

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ТВПШТСБ

Кафедра зоогієни та ветеринарії

**Спеціальність 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»**

Ступінь вищої освіти «Магістр»

«Допустити до захисту»

Декан _____ Михайло ГИЛЬ

“ _____ ” _____ 2022 р.

«Рекомендувати до захисту»

Зав. кафедри _____ Імін ЛУМЕДЗЕ

“ _____ ” _____ 2022 р.

**САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА УТРИМАННЯ ОВЕЦЬ В
УМОВАХ ННПЦ МИКОЛАЇВСЬКОГО НАУ**

04.03. – КР. 42-О. 22 03 28. 002

Виконавець:

здобувач вищої

освіти II курсу _____ Ірина КРАВЦОВА

Науковий керівник:

доцент _____ Алла БОНДАР

Рецензент:

Начальник управління безпеки

харчових продуктів

та ветеринарної медицини

Головного управління

Держпродспоживслужби

Миколаївської області _____ Інна ДЕРГАЧ

Миколаїв – 2022

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Системи та способи утримання овець	7
1.2. Санітарно–гігієнічні вимоги до приміщень для овець різних статево-вікових груп	8
1.3. Ветеринарно-санітарний захист вівчарських підприємств	13
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	18
2.1. Місце та об’єкт дослідження	18
2.2. Методика виконання роботи	20
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
3.1. Гігієнічна оцінка території розміщення вівцеферми	23
3.2. Оцінка параметрів мікроклімату в приміщенні для утримання овець	24
3.3. Санітарно-гігієнічні умови годівлі овець різних статево-вікових груп	28
3.4. Санітарно-гігієнічні умови ягніння вівцематок і вирощування ягнят	31
3.5. Технологія переробки тваринницької сировини	35
3.6. Економічна частина	40
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	43
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	47
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	51
ВИСНОВКИ	55
ПРОПОЗИЦІЇ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	57

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційну роботу виконано на 60 сторінках машинописного тексту, з використанням 38 бібліографічних джерел спеціальної, довідкової літератури та періодичних видань. До роботи внесено 5 таблиць та 7 рисунків.

Тема кваліфікаційної роботи: «Санітарно-гігієнічна оцінка утримання овець в умовах ННПЦ Миколаївського НАУ».

Об'єктом досліджень були санітарно-гігієнічні умови утримання овець.

Дослідження проводилися на поголів'ї овець асканійської тонкорунної (таврійський тип) та романівської порід. Загальна кількість тварин, які підлягали дослідженню складала 280 голів. Було здійснено гігієнічну оцінку території розміщення вівцеферми, параметри мікроклімату в приміщенні для утримання овець, а також різних технологічних процесів.

Метою досліджень була санітарно-гігієнічна оцінка утримання овець в умовах ННПЦ Миколаївського НАУ.

Для реалізації зазначеної мети було поставлено такі завдання:

- провести гігієнічну оцінку території розміщення вівцеферми;
- оцінити параметри мікроклімату в приміщенні для утримання овець;
- провести оцінку санітарно-гігієнічних умов годівлі овець різних статевих вікових груп;
- проаналізувати санітарно-гігієнічні умови ягніння вівцематок і вирощування ягнят;
- провести розрахунок технології виробництва баранини тушкованої;
- дати оцінку економічної ефективності запропонованих заходів.
- дати оцінку економічної ефективності запропонованих заходів.

Оцінку параметрів мікроклімату проводили за загальноприйнятими методиками [1].

Результати досліджень оброблено статистичними методами [27] з використанням комп'ютерної техніки та табличного редактора Microsoft

Excel 2010.

В результаті досліджень встановлено, що розташування вівцеферми ННПЦ Миколаївського НАУ повністю відповідає нормативним вимогам; температурний режим в приміщенні в зимовий період є задовільним для утримання овець всіх статевих-вікових груп за винятком вівцематок з ягнятами в період окоту; за показниками відносної вологості повітря, швидкості руху повітря, рівня природної та штучної освітленості суттєвих відхилень від нормативних показників не виявлено.

ВСТУП

За різноманітністю продукції вівці займають одне з провідних місць серед інших сільськогосподарських тварин. Водночас господарсько-корисні якості овець (висока відтворна здатність, скороспілість, висока оплата спожитого корму, тривалість використання репродуктивного поголів'я, плодючість і багатоплідність) забезпечують перевагу їх порівняно з іншими видами сільськогосподарських тварин [25].

Встановлено, що здоров'я у 55% тварин визначається мікрокліматом та годівлею, у 20% – генетичними і у 25% – санітарно-гігієнічними факторами. Разом з тим, правила та заходи з профілактики захворювань повністю доступні кожному господарству, наприклад забезпечення питною водою, яка б відповідала вимогам ДСТУ для тварин. Дослідження свідчать, що більше 20% досліджуваних зразків питної води не відповідають стандарту за санітарно-гігієнічними показниками, 9-12% – мікробіологічними [11, 20].

Підвищений вміст аміаку, двоокису вуглецю, сірководню у повітрі тваринницьких приміщень обумовлює розвиток гіпоксії і це призводить до імунодефіциту, зниженню резистентності організму.

Отже, метою досліджень була санітарно-гігієнічна оцінка утримання овець в умовах ННПЦ Миколаївського НАУ.

Для реалізації зазначеної мети було поставлено такі завдання:

- провести гігієнічну оцінку території розміщення вівцеферми;
- оцінити параметри мікроклімату в приміщенні для утримання овець;
- провести оцінку санітарно-гігієнічних умов годівлі овець різних статеві-вікових груп;
- проаналізувати санітарно-гігієнічні умови ягніння вівцематок і вирощування ягнят;
- провести розрахунок технології виробництва баранини тушкованої;
- дати оцінку економічної ефективності запропонованих заходів.
- дати оцінку економічної ефективності запропонованих заходів.

Об'єктом досліджень були санітарно-гігієнічні умови утримання овець.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що дістало подальший розвиток вивчення санітарно-гігієнічних умов утримання овець в приміщеннях з різними об'ємно-планувальними рішеннями.

Практичне значення роботи полягає в тому, що встановлено можливості для поліпшення мікроклімату в приміщенні для утримання овець різних статевих-вікових груп.

Результати досліджень подано для опублікування в «Студентському науковому віснику» (2022 р., вип. 1 (19)).

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Системи та способи утримання овець

У вівчарстві залежно від кліматичних і господарських особливостей зон країни використовують наступні основні системи утримання овець: круглорічну стійлову; стійлово-пасовищну; пасовищно-стійлову; пасовищну.

Круглорічна стійлова система застосовується в зонах інтенсивного землеробства з добре розвиненим кормовим виробництвом, при відсутності пасовищ. При цій системі овець зимою утримують і годують в приміщеннях і на вигульно-кормових площадках, а літом тільки на вигульно-кормових майданчиках [12].

Стійлово-пасовищна система характеризується перевагою тривалого стійлового періоду. Ця система найраціональніша і відповідає біологічним вимогам організму. При цій системі овець утримують взимку у вівчарнях з вигульно-кормовими майданчиками, а літом на пасовищах.

Пасовищно-стійлова система характеризується тривалим пасовищним періодом. Її застосовують там, де недостатньо розвинене кормове виробництво. У цих районах овець випасають на різних пасовищах. В холодну пору року вівцематок і молодняк утримують у вівчарнях, базах-навісах тощо.

Пасовищну систему практикують там, де є достатньо пасовищ, в тому числі злакових. Це стосується високогірних районів. На період негоди організують підгодівлю овець. Для окоту вівцематок і перетримання тварин під час негоди будують легкі вівчарні з тепляками для ягнят, а також бази-навіси [31].

