *Lactobacillus* [9, 19, 41]. Gouet P. та Boulahrouf A. довели, що саме бактерії домінують у мікробних спільнотах ШКТ кролів, що було підтверджено у подальших молекулярних дослідженнях [25, 39]. Bennegadi N. та ін. повідомили, що археї становлять 22% мікробіоти на 28-й день життя та 12% — на 70-й. У перші два тижні кількість анаеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів сягає 10^7 – 10^{10} КУО/г. *Streptococcus* sp. та *E. coli* досягають піку на 2–3 тижні, після чого їх чисельність різко зменшується.

Для гризунів та близьких до них видів ссавців характерне домінування бактерій типу *Bacteroides*. У кролів ці грамнегативні неспороутворюючі анаероби присутні у всіх відділах кишечника. Встановлено, що *Bacteroides* є найпоширенішим родом у мікробіоті кролів, відіграючи ключову роль у розщепленні рослинних полісахаридів та у синтезі амінокислот. Проте деякі види, такі як *B. fragilis*, можуть бути умовно-патогенними та викликати гострі діареї [19, 26].

Спороутворюючі бактерії (*Clostridium*, *Endosporus*, *Acuformis*) належать до субдомінантних груп. Мікроорганізми, що беруть участь у фібролізі, з'являються лише після початку споживання твердих кормів — приблизно з 15-го дня життя. Їх чисельність поступово зростає, досягаючи 10^7 КУО/г у 25-денному віці. За даними Padilha M.T. та ін., за умови монохарчування молоком целюлозолітичні бактерії можуть бути відсутні навіть у 35–42-денних кроленят [41].

Окремий інтерес становлять молочнокислі бактерії. Якщо попередні роботи свідчили про їх рідкісне виявлення у різних відділах ШКТ, то сучасні дослідження підтверджують їх постійну присутність у фекаліях. Це може бути пов'язано з умовами утримання тварин, оскільки вітчизняні вчені регулярно фіксували їх у кишечнику кролів [2].

Мікробіота ШКТ є важливим компонентом нормального функціонування організму, оскільки онто- та філогенез тварин відбувається у постійному взаємозв'язку з мікроорганізмами. За фізіологічної норми взаємовідносини макроорганізму й мікробіоти мають синергічний характер. Вона підтримує гомеостаз, забезпечує стабільність внутрішнього середовища, бере участь у фізіологічних та біохімічних процесах, запобігає проникненню патогенних мікроорганізмів через слизову оболонку ШКТ і тим самим виконує роль бар'єра проти ендогенних інфекцій [39].

1.4. Породи кролів

Промислове кролівництво сформувалося приблизно два століття тому. За цей час селекціонери створили майже 700 різноманітних порід, з яких понад 80 використовуються в сучасному аграрному виробництві. Кролів класифікують залежно від маси тіла, довжини шерсті та напряму продуктивності.

За живою масою породи поділяють на великі, середні, дрібні та карликові. До великих належать тварини масою понад 6 кг, середні важать у межах 3–6 кг, дрібні — 2–3,25 кг, а карликові мають найменшу масу — близько 1 кг. За типом шерсті виділяють нормальношерстні, короткошерстні та довгошерстні породи; за продуктивністю — м'ясні, хутрові (шкуркові), м'ясо-шкуркові, пухові, декоративні й спортивні. У нормальношерстних кролів структура й довжина шерсті (25–35 мм) подібні до дикого кролика. Довгошерстні мають волосся довше 60 мм, а короткошерстні — тонкий і

коротший волос (19–24 мм), який розташований майже вертикально до поверхні шкіри.

У другій половині XX століття американські та європейські спеціалісти активно вдосконалювали інтенсивні технології виробництва кролятини через виведення нових генотипів, пристосованих до промислового утримання.

Кролі м'ясних порід.

Шампань. Порода належить до середніх м'ясо-шкуркових. Хутро має характерний сріблястий відтінок завдяки поєднанню темного та світлого волосся. Дорослі тварини важать близько 3,7 кг, добре відгодовуються та формують тушку з високим умістом жиру.

Фландр. Відноситься до великих м'ясо-шкуркових порід. Точна країна походження залишається дискусійною, хоча найчастіше вказують Бельгію. Ці кролі мають значні розміри: при довжині тіла 65–67 см жива маса може становити 10–12 кг. Забарвлення варіює від сірого до рудувато-піщаного, сріблястого чи білого. Порода відома плодовитістю та швидким ростом молодняку. Вважається однією з найперспективніших для м'ясного виробництва [29, 35].

Різен. Німецька порода, яка нині є однією з найбільших у світі. Довжина тіла сягає 70–75 см, а маса — 12–14 кг. Хутро має різні відтінки — від темно-сірого до чорного чи коричнево-сіруватого.

Новозеландський. Типова м'ясна порода з масивним, добре розвиненим корпусом та глибокими грудьми. Має білий, пружний і густий волосяний покрив. Вирізняється швидким ростом молодняку: у 21 день кроленята важать 420–500 г; у 2 місяці — 1,7–2,1 кг; у 3 місяці — 2,7–3,7 кг. Вихід м'яса сягає 60 %.