На пасовищах створюють загони, які загорожують та обладнують автонапувалками. В місцях утримання овець розкладають сіль-лизунець. Для профілактики гельмінтозних захворювань на певній ділянці тварин

випасають не більше 6 днів. Площу пасовища використовують поступово, переводячи отари з одних ділянок на інші.

Таким чином застосовують дві основні системи годівлі та утримання тварин:

- пасовищну;
- стійлово-пасовищну [37].

При всіх системах утримання, поголів'я розподіляють на отари (групи), які утримуються в одному приміщенні. Число тварин в групі залежить від напрямку їх продуктивності: баранчиків-плідників і баранчиків-пробників повинно бути 50, 100, 150, 200, 250 голів; маток – 250, 500, 600, 750 і 1000; ягнят в віці до 45 днів – 250, 500 і в віці старше 45 днів – 750 і 1500; ярочок – 250, 500, 750 і 1000; баранчиків – 250 і 500; валушків на нагулі – 750, 1000 і на відгодівлі – 1000 і 1250 голів [36].

В Україні основним способом утримання овець є утримання на глибокій незмінній підстилці. При такому способі утримання перед розміщенням різних статево груп приміщення за допомогою дерев'яних щитів довжиною 2-4 м і висотою 1,2 м ділять на секції.

У секції накладається шар солом'яної підстилки виходячи з нормативної потреби на одну голову, потім щодня протягом півроку додається шар свіжої підстилки. Через півроку все поголів'я виганяють на відкриті майданчики-бази, демонтують щити-перегородки і виробляють за допомогою бульдозера або ж трактора з лопатою прибирання шару гною, що накопичився [31].

1.2. Санітарно-гігієнічні вимоги до приміщень для овець різних статево-вікових груп

Вівчарські ферми проектують на основі технологічної частини (механізація виробничих процесів, архітектурно-будівельне рішення, опалення, вентиляція, електро- та водопостачання, каналізація, техніко-

економічне обґрунтування, ветеринарно-санітарні вимоги тощо). При складанні завдання на проектування вівчарських підприємств в основу ветеринарно-санітарних вимог має бути покладено забезпечення надійного захисту від можливого занесення інфекцій, дотримання санітарно-гігієнічних параметрів, технології, правил комплектування, охорони біосфери [35].

Нові вівцеферми будують на відстані 500-700 м від населеного пункту та доріг загального використання. Відстань між вівчарськими підприємствами і великими комплексами з виробництва молока, яловичини, свинини, птахофабриками не менше 1000 м. Ділянку для вівцеферми відводять таку, щоб рівень залягання ґрунтових вод не перевищував 2,0-2,5 м. Особливу увагу звертають на особливості макро- і мікроклімату, наявності природних зелених масивів [20].

Приміщення для утримання тварин розташовують за рельєфом нижче житлових та культурно-побутових споруд, щоб панівні вітри дули від населених пунктів.

На вівчарських комплексах (фермах) закритого типу територію ферми огорожують парканом висотою 1,6 м, вздовж якого висаджують зелені насадження на ширину 4–5 м. Територія вівчарських комплексів розміром більше 5 га повинна мати не менше двох в'їздів, відстань між якими по периметру огороження повинна бути не більше 1500 м.

Вівчарні будують неподалік від природних та культурних багаторічних пасовищ. Приміщення та споруди вівцеферм поділяють на основні:

- приміщення для утримання овець (вівчарні або кошари),
 - бази утримання овець,
 - тепляки,
- та допоміжні:
- пункти для стрижки овець,
 - ванни для купання овець,
 - ізолятори,
 - господарські споруди,

- приміщення для зберігання кормів
- приміщення для відпочинку робітників ферми та інші [6].

Висота стін і розміри дверей у приміщеннях для овець повинні бути такими, щоб могли проїжджати автомобілі. Кількість дверей визначають з розрахунку 1 м на 60 вівцематок або 120 голів молодняку.

Вікна у вівчарнях встановлюють на висоті 1,2 м від підлоги. Співвідношення площі вікна до підлоги має становити 1:2-1:25. Підлогу у вівчарні роблять глинобитну і на 10-20 см вище від поверхні ґрунту території ферми.

З підвітряної сторони впритул до стін вівчарні розміщують зимові бази – площадки з огорожею, висотою до 2 метрів, та воротами. Площа бази повинна становити на 1 вівцематку не менше 4-5 м², тому що у зимовостійловий період більшу частину часу тварини перебувають на базі. Для утримання та годівлі овець улітку, біля бази або приміщення обладнують вигульно-кормові майданчики площею 6-8 м² на голову. Маточні отари розділяють на 3-4 секції. Кожна секція повинна мати двоє воріт завширки 6 м кожне [4].

Вівчарні не опалюються. Тепловий режим і вологість повітря у них формуються, але огорожувальні конструкції повинні забезпечувати певну температуру й вологість (табл. 1).

Оптимальна температура повітря в приміщеннях для вовнових овець від 3 до 6°C, відносна вологість – не вище 75%.

Вентиляцію обладнують з розрахунку обміну повітря не менше як 25 м³ за годину на дорослу вівцю і 10 м³ для молодняку.

Вікна у вівчарнях треба встановлювати на висоті 1,2 м від підлоги. Віконні заповнення подвійні. Світловий коефіцієнт (СК) у приміщеннях для утримання овець повинен становити 1 : 20 – 1 : 25. Підлогу у вівчарні роблять глинобитну і на 10-20 см вище від поверхні ґрунту.

В вівчарнях, при зимовому окоті маток, повинен бути обладнаний тепляк (родильне відділення), під який виділяють найбільш теплу частину приміщення [31].

Температура та відносна вологість повітря вівчарень

Призначення будівель і приміщень	Температура повітря в приміщеннях, °С			Відносна вологість, %	
	розрахун кова	межі		<i>max</i>	<i>min</i>
		<i>max</i>	<i>min</i>		
Приміщення для баранів, цапів, суягних і холостих маток ремонтного молодняку, відгодівельного поголів'я	не нормується				
Приміщення для ягніння	16	18	10	75	40
Приміщення для утримання маток з ягнятами, козенятами до 20-добового віку	12	15	8	75	40
Приміщення для штучного вирощування ягнят (козенят) віком:					
до 45 діб	16	18	12	70	40
старше 45 діб	12	14	6	75	40
Манеж для взяття сперми і осіменіння маток	18	20	16	70	40

На період окоту його додатково обладнують індивідуальними клітками на 8-12 маток з ягнятами, де їх утримують 1-2 тижні, годівницями, поїлками, термовипромінювачами для зігрівання ягнят.

На Миколаївщині фахівці ПрАТ «Україна» Новоодеського району опанували біологічні особливості овець романівської породи, на основі чого розробили потокову технологію виробництва продукції вівчарства з відповідними цехами, що стосується організації відтворення стада овець, вирощування та відгодівлі молодняку, розроблено технологічну схему з певними параметрами утримання, годівлі, мікроклімату [33].

Авторська схема передбачає впровадження стійлово-пасовищного утримання, конвеєрне виробництво ягнятини, цехову організацію праці для

вирощування 1000 голів овець. Цех репродукції включає відділення для ягніння, де температура повинна бути вищою за 0°C. Вона створюється за рахунок обігріву інфрачервоними лампами.

Перші 3-5 днів після ягніння вівцематок утримують в індивідуальних клітках для звикання ягнят, а також проведення профілактичних засобів і їх лікування. Кількість індивідуальних кліток – 6, їх розмір $2 \times 1,2$ м.

Надалі з індивідуальних кліток вівцематок із ягнятами переводять на групове утримання по п'ять вівцематок у клітці. Для ягнят використовують їдальню, де забезпечують їм вільний доступ до якісніших кормів. Кількість групових кліток – 26, їх розмір $4 \times 2,5$ м.