Білий велетень. Виведений у Бельгії шляхом селекційної роботи з бельгійським велетнем. Ці тварини мають довгий і міцний тулуб, білу шерсть без домішок, червоні очі через відсутність пігменту. Висока щільність шерсті — понад 20 тис. волосків на 100 мм².

Бургундський. Французька порода з витягнутим корпусом, короткою шиєю, добре розвиненою спиною та грудиною. Молодняк швидко набирає масу: у чотиримісячному віці тварини важать 4–4,5 кг.

Радянська шиншила. Отримана в результаті схрещування шиншили з білим велетнем. Це великі тварини м'ясного типу з густим хутром (понад 23 тис. волосків на 100 мм²) та хорошою плодючістю.

Сірий велетень. Українська порода, створена шляхом поєднання місцевих кролів із фландрами. Тварини характеризуються міцною статуєю, широкими грудьми та масивним тулубом.

Каліфорнійський. Виведений у США комбінацією шиншили, російського горностаєвого та новозеландського кроля. Має біле тіло та характерні темні відмітини на вухах, лапах, хвості та носі. Використовується для вирощування бройлерного молодняку, тушка якого важить понад 4 кг.

Кролі хутрових і м'ясо-шкуркових порід.

Рекс. Середня порода з дуже коротким густим волосяним покривом. Вага близько 3 кг, забарвлення різноманітне (чорне, біле, голубе, боброве).

Сріблястий. Отриманий у Полтавській та Тульській областях методом відбору в межах породи шампань. Молодняк народжується чорним, але до чотиримісячного віку набуває світлого сріблястого кольору [15, 33].

Чорно-бура. Виведена в Татарстані шляхом складного схрещування віденського голубого, фландра та білого велетня. Має густе темно-буре хутро з блиском. За густиною шерсті (до 28 тис. волосків на 100 мм²) порода займає провідне місце.

Метелик. Білоруська порода, що вирізняється характерними чорними мітками на морді у вигляді крил. Має добру молочність, високу плодючість та міцне хутро.

Російський горностаєвий. Древня англійська порода з коротким, міцним тулубом. Молодняк народжується повністю білим і лише з віком набуває типових темних відмін. Породи відома високою життєздатністю та густим хутром (до 22 тис. волосків на 100 мм²).

Радянський мардер. Виведений у Вірменії шляхом багатоступеневого схрещування горностаєвих і шиншилових кролів. Хутро нагадує забарвлення куниці, молодняк темніший, ніж дорослі тварини. Щільність волосяного покриву сягає 24 тис. волосків на 100 мм².

Віденський голубий. Австрійська порода з рівномірним сизо-голубим забарвленням. За співвідношенням пухових і остьових волосків поступається лише горностаєвому кроликові.

Кролі пухових порід.

Пухівництво – один із найприбутковіших напрямів кролівництва. Пухові кролі мають найдовший і найтонший волос, що перевищує за теплозахисними властивостями вовну овець та ангорських кіз. Обсяг отриманого пуху залежить від умов годівлі, віку та частоти вичісування. Від молодняка отримують 15 г, від шестимісячних – до 35 г, від дорослих – до 50 г за одне вичісування. За рік від самки з приплодом можна зібрати до 2 кг пуху.

Найпоширенішими породами є «ангорська» та «біла пухова».

Ангорська. Має м'яку, довгу шерсть, схожу на вовну ангорських кіз; маса дорослого кроля 3–3,5 кг. За рік дає 150–300 г пуху.

Біла пухова. Порівняно молода порода, створена схрещуванням ангорських кролів із фландром і білим велетнем. Дає 400–420 г пуху на рік, а від самки з приплодом отримують до 2 кг пуху та 40–50 кг м'яса.

Догляд за пуховими кролями вимагає чистоти, регулярного вискубування чи вичісування пуху, оскільки його перетримування призводить до звалювань і погіршення якості. Зазвичай пух знімають 4–6 разів на рік, орієнтуючись на довжину волосу (не менше 6 см) та ступінь визрівання. За якістю пух поділяють на сорти: екстра, I, II, III та брак — залежно від довжини волокон, чистоти та наявності домішок [23, 32, 39].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Відповідно до поставленої мети досліджень, у Товаристві з обмеженою відповідальністю «Кролікофф» с. Іваньки Уманського району Черкаської області протягом травня–серпня 2025 року було проаналізовано чинну технологію виробництва та переробки кролятини, а також здійснено розрахунок показників її результативності.

На кролефермі господарства проведено вивчення первинної документації, разом із фахівцями виконано органолептичний аналіз якості кормових засобів, здійснено зоотехнічну оцінку наявних раціонів та комбікормів.

Матеріалом для досліджень слугували добові раціони утримуваних кролів і дані щодо їх продуктивності.

У господарстві застосовується дворазовий режим годівлі, а утримання здійснюється у клітках, розміщених у спеціально обладнаному приміщенні. Сукрільних самок тримають у групах, а безпосередньо перед окролом переводять до індивідуальних кліток.