Вони знаходяться у 3-х окремих приміщеннях з метою забезпечення системи «пусто-зайнято». При досягненні 60-денного віку ягнят відокремлюють від маток. Ягнят оцінюють за розвитком і живою масою. Вівцематок переводять на майданчики відтворення, а ягнят, за результатами оцінки, – на вирощування або відгодівлю [33].

Організація відтворення овець відбувається таким чином. На підприємстві застосовують поки природне парування вівцематок. За бараном визначають групу вівцематок, яких закріплюють протягом парувального періоду – 42-х днів. Навантаження на одного барана – 30 вівцематок. Відгодівельно-вигульних майданчиків для гаремного покриття – 2. Після парувального періоду вівцематок переводять в основну отару для пасовищного утримання. Годівля організована на спеціальному майданчику, де є покритий навіс, вигульний двір і загони для окремої годівлі барана-плідника. У покритому навісі забезпечується глибока незмінна підстилка, на яку регулярно досипають свіжу соломку, поїння – з напувалки з електропідігрівом; площадка накритого навісу – із розрахунку 1 м^2 на дорослу вівцю; загін вигульного двору – із розрахунку 5 м^2 на дорослу голову.

Ярок, відібраних для відтворення, утримують на спеціальному загоні, який аналогічний загону для утримання основної отари овець. Додатково

загін оснащений конструкцією для індивідуальної обробки овець за необхідністю (наприклад, при переводі на репродуктор, для зооветеринарних заходів усього стада й окремо захворілої тварини).

Вибракуваних ярок, валушків поточного року народження розміщують у цеху для безвигульного утримання в клітках по 35 голів [33].

1.3. Ветеринарно-санітарний захист вівчарських підприємств

Вівчарські підприємства належать до підприємств закритого типу, куди забороняється вільний вхід стороннім особам. Спеціалісти ветеринарної медицини організовують тут суворий контроль за епізоотичним станом і у разі потреби проводять профілактику інфекційних та інвазійних захворювань овець [37].

Обслуговуючому персоналу дозволяється вхід на ферму лише через санітарний пропускник, а заїзд транспорту – через постійно діючі дезбар'єри, довжина яких 9 м, ширина 2-3, а глибина 0,2 м.

При вході у приміщення, на прохідну, у кормоцехи та інші виробничі споруди треба обладнувати для дезінфекції дезкилимки, які постійно зволожувати 2%-м розчином їдкого натру.

Система ветеринарного захисту передбачає поділ ферм на дві зони: А – виробничу, Б – господарську. У виробничій зоні розміщують вівчарні для утримання вівцематок першої стадії суягности, ферму для підсисних вівцематок, ферму для відлучених ягнят, поголів'я на відгодівлі, ветеринарний, забійно-санітарний пункти, ветлабораторію, баз для прогулянок. На репродукторних фермах для утримання хворих тварин та для підозрюваних на інфекційні захворювання влаштовують ізолятор, що вміщує 1% тварин дорослого поголів'я. У господарській зоні розміщують кормоцех, складські споруди, гараж, сховище паливно-мастильних матеріалів, естакаду для вантажних автомобілів, автоваги [3].

Територію виробничої і господарської зон обгороджують парканом. Кожна ферма повинна мати гноєсховища відкритого, закритого типу або незаглиблені та заглиблені. Розміри їх визначають залежно від кількості овець та добового виділення екскрементів.

Збереження здоров'я овець в умовах спеціалізованих і неспеціалізованих господарств залежить не тільки від вивчення ознак захворювань і способів запобігання їм. Воно пов'язане з питаннями годівлі та утримання тварин. Технологічні принципи господарств і санітарно-ветеринарні вимоги не слід розмежовувати, оскільки вони є взаємодоповнювальними [4].

Практика свідчить, що в міру зростання спеціалізації та інтенсивного використання тварин збільшується кількість захворювань, пов'язаних із порушенням обміну речовин, дією стрес-факторів, недотриманням параметрів мікроклімату та правил годівлі. Тому профілактичні заходи набувають особливо важливого значення у системі боротьби з інфекційними та незаразними хворобами овець. Профілактика – це комплекс заходів, спрямованих на запобігання поширенню хвороб серед тварин.

У вівчарських господарствах і підприємствах приміщення після завершення технологічного процесу підлягають очищенню, дезінфекції та витримуванню на санітарному розриві, тобто має бути додержаний принцип «все зайнято – все порожньо» [12].

Усі працівники вівцеферм у встановленому порядку повинні проходити медичне обстеження. Особи, хворі на туберкульоз та інші спільні для людини і тварин інфекційні захворювання, до роботи на фермі не допускаються.

У разі виникнення інфекційних захворювань в індивідуальному секторі власники тварин не допускаються до роботи на фермі до остаточної ліквідації хвороби.

Із приміщень потрібно своєчасно видаляти гній, підтримувати в них чистоту і санітарну культуру. Всю територію ферми слід озеленювати, а дороги, вигульні двори та кормові майданчики робити з твердим покриттям.

На території ферми забороняється утримувати тварин інших видів, крім сторожових собак і собак-пастухів, яких вакцинують проти сказу, дегельмінтизують і піддають іншим ветобробкам [37].

Ветзооспеціалісти повинні здійснювати постійний контроль за годівлею тварин і якістю зготовуваних їм кормів, за чистотою напувалок, годівниць, кормових майданчиків та роздавачів кормів. Приміщення після закінчення технологічного процесу повністю звільняють від тварин, видаляють гній, бруд, проводять санітарний ремонт та дезінфекцію згідно з інструкцією.

Залежно від епізоотичної обстановки у господарстві і відповідно до плану протиепізоотичних заходів перед розміщенням на фермі тварин обробляють проти інвазійних хвороб – псороптозу, естрозу, вольфартіозу, гельмінтозів та вакцинують проти інфекційних захворювань [6].

Великі механізовані вівчарські ферми повинні працювати за закритим режимом. Не рідше одного разу за квартал овець оглядають і обрізують ратиці. Вживають заходів щодо профілактики легеневих і шлунково-кишкових захворювань при переведенні тварин на пасовищне утримання.

Проводять боротьбу з коростою овець. Протикоростяні купання тварин слід здійснювати протягом першого місяця після стриження, але не раніш як через 6 діб після нього. Купати овець слід двічі з проміжками 7-10 діб. Запізнення з купанням або порушення його режиму призводить до зниження якості вовни, яка може пожовтіти і втратити міцність. Проте, враховуючи значну небезпеку корости та швидкість її поширення на великих вівцефермах у зв'язку з переміщенням тварин та розміщенням нового поголів'я, профілактичні обробки рекомендується проводити у строки, близькі до початку зимово-стійлового утримання, коли поголів'я на фермах стане стабільним [36].

Боротьбу з гельмінтозами проводять згідно з інструкцією про заходи щодо запобігання гельмінтозам тварин та їх ліквідації. В умовах великих ферм виявлено деякі особливості перебігу гельмінтозів, тому в процесі

лікувально-профілактичної роботи тут проводять додаткові заходи. Для запобігання зараженню ягнят на ценуроз, ехінококкоз і тонкошийний цистеркоз слід запобігати потраплянню собак у вівчарні, бази та на відгодівельні майданчики.

Треба враховувати, що на великих вівчарських фермах порівняно з отарним утриманням овець посилюються епізоотична загроза контагіозного пустульозного стоматиту і ратицевої гнилі, небезпека занесення і поширення збудників бешихи, бруцельозу, паратифу, інфекційної ентеротоксемії, вібріозу, ензоотичного аборту, лістеріозу, колібактеріозу та інфекційного епідидиміту [11].