У ході виконання роботи враховували такі показники:

- кількість спожитих кормів кролями різних статевих-вікових груп, що визначали шляхом зважування під час роздавання та обліку залишків після поїдання; облік здійснювали один раз на декаду протягом двох послідовних днів;
- середньодобові прирости кролів, які обчислювали розрахунковим методом;
- органолептичні характеристики м'яса (колір, запах, смак, консистенція), які визначали під час планового забою за загальноприйнятими методиками [5].

Дослідження фізичних властивостей і якості кормів, що використовуються для годівлі кролів, здійснювали відповідно до чинної нормативної документації за стандартними методами:

- оцінку зовнішнього вигляду та кольору проводили візуально;

– визначення запаху – органолептичним методом.

На підставі даних обліку отриманого від кролематок приплоду розраховували їх річну продуктивність і загальну ефективність виробництва кролятини.

Отримані у процесі експерименту результати опрацьовували біометричними методами із використанням програмного забезпечення MS Excel [9].

Розділ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Коротка характеристика ТОВ «Кролікофф»

Вирощування кролів у приватному секторі є доволі поширеним явищем, що зумовлено низкою переваг. Насамперед, розведення кролів забезпечує отримання поживного дієтичного м'яса, а також пуху та шкурок. Крім того, кролі характеризуються інтенсивним ростом і швидким досягненням статевої зрілості, що дозволяє створити ферму з їх утримання у досить короткі строки.

Від однієї самки протягом року можна отримати кілька десятків молодняку.

Окрім високої відтворювальної здатності, кролі вирізняються швидким набором живої маси, особливо це стосується бройлерних ліній. Уже за чотири місяці їх маса може становити близько 5 кг.

Завдяки таким біологічним особливостям у Товаристві з обмеженою відповідальністю «Кролікофф», що розташоване в с. Іваньки Черкаської області, було організовано сучасну кролеферму.

Господарство розміщене в межах Лісостепової зони України, для якої характерний помірний клімат і середній рівень річних атмосферних опадів.

Середньорічна температура повітря коливається в межах +7,0...+15,0 °С, тоді як кількість опадів за рік у середньому становить 570–620 мм. Відповідно до багаторічних спостережень, тривалість вегетаційного періоду в цій місцевості сягає приблизно 180 днів.

3.2. Характеристика технології розведення кролів у Товаристві з обмеженою відповідальністю «Кролікофф»

У Товаристві з обмеженою відповідальністю «Кролікофф» розведення кролів здійснюється двома основними способами: традиційним із відсадкою молодняку від самок та вирощуванням бройлерних кроленят.

При традиційному способі кроленят забивають на м'ясо у віці близько чотирьох місяців, оскільки подальше вирощування призводить до значного збільшення витрат корму на приріст, а ранній забій не дає можливості досягти оптимальної забійної кондиції. Для інтенсивного вирощування на м'ясо використовують помісних кроленят, отриманих від промислового схрещування.

Раціони сукрільних і лактуючих самок, чиї кроленята призначені на відгодівлю, підвищують на 10–15 % порівняно зі стандартними. До складу їхнього раціону включають лише високоякісні корми. Під самкою залишають не більше 6–7 кроленят. Коли кроленята досягають 40–45 денного віку, їх відсаджують від матері, оскільки вони вже здатні обходитися без молока. Після відсадки молодняк формують у невеликі однорідні групи за віком та статтю.

Влітку кроленят у віці 45–55 днів дають на голову на добу по 45 г зерна та 450 г злаково-бобової суміші. Надалі кількість зерна та суміші поступово збільшують, доводячи до 70-денного віку до 70 г зерна та 800 г суміші до 80-денного віку. З 80 днів і до кінця вирощування зернові корми дають по 90 г, а кількість суміші залишають на рівні 800 г на добу.

Взимку концентрати дають у тих самих кількостях, що й влітку, частково замінюючи їх кормами з високим вмістом білка, наприклад макухою. Також використовують варену картоплю або цукровий буряк, поступово збільшуючи норму від 50–70 г до 150 г, та сіно – від 100 до 150–170 г. Кісткове борошно дають по 0,5–1 г до 60 днів, по 2 г на наступний місяць і по 3 г на кінець вирощування. У разі дефіциту вітамінів додають риб'ячий жир по 0,5 г.

Годівля кролів проводиться 2–3 рази на день. При такому раціоні кролі великих скоростиглих порід до 4-місячного віку досягають живої маси 2,8–3 кг.

Бройлерні (молочні) кроленята утримуються під самою до 70–75 днів, після чого їх забивають. Парування самок здійснюють приблизно на 50-й день після окролу. Перевага цього способу полягає у відсутності необхідності додаткових кліток для молодняку, проте недоліком є швидке «зношування» бройлерних самок, потреба в багатому на поживні речовини раціоні та отримання шкурок низької якості (зазвичай 3-го сорту).

Для підтримки стада бройлерних самок стежать за їх здоров'ям і, за потреби, замінюють маломолочних, холостих або хворих особин ремонтним молодняком, залишаючи приблизно 10 % самочок із перших трьох окролів для подальшої злучки у віці 5–6 місяців.

Для отримання м'ясних бройлерних кролят використовують скоростиглі породи, такі як радянська шиншила, білий велетень, сріблястий, а також промислове схрещування для підвищення інтенсивності росту. Важливим фактором успіху є молочність самок, здатних вигодувати 6–7 кролят із середнім приростом 25–30 г на добу.

Раціон бройлерних кролів включає концентрати (45 % влітку, 50–60 % взимку), склад яких: зерно злаків – 80–85 %, зерно бобових, макуха або шрот – 15–20 %. Соковиті та зелені корми: морква, картопля, буряк, бобові трави; грубі – бобове або злаково-бобове сіно. Влітку при достатній кількості молоді трави витрати концентратів зменшують удвічі.

Раціони лактуючих самок складають на 5–10 днів. При інтенсивному вирощуванні до 3,5–4 місяців на 1 кг приросту маси витрачається близько 6,5 кг кормових одиниць. При доброму годуванні та високій молочності самок бройлерні кроленята масою 1,8–2 кг отримуються вже при утриманні під самками до 60 днів.

Скорочене вирощування можливе за використання гранульованих кормосумішей із вмістом близько 160 г перетравного протеїну на 1 кормову одиницю. До складу такої суміші входять: трав'яне борошно бобових – 40 %, ячмінь – 30 %, макуха соняшникова – 10 %, пшеничні висівки – 5 %, горох – 8 %, гідролізні дріжджі – 2 %, патока – 2,5 %, м'ясо-кісткове борошно – 1,4

%, трикальційфосфат – 0,8 %, сіль – 0,3 %. При годуванні гранульованою сумішшю самкам додатково дають сіно або соломі – по 100 г через 2–3 дні для підтримки апетиту.



Рис. 1. Кліткове утримання кролиці з кролів.

Як вже зазначалося раніше, вирощування кролів є однією з найбільш вигідних і поширених діяльністю в домашніх умовах. Це пояснюється тим, що при порівняно невеликих витратах грошей і часу можна отримати високоякісне м'ясо, шкірку та іншу продукцію. До того ж кролики – одні з найбільш скоростиглих тварин. У рік самка здатна принести 40–60 кроленят, а це приблизно близько 80 кг хорошого, дієтичного м'яса. Вирощування кролів в домашніх умовах забезпечує населення корисним свіжим м'ясом.

Кролики відрізняються від інших тварин більш інтенсивним обміном речовин. Вони добре переносять холод, однак чутливі до перегріву, протягів і впливу прямих сонячних променів. Це необхідно враховувати при розміщенні кролів на подвір'ї чи в приміщенні.

3.3. Заходи з покращення технології розведення і годівлі кролів у ТОВ «Кролікофф»

Існує безліч способів розведення кролів, проте найбільш ефективним вважається їх вирощування в спеціальних клітках або вольєрах. Основна перевага клітки полягає в її універсальності: її можна виготовити самостійно з будь-якого доступного матеріалу, що є економічно вигідним. Рекомендується, щоб конструкція була простою, а для зручного обслуговування (роздача корму, очищення тощо) клітку краще розміщувати на висоті 0,7–0,9 м від землі.

Існують три основні способи кліткового утримання кролів: зовнішній, комбінований і закритий. Зовнішній спосіб передбачає розміщення кліток поза приміщеннями протягом усього року, що сприяє формуванню більш життєстійких тварин із густим волоссяним покривом. Комбінований спосіб полягає в утриманні кролів на вулиці з весни до осені та переведенні їх у приміщення на зимовий період. Закритий спосіб передбачає постійне утримання тварин у приміщенні цілий рік.

Клітки обов'язково обладнують годівницями, бажано бункерними, які самостійно заповнюються кормом і забезпечують його дозовану подачу. Для води рекомендується використовувати керамічні поїлки, що щодня наповнюються свіжою питною водою.

Щодо годівлі, з ранньої весни до пізньої осені кролям надають доступ до зелених кормів, багатих на поживні речовини. Найбільш цінними є конюшина, люцерна та інші бобові трави. Для домашнього утримання також застосовують дикорослі трави, такі як кульбаба, лопушник, подорожник, полин, суріпиця, пирій тощо.

Необхідно враховувати токсичні рослини, які давати кролям заборонено: лютики, борщі, чистотіл великий, віх отруйний, вороняче око, блекота чорна. Зимовий раціон базується на грубих кормах, насамперед на сіно. Для однієї самки з приплодом необхідно заготовити близько 150 кг сіна.

Основними концентрованими кормами є збалансовані комбікорми, які можна використовувати протягом усього року.

Найбільш прогресивною та економічно вигідною технологією є шедове утримання кролів, за якої годівля здійснюється комбікормами та високоякісним сіно, що забезпечує оптимальні умови для росту та продуктивності тварин.



Рис.2. Шед для утримання кролів з клітками і автоматичними напувалками у ТОВ «Кролікофф».

Утримання кролів у клітках дає можливість організувати нормовану годівлю і планове розмноження. В клітках, що розміщені у шедах набагато ефективнішими є всі заходи з профілактики і лікування захворювань.