При відтворенні стада категорично забороняється використовувати хворих чи підозрюваних на інфекційний аборт, бруцельоз, інфекційний епідидиміт та інші захворювання тварин.

Вівцематок осіменяють штучно спермою від здорових баранів-плідників на обладнаному стаціонарному чи пересувному пункті штучного осіменіння. Дезінфікувати пункт потрібно щоденно в кінця робочого дня 2%-м розчином їдкого натру.

У період проведення парувальної кампанії вівцематок не піддають ветеринарним обробкам. Останні мають бути завершені за 15-30 діб до початку штучного осіменіння.

Весь обсяг ветеринарно-профілактичних обробок у зимовий період завершують не пізніше як за місяць до початку окотів. У кожній маточній отарі повинен бути ящик для збирання посліду, умивальник, два тази, мило, рушники для витирання рук та вим'я вівцематок після родів, халати, укомплектована ветеринарна аптечка. За 1,5-2 тижні до окотів вівчарні мають бути чистими, відремонтованими і продезінфікованими, а тепляки – захищеними від протягів, чистими, сухими і просторими [6].

За глибококітними вівцематками встановлюють цілодобове спостереження чергових чабанів.

Ягнята будуть здоровими і міцними, якщо їх вирощувати під здоровою вівцематкою. Ветлікар повинен постійно проводити клінічні огляди вівцематок, своєчасно виявляти і лікувати маток з післяродовими ускладненнями, захворюваннями молочної залози. Для запобігання поширенню маститів хворих вівцематок разом з ягнятами виділяють із загального стада, призначають для них курс лікування, забезпечують повноцінну годівлю, переводять у сухе приміщення, а їх ягнят підпускають до багатомолочних вівцематок без приплоду [29].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

Навчально-науково-практичний центр (ННПЦ) Миколаївського НАУ створений на виконання наказу Міністерства Аграрної Політики України від 30 листопада 2006 року № 626 «Про передачу частини земель та основних фондів з балансу ДП НДГ «Сонячне» МДАУ Миколаївського району на баланс Миколаївського державного аграрного університету». Наказом було передано:

- 1339,3 га сільськогосподарських угідь;
- студентський гуртожиток на 200 ліжко-місць;
- механізований тік;
- 2 бази ферми ВРХ;
- 2 бази ферми СТФ;
- центральна ремонтна майстерня;
- зерновий склад Комсомольського відділку;
- споруди зрошувальної системи.

Центр створений з метою забезпечення практичного навчання студентів, слухачів університету, проведення аспірантами та вченими наукових досліджень, здійснення науково-виробничої діяльності, яка технологічно пов'язана з процесом підготовки спеціалістів сільського господарства та інших галузей агропромислового комплексу України, виробництва репродукційного насіння, переробки та реалізації сільськогосподарської продукції, надання послуг, виконання робіт з виробництва сільськогосподарської продукції [23].

В умовах ННПЦ МНАУ в 2020 р. створено навчально-дослідну виробничу вівцеферму (рис. 1).



Рис. 1. Зовнішній вигляд вівцеферми ННПЦ Миколаївського НАУ

Метою діяльності ферми є збереження, раціональне використання та відтворення чистопородних овець асканійської тонкорунної породи таврійського типу та романівської породи. З племзаводу ДПДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області завезено 100 ярок цієї породи для селекційно - племінної роботи з нею і розвитку племінного господарства.

Також дана ферма є базою для проходження навчальних та виробничих практик здобувачів вищої освіти, виконання новітніх проектів у галузі вівчарства здобувачів вищої освіти та аспірантами факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології [23].

Показники, що характеризують стан галузі вівчарства в ННПЦ Миколаївського НАУ наведено в таблиці 1.

За станом на 01.04.2022 р. загальне поголів'я овець становило 280 гол. Тварини асканійської породи становили 76% поголів'я, а романівської, відповідно, 24%.

Стан галузі вівчарства в ННПЦ Миколаївського НАУ

Показник	Порода	
	асканійська (таврійський тип)	романівська
Кількість поголів'я, гол.	213	67
в т.ч. баранів-плідників	3	2
вівцематок	100	25
ягнята	110	40
Отримано ягнят на 100 вівцематок, гол.	110	160
Середня маса ягняти при народженні, кг	4,5	2,0
Настриг вовни, кг	7,3	-

У розрахунку на 100 вівцематок асканійської породи в 2022 р. отримано 110 ягнят, а романівської – 160.

Отже, можна відзначити, що потенціал відтворювальної здатності вівцематок романівської породи використано ще не повною мірою.

Середня маса ягнят при народженні є типовою для зазначених порід, що свідчить про задовільні умови, що були створені для суягних вівцематок.

2.2. Методика виконання роботи

Дослідження проводилися в умовах ННПЦ Миколаївського НАУ в період 2021-2022 рр.

Метою досліджень була санітарно-гігієнічна оцінка утримання овець в умовах ННПЦ Миколаївського НАУ.

Для реалізації зазначеної мети було поставлено такі завдання:

- провести гігієнічну оцінку території розміщення вівцеферми;
- оцінити параметри мікроклімату в приміщенні для утримання овець;

- провести оцінку санітарно-гігієнічних умов годівлі овець різних статевих вікових груп;
- проаналізувати санітарно-гігієнічні умови ягніння вівцематок і вирощування ягнят;
- провести розрахунок технології виробництва баранини тушкованої;
- дати оцінку економічної ефективності запропонованих заходів.

Вимірювання температури повітря в приміщенні здійснювали за допомогою спиртового термометра двічі протягом двох днів підряд. Температуру вимірювали в різний час доби – вранці та ввечері, посередині (точка 1) та в двох протилежних кутах приміщення (точки 2 та 3) на відстані 1 м від стін. По вертикалі вимірювання температури проводили в трьох зонах – 0,3; 0,7 м від підлоги та 0,6 м від стелі (точки 1, 2, 3 відповідно). Покази термометра враховували через 10 хв після установки [1].

Вологість повітря в приміщенні визначали за допомогою психрометра статичного Августа [7]. Вимірювання проводили щодавно. Загалом було проведено шість вимірювань.

Визначення швидкості руху повітря проводили за використання крильчастого анемометра АСО-3 у трьох повтореннях з подальшим розрахунком середнього значення [1]. Визначення проводили щодавно.

Природну освітленість в приміщенні визначали шляхом визначення світлового коефіцієнта (СК) за формулою:

$$СК = \frac{S_1 \text{вікон}}{S_2 \text{підлоги}} \quad (1)$$

де S_1 – сума заклоєної площі вікон;

S_2 – площа підлоги.

Рівень штучної освітленості визначали світлотехнічним методом за використання люксметра. При цьому показання шкали приладу перемножували на поправочний коефіцієнт – 0,9, оскільки в приміщенні використовуються лампи денного світла [7].

Визначення вмісту амоніаку в повітрі проводилося за використання

газоаналізатора УГ-2. Об'єм просисуваного повітря при цьому становив 250 см^3 , час витримки після зупинки штока – 0,5 хв і загальний час одного просисування – 3 хв. Облік результатів проводився зняттям індикаторної трубки та прикладанням її до існуючої шкали. Концентрацію газу в $\text{мг}/\text{м}^3$ визначали за верхньою межею стовпчика індикаторного порошку в трубці, зміненого за кольором [1].

Визначення вмісту сірководню в повітрі проводилося за використання газоаналізатора УГ-2. Об'єм просисуваного повітря при цьому становив 300 см^3 . Облік результатів проводився аналогічно як і при визначенні вмісту амоніаку [8].