Для годівлі кролів ми пропонуємо використовувати комбікорми, рецепти яких наведено у табл. 1. Виготовлення таких комбікормів передбачає використання злакових зернових кормів, відходів технічних виробництв, солей мікроелементів і преміксу.

Таблиця 1. Рецепти комбікормів для кролів за шедового утримання у
ТОВ «Кролікофф»

Інгредієнти	Варіанти рецепту	
	№ 1	№ 2
Овес	30	30
Ячмінь	36,5	16
Пшениця	10	10
Висівки	10	10
Макуха	5	25,5
М'ясо-кісткове борошно	2,5	2,5
Динатрійфосфат	4	4
Сіль	1,0	1,0
Премікс	1,0	1,0

Ці комбікорми передбачається використовувати разом із якісним сіном. Використання преміксу дасть змогу збалансувати в комбікормі вміст біологічно активних речовин. Склад преміксу наведено в табл. 2.

Таблиця 2. Склад преміксу для кролів за шедового утримання у ТОВ
«Кролікофф»

Інгредієнти	Одиниця виміру	Міститься в 1 кг преміксу
Вітамін А	тис. МО	500
Вітамін D3	тис. МО	150
Вітамін Е (токоферол)	мг	4000
Вітамін В12	мг	3
Холінхлорид	мг	50000
Вітамін РР (амідонікотинова кислота)	мг	1500
Вітамін С	мг	5000
Залізо	мг	1500
Марганець	мг	3000
Мідь	мг	200
Кобальт	мг	200
Цинк	мг	1000
Йод	мг	200

У разі застосування комбінованого способу годівлі з використанням коренебульбоплодів, ми пропонуємо застосовувати розроблені нами раціони годівлі, які наведено у табл. 3.

Таблиця 3. Раціони годівлі кролів за шедового утримання.

Сезон	Кормові одиниці, г	Протеїн, г	Овес (зерно)	Висівки пшеничні	Макуха сої	Картопля варена	Картопля сира	Буряки кормові	Морква	Конюшина	Сіно лучне	Сіно конюшини	Кухонна сіль
Самка і самці в період статевого спокою													
Літній	120	13,6	30	–	–	–	–	–	–	425	–	–	1
Зимовий	159	13,2	30	–	–	–	100	100	–	–	160	–	1
Самці в період до підготовки до парування													
Літній	180	22,1	50	10	5	–	–	–	–	560	–	–	1
Зимовий	214	26,4	53	15	10	100	–	–	–	–	–	200	1
Самки сукрільні													
Літній	196	24,7	50	13	9	–	–	–	–	600	–	–	1
Зимовий	231	25,9	58	15	10	100	–	–	200	–	–	170	1
Самки лактуючі													
Перша половина лактації													
Літній	315	40,3	70	25	15	–	–	–	–	1000	–	–	1,5
Зимовий	347	39,5	75	40	30	200	–	–	200	–	–	200	1,5
Друга половина лактації													
Літній	424	54,3	100	40	20	–	–	–	–	1300	–	–	2
Зимовий	452	57	115	50	30	250	400	–	–	–	–	250	2

3. 4. Технологія забою кролів на м'ясо у ТОВ «Кролікофф»

У останні роки ринок м'яса кроликів демонструє тенденцію до зростання, хоча його найчастіше реалізують у вигляді цілої туші або анатомічно розділених частин. Це пояснюється властивостями м'яса кролика: воно легко засвоюється, малокалорійне, швидко готується, має приємний смак і рекомендується дієтологами, що робить його перспективним продуктом майбутнього. Водночас м'ясо кроликів залишається нішевим товаром через культурні, психологічні та традиційні бар'єри споживання.

У ТОВ «Кролікофф» кролів забивають для переробки на власному переробному комплексі, який розташований у с. Дзензелівка Уманського району Черкаської області.

Переробка м'яса кролика включає комплекс стадій, а якість м'язового волокна залежить від хімічних, фізичних та структурних змін під час технологічного процесу, починаючи з підготовки до забою. Вирощування та транспортування тварин на бійню безпосередньо впливають на кінцеву якість продукту.

Етапи технологічного процесу включають: підготовку до забою, транспортування на бойню, кількісний та якісний прийом, оглушення, знекровлення, зняття шкіри, випотрошення, сортування, охолодження або заморожування та упаковку. Готовий продукт може постачатися у вигляді цілих туш, частин із кісткою або без, а також напівфабрикатів.

Для отримання якісної туші важлива підготовка до забою: за 8–12 годин до нього тварин не годують для спорожнення шлунку, що зменшує ризик забруднення туші. Важливо уникати стресу, оскільки він знижує якість м'яса та призводить до втрат ваги (3–6 % за 8–12 годин). Тварини повинні мати доступ до води. Транспортування бажано здійснювати коротким маршрутом, у спеціально обладнаному транспорті, з контролем температури.

На бойні проводять передзабійний огляд, відбираючи хворих чи травмованих кроликів. Потім застосовують електричне оглушення для стану непритомності, після чого тварин знекровлюють шляхом перерізання

яремних вен і сонних артерій (2–3 хвилини). Неправильне знекровлення призводить до темного кольору туші та підвищеної судинності.

Зняття шкіри здійснюється вручну, після чого ампутують передні лапи та приступають до випотрошення. Цей етап є критично важливим: порушення технології може призвести до забруднення туші внутрішніми органами або фекаліями, що містять патогени. Після випотрошення ветеринар проводить післязабійний огляд.

Наступний етап – сортування та осушування туш, після чого здійснюють охолодження або заморожування для зменшення мікробного навантаження та продовження терміну зберігання. Охолодження проводять повітрям у спеціальних приміщеннях або тунелях, інколи обприскуючи туші водою для швидшого охолодження та збереження якості м'яса.



Рис.3. Тушка кроля, розділена на порційні кусочки.

На завершальному етапі здійснюють упаковку: охолоджені туші можуть бути розділені на порції залежно від попиту, заморожені – пакуються

цілими. Найбільш популярними частинами на ринку є хребет (L. Lumborum) та передні й задні лапи. Продукти переробки, такі як кролячі ковбаси або гамбургери, також набувають популярності.

М'ясо на кістках можна видалити за допомогою спеціального обладнання, а потім використовувати для таких продуктів, як фарш. Більше того, зростає тенденція до створення нових продуктів на основі кроликів у категорії «готові до вживання» напівфабрикати, які в найближчі роки будуть займати важливу частину ринку.

Отже, м'ясо кроликів є альтернативою для споживачів, які хочуть змінити дієту. Через високу плодовитість тварин, які мають набагато коротший цикл розведення, ніж інші види, кролівницькі ферми можуть бути успішним бізнесом, за умови, що поруч є облаштована бійня для забою та їх переробки.

Останній етап технологічного процесу – реалізація. З бійні м'ясо кролика свіже, заморожене, або у вигляді різних напівфабрикатів, надходить у цехи, обладнаними холодильними установками, звідки воно реалізується кінцевому споживачу [5, 26].

4. Економічна ефективність результатів досліджень

Показники економічної ефективності використання шедового утримання і повнораціонних гранульованих комбікормів, були розраховані на основі аналізу даних, отриманих при впровадженні таких заходів в ТОВ «Тімол» Фастівського району Київської області.

З метою проведення порівняльних розрахунків було взято показники реалізаційної ціни молодняку кролів, які існували у серпні 2022 р. та стабільне поголів'я кролематок.

Таблиця 4. Економічна ефективність вирощування молодняку кролів

Показник	Варіанти	
	фактичний	запропонований
Поголів'я кролематок однієї групи, голів	25	25
Отримано окролів від кролематки за рік	5,1	5,4
Середня кількість кроленят за окрол, гол.	7,5	8,2
Збереженість кроленят за період відгодівлі, %	86,9	89,4
Кількість кроленят, зданих на забій від однієї групи кролематок, голів	831	989
Передзабійна жива маса кроленяти, кг	3,56	3,69
Валова маса зданого молодняку, кг	2958	3649
Витрата комбікорму на 1 кг приросту, кг	4,54	4,22
Вартість 1 кг живої маси кролів, грн.	92,0	92,0
Собівартість 1 кг живої маси кролів, грн.	47,34	45,28
Загальна виручка від реалізації молодняку, грн.	272136	335708
Прибуток, грн.	132104	170481
Рівень рентабельності вирощування молодняку кролів, %	42,5	53,1

Дані, отримані після проведених розрахунків показали, що за збереження наявного поголів'я кролематок кількість молодняку кролів, що буде здано на забій від однієї групи кролематок зросте на 19 %.

При цьому планується збільшити кількість отриманих окролів від кролематки за рік на 6 %, а середню кількість кроленят за окрол – на 9,3 %.

Отже, впровадження в господарстві розробленої технології утримання і годівлі, що буде використано для вирощування молодняку кролів сприятиме підвищенню рентабельності на 10,6 %, а прибуток від виробництва м'яса від однієї групи кролематок зросте на 38377 грн.

Висновки

1. Товариство з обмеженою відповідальністю «Кролікофф» с. Іваньки Уманського району Черкаської області, спеціалізується на розведенні та реалізації товарного молодняку кролів, забою кролів та переробці кролятини.
2. Продуктивність кролів є стабільно високою через використання сучасної технології утримання всіх статеві-вікових груп та збалансовані раціони за поживністю та енергетичною цінністю.
3. У господарстві використовують готові комбікорми, що дає змогу збалансувати вміст поживних речовин та енергії.
4. Відсутність спеціального приміщення для зберігання сіна перешкоджає його тривалому зберіганню у якісному стані.
5. Впровадження заходів щодо поліпшення умов утримання та годівлі сприятиме підвищенню продуктивності та покращенню здоров'я кролів усіх груп.
6. Оптимізація годівлі забезпечить економічний ефект і збільшить прибуток від реалізації товарного молодняку кролів і збільшить виробництво продукції кролівництва.