На заключному етапі досліджень було проведено визначення економічної ефективності запропонованих заходів. Це дослідження виконувалося на основі «Методичних вказівок до економічного обґрунтування дипломних робіт студентів спеціальності 7.130201 «Зооінженерія» [32].

Результати досліджень оброблено статистичними методами [27] з використанням комп'ютерної техніки та табличного редактора Microsoft Excel 2010.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Гігієнічна оцінка території розміщення вівцеферми

Утримання овець всіх статево вікових груп в умовах ННПЦ Миколаївського НАУ відбувається в одному приміщенні, що являє собою реконструйований свинарник розміром 24 × 90 м. На даний час для утримання тварин використовується лише частина даного приміщення, а решта – для зберігання грубих кормів та підстилки (рис. 2).



Рис. 2. Приміщення для утримання овець

Під час проектування даного приміщення для утримання овець було враховано умови довкілля: ґрунтові, водні, пріоритетні напрямки вітру тощо, наявність під'їзних шляхів, постачання електричної енергії, водопостачання, використання природного освітлення, можливість використання пасовищ,

влаштування вигульних майданчиків, зеленого поясу навколо тваринницького об'єкта, складських приміщень, кормового майданчика, утилізації гною та влаштування інших об'єктів інфраструктури вівцеферми, можливість запровадження заходів безпеки, зокрема протипожежної [38].

Мінімальні розміри санітарно-захисних зон від вівчарських підприємств до житлової забудови та мінімальні зооветеринарні відстані до підприємств вівчарства встановлюють за ВНТП-АПК-03.05 [2]. Зокрема, згідно даного нормативного документу мінімальний розмір санітарно-захисної зони для вівцеферми розміром від 500 гол. повинен становити 300 м. Відстань даної вівцеферми від житлової забудови населеного пункту – с. Благодарівка становить 700 м, що повною мірою відповідає нормативним вимогам.

Відстані від вівцеферми до автомобільної дороги міждержавного значення – Миколаїв-Одеса становить 700 м, що також повною мірою відповідає нормативним вимогам щодо мінімальної зооветеринарної відстані, яка становить 300 м. Відстань до кладовища, складів мінеральних добрив становить 1300 та 2500 м, що суттєво перевищує мінімальні нормативні вимоги – 300 та 500 м відповідно.

Отже, розташування вівцеферми повністю відповідає нормативним вимогам, що викладені у «Відомчих нормах технологічного проектування» ВНТП-АПК03.05 [2] та ДБН Б.2.4-3-95 «Генеральні плани сільськогосподарських підприємств» [10].

3.2. Оцінка параметрів мікроклімату в приміщенні для утримання овець

Вимірювання температури в приміщенні для утримання овець проводили 31.01.2022 р. та 26.02.2022 р. Результати вимірювання наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Температура повітря в приміщенні для утримання овець, °С

Дата вимірювання	Час вимірювання	Точка вимірювання по горизонталі	Точка вимірювання по вертикалі			
			1	2	3	
31.01.2022 р.	Ранок	1	11	12	10	
		2	9	9	8	
		3	8	9	7	
	Середня	9,2±0,52				
	Вечір	1	12	14	11	
		2	10	11	10	
		3	10	10	9	
	Середня	10,8±0,49*				
	Середня температура за добу		10,0±0,39			
	26.02.2022 р.	Ранок	1	13	14	11
2			11	12	11	
3			11	11	10	
Середня		11,6±0,41				
Вечір		1	14	15	13	
		2	12	13	12	
		3	11	13	10	
Середня		12,6±0,50				
Середня температура за добу		12,1±0,34				
В середньому за дві доби		11,0±0,31				

Під час першого вимірювання (31 січня) було встановлено, що ввечері температура в приміщенні була на 1,6°C вищою, ніж вранці ($P > 0,95$). Очевидно, це пов'язано з тим, що в цей день була значна різниця між нічною та денною температурою ззовні приміщення, яка становила 8°C.

Як під час ранкового, так і під час вечірнього вимірювання найвища температура була зафіксована в центрі приміщення (точка 1 по горизонталі). Температура по кутах приміщення (точки 2 та 3) була практично ідентичною. При оцінці температури в різних точках по вертикалі встановлено, що найвищі значення відмічаються на відстані 0,7 м від підлоги (точка 2), а найнижчі – в точці 3 (0,6 м від стелі). Напевно, це пов'язано з тим, що приміщення являє собою залізобетонну споруду, яка спричиняє значні втрати тепла через огорожуючі конструкції.

В середньому за добу температура в приміщенні становила $10,0^{\circ}\text{C}$. Дане значення температури відповідає 4 балам для приміщень в яких утримуються вівцематки з ягнятами до 20 денного віку за «Шкалою оцінки мікроклімату приміщень взимку» (за М. В. Демчуком) [1].

Під час другого вимірювання (26 лютого) вірогідної різниці між температурою в приміщенні зранку та ввечері встановлено не було. Коливання склали $1,0^{\circ}\text{C}$. Тенденції щодо значення температури в різних точках приміщення виявилися ідентичними як і при першому вимірюванні. Середня температура в другий день вимірювання становила $12,6^{\circ}\text{C}$. Дане значення температури відповідає 5 балам для приміщень в яких утримуються вівцематки з ягнятами до 20 денного віку за «Шкалою оцінки мікроклімату приміщень взимку» (за М. В. Демчуком) [1].

В середньому за два вимірювання температура в приміщенні становила $11,0^{\circ}\text{C}$, що відповідає 5 балам для приміщень в яких утримуються вівцематки з ягнятами до 20 денного віку за «Шкалою оцінки мікроклімату приміщень взимку» (за М. В. Демчуком) [1].

Отже, можемо констатувати, що температурний режим в приміщенні є оптимальним для утримання вівцематок з ягнятами до 20 денного віку. Водночас, для вівцематок з ягнятами в період окоту така температура відповідає лише 3 балам за «Шкалою...», а оптимальна становить $15-16^{\circ}\text{C}$ [1], що зумовлює доцільність використання локального обігріву ягнят у клітках-кучках в перші дні після народження.

Середня відносна вологість повітря в приміщенні (за результатами шести вимірювань) становила 63,3%, що відповідає 5 балам для приміщень в яких утримуються різні статево-вікові групи овець за «Шкалою оцінки мікроклімату приміщень взимку» (за М. В. Демчуком) [1].

Середня швидкість руху повітря (за результатами шести вимірювань) становила 0,13 м/с, що відповідає 4 балам для приміщень в яких утримуються вівцематки з ягнятами різного віку за «Шкалою оцінки мікроклімату приміщень взимку» (за М. В. Демчуком) [1]. Отже, вважаємо доцільним дообладнати систему припливно витяжної вентиляції в приміщенні, оскільки бажаним значенням даного параметра мікроклімату є 0,15-0,16 м/с [1].

Природне освітлення в приміщенні забезпечується завдяки встановленим 30 вікнам, виготовленим із металопластикового профілю. Загальна площа приміщення становить 960 м² (24 × 40 м). Розмір кожного вікна становить 1,5 × 0,8 м. Таким чином, загальна площа вікон становить 36 м². Отже, світловий коефіцієнт, розрахований за формулою 1 становить 1 : 26,7. Дане значення є незначно меншим нормативного показника (1 : 20 - 1 : 25), зазначеного у ВНТП-АПК-03.05 [2]. Проте, дане відхилення, на нашу думку можна вважати незначним, оскільки в літній період тварини більшу частину доби перебувають на пасовищах, а в стійловий період – на кормовигульному майданчику.

Для забезпечення належного рівня штучної освітленості в приміщенні використовуються лампи денного світла. Визначений нами рівень штучної освітленості становив 12 лк, що є достатнім показником для дорослих тварин (нормативне значення – 10 лк), проте значно нижчим нормативного значення для тепляків (20 лк) [2]. Отже, вважаємо за доцільне додати джерела штучного освітлення над частиною приміщення, в якій розміщені клітки-кучки.