Пропозиції

1. З метою підвищення продуктивності кролів і покращення економічних показників виробництва кролятини у Товаристві з обмеженою відповідальністю «Кролікофф» с. Іваньки Уманського району Черкаської області пропонуємо використовувати шедове утримання, а для годівлі – повнораціонні комбікорми, рецепти яких розроблені нами і представлені у роботі, до складу яких вводити БМВД та які будуть виготовлятися в умовах господарства.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аксьонов Є. О. Розвиток кролівництва в Україні та світі. Є. О. Аксьонов. Науково-технічний бюлетень. 2016. № 116. С. 15–21.
2. Біохімічні показники крові та продуктивні якості кроленят при використанні пробіотика евіталія. В. В. Кулак, М. В. Чорний, А. М. Петренко, М. М. Хмель. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. 2017. № 1. С. 142–145.
3. Богданов Г. О. Годівля сільськогосподарських тварин. К.: Вища школа, 2007. 731 с.
4. Бойко Н., Карганян А., Петенко А. Безпека кормів: біотехнологічні рішення. Пропозиція. 2008. № 2. С. 124–136.
5. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології стандартизації продуктів тваринництва [Текст] . Н. М. Зажарська, Р. С. Куцак, І. А. Бібен, Л. В. Кунєва. Дніпропетровськ, ДДАУ, 2009. 157 с.
6. Гончар О. Перспективи розвитку кролівництва в Україні. О. Гончар, Є. Шевченко. Тваринництво України. 2011. № 6. С. 2–6.
7. Гончар О. Ф. Аналіз стану галузі кролівництва в Україні. О. Ф. Гончар, О. В. Бойко, О. М. Гавриш. Effective rabbit breeding and fur farming. 2020. №6. С. 47–58.
8. Гужвинська С. О. Біологічні властивості лактобактерій та біфідобактерій. С. О. Гужвинська, А. П. Палій. Ветеринарна біотехнологія. 2018. № 32. С. 92–98.
9. Гуторов О.І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник . О.І. Гуторов; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Х.: ХНАУ, 2017. 272 с.
10. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин. Довідник. М.Т. Ноздрін, М.М. Карпусь, В.Ф. Каравашенко та ін.; За ред. М.Т. Ноздріна. К.: Урожай, 1991. 344 с.

11. Заріцький А. М. Актуальність сальмонели в Україні та перспективи боротьби з нею. А. М. Заріцький, Т. Г. Глушкевич, В. О. Бубало. Інфекційні хвороби. 2016. № 3. С. 5–9.
12. Измайлова Н. А. Повышение резистентности кроликов при введении в рацион пробиотиков. Н. А. Измайлова. Матеріали IVІІІ Міжнародної науково-практичної конференції «Наука та інновації». Київ : Науково-видавничий центр «Лабораторія думки». 2018. С. 40–43.
13. Ібатуллін І. І. Особливості шлунково-кишкового тракту та годівлі кролів. І. І. Ібатуллін, Ю. О. Панасенко, В. К. Кононенко. Ефективне тваринництво. 2006. № 8. С. 22–24.
14. Кириленко І. Г. Аграрна реформа в Україні: надбання, проблеми. Економіка АПК. 2005. № 5 (127). С. 8-14.
15. Ковальчук І. І. Сучасний стан та перспективи розвитку галузі кролівництва в Україні. І. І. Ковальчук, І. В. Ящук. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2016. №5 . С. 24–29.
16. Коцюбенко Г. А. Відтворні та продуктивні якості кролів за різних технологій вирощування. Г. А. Коцюбенко. Вісник аграрної науки. 2012, № 2 (706). С. 35–37
17. Ліманська Н. В. Поширення *Lactobacillus plantarum* у ферментованому рослинному матеріалі з України і Франції. Н. В. Ліманська, А. Г. Мерліч, В. О. Іваниця. Вісник Львівського університету. Серія біологічна. 2016. С. 169–174.
18. Лучин І. Інтенсивне виробництво кролятини – шлях до розв’язання білкової проблеми. І. Лучин, Л. Дармограй. Тваринництво України. 2015. № 7. С. 20–22.
19. Методичні рекомендації з конструювання пробіотиків та застосування їх у практиці ветеринарної медицини. [Скибіцький В. Г., Козловська Г. В., Ібатулліна Ф. Ж. та ін.]. К.: ЗАТ «Нічлава», 2013. 39 с.
20. Огляд інноваційних біотехнологій заквашувальних культур та бактеріальних препаратів Інституту продовольчих ресурсів НААН. Н.

- Ф.Кігель, С. Г. Даниленко, О. В. Науменко, О. І. Потемська. Продовольчі ресурси. 2017. № 9. С. 195–202.
21. Оцінка безпечності кормових добавок. Загальні підходи (Методичні рекомендації). І. Я. Коцюмбас, Т. Р. Левицький, Г. П. Ривак та ін. ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок, Львів. 2011. 21 с.
 22. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навч. посіб. І. І. Ібатуллін, Ю. Ф. Мельник, В. В. Отченашко та ін. К., 2015. 422 с.
 23. Решетніченко О. Пробиотики в годівлі тварин. О. Решетніченко, Л. Орлов, В. Крюков. Тваринництво України. 2012. № 5. С. 25–29.
 24. Резніков О. Проблеми етики при проведенні експериментальних медичних і біологічних досліджень на тваринах. О. Резніков. Вісник НАН України. 2001. №11. С. 30–33.
 25. Сучасні напрямки створення та удосконалення пробіотиків. [С. В. Калініченко, О. О. Коротких, І. Ю. Тіщенко та ін.]. Ukrainian biopharmaceutical journal. 2016. № 1. С. 4–10.
 26. Технологія виробництва продукції кролівництва та звірівництва : навчальний посібник. Г. А. Коцюбенко, В. І. Рясенко, С. М. Галімов, Є. М. Рясенко. Миколаїв : МДАУ, 2011. 431 с
 27. Технологія пробіотиків. С. О.Старовойтова, О. І. Скроцька, Ю. М. Пенчук, Т. П. Пирог. Київ: НУХТ, 2012. 318 с.
 28. Adeniji A. A. Nutritional value of palm kernel cake supplemented with or without probiotics to replace groundnut cake in the diets of weaner rabbits. A. A. Adeniji, N. Zubairu. Journal of Animal Science Advances. 2013. № 3. P. 517–523.
 29. Adeniji A. A. The Value of Rice Husk Fed with or Without Probiotics and Enzymes Supplementation to Replace Groundnut Cake in the Dietsof Grower Rabbits. A. A. Adeniji, H. Duwa, M. Umar. Global Journal of Biology, Agriculture & Health Sciences. 2014. № 3. P. 48–54.

30. Caecal microflora and fermentation pattern in exclusively milk-fed young rabbits. M. T. Padilha, D. Licois, T. Gidenne, B. Carré. *Reprod. Nutr. Dev.* 1999. № 39. P. 223–230.
31. Changes in cecal microbiota and mucosal gene expression revealed new aspects of epizootic rabbit enteropathy [Электронный ресурс]. [C. Bäuerl, C. M. Collado, M. Zúñiga et al.]. *Plos One*. 2014. Режим доступа до ресурсу: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0105707&type=printable>
32. Characterization of fecal enterococcal microbiota from rabbits for the selection of potential probiotic strains. R. Linaje, M. D. Coloma, G. Perez-Martinez, M. Zuniga. *Journal of Applied Microbiology*. 2004. № 96. P. 761–771.
33. Eady S. J. Heritability of resistance to bacterial infection in meat rabbits / S. J. Eady, H. Garreau, A. R. Gilmour. *Livest. Sci.* 2007. № 112. C. 90–98.
34. Effect of dietary supplementation of probiotic and prebiotic on preventing post weaning digestive disorders and productive performance of growing rabbits. K. H. Amber, F. M. Abd El-Nabi, W. A. Morsy, H. A. Sharma. *Egyptian Poultry Science Journal*. 2014. № 34. P. 19–38.
35. Effect of probiotic Bioplus 2B® on performance of growing rabbit. [P. Matusевичius, L. Asmenskaite, A. Zilinskiene et al.]. *Veterinarija Ir Zootechnika*. 2006. № 36. P. 54–59.
36. Effects of feed additives on body weights at different ages in rabbit. A. K. Shrivastava, K. K. Tiwari, R. Kumar, R. R. Jha. *Scholarly Journal of Agricultural Science*. 2012. № 2. P. 277–282.
37. Enteropathogenic *Escheria coli* infection in laboratory rabbits. [A. G. Swennes, E. M. Buckley, N. M. Parry et al.]. *J Clin Microbiol*. 2012. № 50. P. 2353–2358.
38. Ewuola E. O. Performance evaluation and nutrient digestibility of rabbits fed dietary prebiotics, probiotics and symbiotic. E. O. Ewuola, C. U. Amadi,

- T. K. Imam. International Journal of Applied Agricultural and Apicultural Research. 2011. №7. P. 107–117.
39. Fortun-Lamothe L. A review on the interactions between gut microflora and digestive mucosal immunity. Possible ways to improve the health of rabbits. L. Fortun-Lamothe, S. Boullier. Livestock Science. 2007. №107. P. 1–18.
40. Gut microbiota profiling with differential tolerance against the reduced dietary fibre level in rabbit. [S. Y. Chen, F. Deng, X. Jia et al.]. Sci Rep. 2019. №9. P. 288.
41. Haligur M. Pathological and ultrastructural studies on mucoid enteropathy in New Zealand rabbits. M. Haligur, O. Ozmen, N. Demir. J Exo Pet Med. 2009. №18. P. 224–228.
42. Molecular profiling of bacterial species in the rabbit caecum. [L. Abecia, M. Fondevila, J. Balcells and all]. FEMS Microbiol. Lett. 2005. №244. P. 111–115.
43. Onu P. N. Evaluation of enzyme and probiotic supplementation of maize processing waste-based diets on performance and nutrient utilization of weaner rabbits. P. N. Onu, S. A. Oboke. Indian Journal of Animal Research. 2010. №44. P. 87–93.
44. Shehata A. S. Probiotics as feed additives in rabbits. A. S. Shehata, M. I. Tawfeek. The 6th international conference on rabbit production in hot climate, Assuit, Egypt. 2010. P. 455–471.