При оцінці вмісту в повітрі шкідливих газів – амоніаку та сірководню встановлено, що дані параметри дещо перевищують нормативні значення. Так, вміст амоніаку становив 40 мг/м³ (норматив 10-20 для тепляків та

дорослих тварин відповідно), а сірководню – 20 мг/м³ (норматив 10). Таким чином, вважаємо, що налагодження припливно-витяжної вентиляції в приміщенні забезпечить не лише оптимізацію швидкості руху повітря в приміщенні, а ще й сприятиме поліпшенню його газового стану.

3.3. Санітарно-гігієнічні умови годівлі овець різних статевих-вікових груп

Одним із важливих факторів, що впливають на стан здоров'я та продуктивність овець є забезпечення їх вільного доступу до кормів і води.

Годівля тварин в господарстві здійснюється за рахунок наявної кормової бази. Раціони складають з урахуванням потреб організму в різні періоди фізіологічного стану.

У пасовищний період овець всіх статевих-вікових груп випасають на природних пасовищах. Тривалість пасовищного сезону становить 180-200 днів. Вівці пасуться 8-10 годин на день. Потребу баранів-плідників у поживних речовинах задовольняють додатковою підгодівлею концентрованими кормами в кількості 0,6-0,8 кг на 1 голову за добу.

Перехід від зимового стійлового утримання овець до пасовищного здійснюють повільно – протягом 7-10 діб.

Випасання овець організовують так, щоб вівці щоденно протягом усього пасовищного періоду отримували належну за нормами кількість зеленої маси і щоб травостій пасовищ підтримувався у належному стані.

При пасовищному утриманні овець напувають 2-3 рази на день.

Вирішальну роль у підвищенні плодючості і продуктивності вівцематок відіграє повноцінність годівлі їх у період кінності.

У зв'язку з тим, що потреба кінних овець у поживних речовинах на різних стадіях кінності неоднакова, годівлю їх диференціюють за періодами: перші 12-13 і останні 7-8 тижнів.

Рівень годівлі вівцематок першого періоду кінності (12-13 тижнів) такий же, як і для холостих тварин. У цей період згодовують менш поживне сіно (0,8-1,2 кг), силос (2,5-3,0 кг), доброякісну солому (0,2-0,4 кг) і незначну кількість концентрованих кормів (0,1-0,2 кг).

Особливу увагу в господарстві приділяють годівлі вівцематок у другу половину кінності. В цей період у зв'язку з посиленням ростом плода підвищується потреба овець у поживних речовинах, зокрема в кормових одиницях на 30-40%, перетравному протеїні – на 38-45, кальції і фосфорі – на 25-30%.

Таким вівцематкам у середньому за добу згодовують 1,0-1,4 кг сіна, 2,5-3,0 – силосу, 0,5-1,0 – коренеплодів і 0,3-0,4 кг комбікорму з високопротеїновими і мінеральними добавками.

Підсисні вівцематки характеризуються високою напруженістю обмінних процесів. А тому неповноцінна й незбалансована за енергією, протеїном, вуглеводами, макро- і мікроелементами та вітамінами годівля в цей період зразу ж негативно впливає на їх молочну продуктивність, масу тіла, ріст і якість вовни.

Найбільше напруження на організм вівцематок має лактація у перші 1,5-2 міс, коли не завжди вдається поповнити за рахунок кормів раціону витрати поживних речовин на утворення молока, і вони використовуються для цього “з тіла” тварини, перш за все з вовни. Враховуючи це, годівлю підсисних вівцематок диференціюють залежно від періоду лактації: перший і другий періоди тривалістю по 6-8 тижнів кожен.

У перший період лактації вівцематкам згодовують 1-1,5 кг високоякісного бобово-злакового сіна, 3-4 – силосу, 1,0-1,5 – коренеплодів та 0,3-0,5 кг концентрованих кормів.

У другу половину лактації вівцематкам згодовують по 8-9 кг злаково-бобових трав і концкорми з мінеральними добавками, необхідними для повного балансування раціонів за деталізованими нормами.

Для того, щоб якнайповніше задовольнити потреби кожної підсисної вівцематки у поживних речовинах, їх після окоту (через 2-3 дні) з індивідуальних кліток переводять у невеликі сакмани по 6-10 голів. При цьому окремо формують сакмани із вівцематок з ягнятами-одинаками, ягнятами-двійнятами та трійнятами. Для овець із двійнятами норми годівлі збільшують на 25% і в раціон для них включають кращі корми.

У перший місяць життя ягнят потреба в поживних речовинах забезпечується в основному за рахунок молока матері. На 1 кг приросту маси тіла ягнята витрачають до 5 кг молока. Для одержання 200-250 г середньодобового приросту живої маси тонкорунних ягнят у перші 30-40 днів життя молочність вівцематок повинна становити не менше 1,0-1,3 кг за добу.

У господарстві ягнят з 10-15-денного віку привчають до поїдання концкормів, сіна й соковитих кормів. Кращими концентрованими кормами для ягнят є висівки пшеничні, вівсянка, а також суміш вівсянки або ячменю з соняшниковою макухою у співвідношенні 3:1, із соковитих кормів – подрібнені коренеплоди. Високоякісне сіно люцерни та інших культур ягням згодують досхочу. Із мінеральних кормів дають кухонну сіль, крейду.

Для підгодівлі ягнят обладнують так звані їдальні, що являють собою майданчик, обгороджений спеціальними щитами з лазами шириною 20-25 і висотою 35-45 см.

Вирощування ягнят після відлучення до 8-9-місячного віку в господарстві збігається з пасовищним періодом. Крім зеленої маси, в цей період ягням згодують спеціальний комбікорм по 250-350 г на голову за добу або білково-вітамінно-мінеральні добавки.

Для згодовування грубих, соковитих кормів в господарстві використовують годівниці ясельного типу. Їх встановлюють в два ряди з кормовим проходом між ними шириною 3 м. Організуючи кормовий стіл,

витримують фронт годівлі з розрахунку на дорослу вівцю 0,4 м, на одну голову молодняка – 0,3 м.

Згодовування концентрованих кормів відбувається із годівниць – риштаків (рис. 3).



Рис. 3. Ясла та риштаки для згодовування грубих та концентрованих кормів

Фронт годівлі для дорослих тварин становить 0,25, для ягнят – 0,22 м з розрахунку на голову.

Отже, організація годівлі овець у господарстві як в стійловий, так і в пасовищний період відповідає санітарно-гігієнічним вимогам.

3.4. Санітарно-гігієнічні умови ягніння вівцематок і вирощування ягнят

Отримання та вирощування ягнят є дуже відповідальним та завершальним етапом відтворення стада. Найважливішими умовами

успішного його проведення є своєчасна підготовка вівцематок, приміщень та інвентаря, створення необхідного запасу кормів та чітка організація праці [37].

Маток до ягніння в господарстві готують протягом всього періоду кінності. Їм забезпечують високий рівень годівлі. За місяць до ягніння проводять індивідуальний огляд кожної матки. При необхідності їм підрізають копитний ріг, підстригають вовну навколо очей і вимені.

Готуючи вівчарні до ягніння, зважають на те, що новонароджені ягнята бояться вологи і протягів. Вівчарню вичищають від гною, ремонтують і добре утеплюють. У приміщенні проводять дезінфекцію, білять, вносять глибокий шар підстилки. Товщина першого шару підстилки має бути 20 см. Щоб у приміщенні було сухо, під підстилку кладуть шар негашеного вапна. За два тижні до ягніння в приміщеннях встановлюють все обладнання.

Найбільш теплу частину вівчарні відводять під тепляк. В ньому обладнують родильне відділення, встановлюють індивідуальні клітки і оцарки для малих сакманів. Тут же встановлюють ящик для послідів, рукомийник, аптечку, набір необхідного інвентаря та інструментів.

Клітки-кучки обладнують з переносних дерев'яних щитів довжиною 1,5 і висотою 1 м для утримання матки з ягням у перші 1-3 дні після народження. Така система дає змогу закріпити материнський інстинкт і спостерігати за станом кожної матки і ягняти (рис. 4).

Другу частину вівчарні відводять для утримання кінних маток. У цій частині з одного боку вздовж усіх секцій влаштовують із щитів прохід шириною 1,5 м, який веде до тепляка. Його наявність полегшує роботу обслуговуючого персоналу по відокремленню і перегону маток з ознаками близьких родів у тепляк. Площа на кожну матку становить 1,8-2,0 м².

Ягніння звичайно проходить швидко і легко. З моменту появи із родових шляхів плодового міхура до повного виходу ягняти проходить близько 30 хв. Через 1,0-1,5 год. при благополучних родах у матки виходить послід. За виходом посліду необхідно стежити.



Рис. 4. Індивідуальні клітки-кучки у тепляку

Відразу після ягніння ягняті очищують рот і ніс від слизу і дають малюка облизати матці. Здорове ягня через 15-20 хв після народження спинається на ноги і намагається знайти вим'я матері. Якщо у матки добре розвинений інстинкт материнства і ягня народилось сильним, надавати допомогу при першій годівлі ягняті не потрібно. Нагодувати ягня перший раз необхідно не пізніше ніж через годину після народження.

Після першого годування матку і ягня поміщають в окрему клітку, де їх утримують не більше 1-3 днів, оскільки матки при цьому різко втрачають вгодованість, погіршується якість їх вовни. Кожному ягнятю і матері на боці ставлять однаковий номер, який позначає порядковий номер матки при ягнінні (рис. 5).

Таврування маток і ягнят дозволяє чабану легко знаходити ягняті матку у випадку, якщо воно загубилося, і вести тимчасовий їх облік в отарах.



Рис. 5. Мічення ягнят

Через 1-2 доби маток з добре розвиненими ягнятами об'єднують у групи – сакмани. Розміри перших сакманів невеликі – 10-15 маток з ягнятами-одинаками і 5-10 маток з ягнятами-двійнятами. Сакмани формують з урахуванням віку і розвитку ягнят, намагаючись, щоб усі ягнята в сакмані були однаковими. Сакмани в такому складі утримують 5 діб, потім укрупнюють. Сакмани укрупнюють поступово через кожні 10-15 діб (рис. 6).



Рис. 6. Сакман

Перші два тижні життя ягня споживає тільки молоко матері, тому його зростання і розвиток залежать від молочності матері. У цей час на 1 кг приросту ягняті необхідно близько 5 кг молока. З двотижневого віку ягнят починають підгодовувати, для чого використовують добре облиствене зелене сіно і концентрати (подрібнений овес, висівки пшеничні або спеціально виготовлений стартерний комбікорм).

Для підгодівлі ягнят у кожному сакмані обладнують «їдальні» з спеціальними щитами-гратами довжиною 3-4, висотою 0,8-1,0 м та лазами шириною 20-25 см, через які вільно може пройти тільки ягня.

У кожній «їдальні» встановлюють ясла для сіна, соковитих кормів і годівниці для концентратів. Щодня в них кладуть необхідну кількість кормів і кожного ранку вибирають нез'їдені залишки грубих кормів.

Відлучення ягнят від вівцематок проводять у віці 4 міс. До 4-місячного віку ягнята добре звикають до всіх видів кормів, швидко компенсують нестачу поживних речовин, які вони отримували з материнським молоком.

Отже ягніння та вирощування ягнят в господарстві відбуваються відповідно до зоогігієнічних нормативів.

3.5. Технологія переробки тваринницької сировини

Технологія виробництва баранини тушкованої

М'ясні консерви – продукти з тривалим терміном зберігання, що виробляються з м'яса і м'ясопродуктів.

М'ясні консерви – висококалорійні, компактні продукти живлення, що зберігаються достатньо тривалий час в несприятливих умовах без псування. Основною сировиною при приготуванні консервів є яловичина, свинина, баранина, конина, оленина, м'ясо кроликів і птахів, субпродукти, жирова сировина, яйця, молоко і молочні продукти [34].

Для вироблення м'ясних консервів допускається використовувати м'ясо в охолодженому і розмороженому вигляді. Не допускається використання парного м'яса. При виробництві натуральних консервів жиловане м'ясо нарізують на шматки масою 30-120 г і закладають в банку разом з сіллю, спеціями і заливками. Тушки кроликів і птаха перед фасуванням розрубують на шматки масою до 200 г. Жир-сирець (для «Баранини тушкованої» і «Яловичини тушкованої») подрібнюють на вовчку з діаметром отворів решітки 4-6 мм [34].

Для виготовлення консервів баранини тушкованої використовують баранину I та II категорій вгодованості, жир-сирець або топлений та прянощі. До складу якісної тушкованої баранини входять, виключно натуральні компоненти: баранина, жир натуральний, цибуля ріпчаста, сіль, перець, лавровий лист. Калорійність тушкованої баранини становить 268 ккал на 100 г продукту [34].

Технологічна схема виробництва баранини тушкованої наведена на рис. 7.

Підготовка м'ясної сировини. Обвалка м'яса полягає у відділенні м'яких тканин від кісток. Це робиться вручну за допомогою ножа, тому що складна анатомія тварини обмежує застосування машин. Жилування сухожиль, жиру, хрящів, великих кровоносних судин і дрібних кісточок.

Подрібнення – це операція, якій піддається м'ясна сировина, баранину нарізають на однакові частини 4 см кожна, масою від 30 до 120 грамів. Жир-сирець подрібнюють на вовчку з діаметром отворів решітки 4-6 мм, цибулю нарізають великими шматками [34].

Фасування. При перемішуванні м'ясної сировини з інгредієнтами вносять речовини засолів. Внесення солі, спецій та жиру. Використання розсолів (на 100 кг м'яса 2,0-2,5 кг солі і 7,5 кг нітрату натрію в розчині) дозволяє скоротити тривалість засолу і підвищити якість готового продукту. Сіль, спеції та основну сировину закладають у певній послідовності: на дно вимитих банок, які в обов'язковому порядку пройшли стерилізацію, кладуть

по 3 лаврові листи, та по 2 горошини перцю, потім жир і після цього м'ясо, цибулю розкладають пропорційно по всій масі м'яса в банці. При фасуванні сіль і мелений перець зазвичай попередньо змішують відповідно до рецептури і фасують [34].

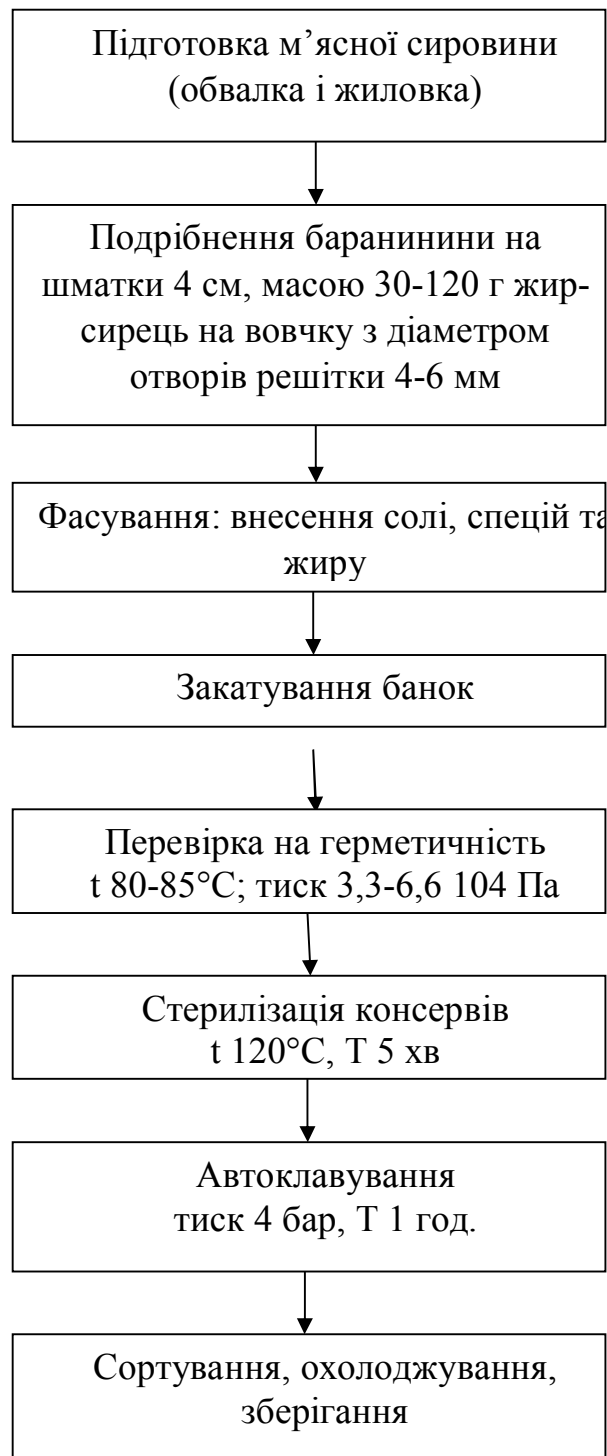


Рис. 7. Технологічна схема виготовлення баранини тушкованої

Закатування. Наповнені банки подаються на закатку. Сутність процесу закатування полягає в герметичному приєднанні кришки до корпусу банки шляхом утворення подвійного шва закатки. На корпус надягається денце, і в зібраному вигляді ця пара щільно затискається між верхнім і нижнім патронами і починає обертатися. Розташований збоку закривальний ролик притискається до денця, що обертається, і обкатує його. На закатувальних машинах перед подачею кришки на прифальцовку її маркують (наносять спеціальні знаки, видавлюючи метал всередину банки) [34].

Перевірка на герметичність. Під час порціонування виникає небезпека попадання повітря в банку, кисень якого викликає корозію металу, уповільнює процес стерилізації, погіршує якість продукту і скорочує терміни зберігання консервів. Для цих цілей використовують методи вакуумування (ексгаукування) вмісту банок перед загортанням: тепловий (нагрівання парою 55 при 80-85 °С), механічний (за допомогою вакууму-насос) і комбінований. Тиск вакууму при ексгаукуванні підтримується на рівні (3,3-6,6) 104 Па [34].

Стерилізація. Для припинення життєдіяльності мікроорганізмів в процесі виробництва консервів їх стерилізують. Нагрів м'яса при температурі 120°С протягом 5 хвилин знищує практично всі види спор. Стерилізацію проводять гострою насиченою парою без протитиску (для консервів в жерстяній тарі об'ємом до 500 см³) і водою, що підігрівається парою, з протитиском (для консервів в скляній тарі і в жерстяних банках великих об'ємів) [34].

Автоклавування. Далі баранина готується в автоклаві: банки ставляться в ємність агрегату і наливається вода, до рівня щоб перекрити рівень кришок. Автоклав закривається, та розпочинається нагрівання. Коли тиск досягне 4 бар, розпочинається відлік часу приготування. Через 1 годину нагрівання автоклав можна вимкнути: тушена баранина готова [34].

Сортування. Якість тушкованої баранини визначають шляхом зовнішнього огляду банок і за органолептичними, хімічними та бактеріологічними показниками вмісту консервів. Банки повинні бути прозорими, чистими, без внутрішніх та поверхневих бульбашок, задирок та щербин. М'ясо, що міститься в банках, має бути соковитим, неперетравленим, нежорстким, шматочки при акуратному витягуванні з банки не повинні розпадатися. Смак і запах м'яса мають бути приємними, без сторонніх присмаків та запахів [34].

Охолодження відсортованих банок здійснюють в спеціальних приміщеннях, призначених одночасно для зберігання консервів.

Зберігання і реалізація. В подальшому консервована баранина може відправлятися на реалізацію приватним особам з котрими агрофірма співпрацює, або зберігатися в холодильнику при мінімальних коливаннях температури. При транспортуванні автомобільним транспортом, банки щільно складаються до ящиків [34].

Стійкість консервів при зберіганні залежить від положення банок та температури зберігання. У приміщенні підтримують температуру повітря в межах від 0 до 5°C та відносну вологість повітря 75% [].

Негативно впливає на якість і збереження консервів температура нижче 0°C. При вищій температурі у вміст банки переходить олово, що може обмежити допустимий термін придатності консервів. Також досить негативним є перепад між температурою консервів та температурою навколишнього, тому щоб банки не відпотівали, температура середовища не повинна перевищувати 3°C.

Заморожування м'ясних консервів небажане. Термін зберігання багато в чому залежить від температури повітря та умов зберігання, і в середньому може становити від 1 до 3 років [34].

Для консервів «Баранина тушкована» вищого ґатунку використовуємо баранину 1 категорії вгодованості [22].

Визначаємо масу основної сировини для виробництва баранини тушкованої:

$$A = (100 \times B) \div C, \quad (2)$$

де A – загальна маса основної сировини, кг;

B – маса готового продукту, що виробляється за зміну, кг;

C – вихід готової продукції % до маси несолоної сировини.

$$(140 \times 100) \div 85 = 164,7 \text{ кг}$$

Визначаємо масу основної сировини по видам, сортам і масу допоміжної сировини [22] :

$$A_2 = (A \times K) \div 100, \quad (3)$$

де A_2 – кількість сировини по видам сортам, кг;

K – норма витрат сировини згідно рецептурі, кг на 100 кг загальної кількості основної сировини.

$$\text{Баранина вищого сорту } (164,7 \times 75) \div 100 = 123,5 \text{ кг}$$

$$\text{Жир-сирець } (164,7 \times 25) \div 100 = 41,2 \text{ кг}$$

$$\text{Цукор } (164,7 \times 0,100) \div 100 = 0,16 \text{ кг}$$

$$\text{Сіль } (164,7 \times 0,250) \div 100 = 0,41 \text{ кг}$$

$$\text{Чорний перець } (164,7 \times 0,060) \div 100 = 0,1 \text{ кг}$$

$$\text{Мускатний горіх } (164,7 \times 0,040) \div 100 = 0,06 \text{ кг}$$

$$\text{Цибуля } (164,7 \times 27) \div 100 = 44,5 \text{ кг.}$$

3.6. Економічна частина

Функціонування аграрних підприємств в умовах ринку визначається їх здатністю приносити прибуток, оскільки він є джерелом постійних надходжень до державного бюджету і створює фінансову основу для виробничого і соціального розвитку підприємства, в тому числі для розширеного виробництва і задоволення соціальних і матеріальних потреб [14].

Тому, сучасні технології виробництва продукції тваринництва включають багатовекторні і комплексні питання розведення, годівлі, утримання тварин та економіки виробництва.

Ефективність виробництва як економічна категорія відображає дію об'єктивних економічних законів, яка виявляється в результативності виробництва. Вона показує кінцевий корисний ефект від застосування засобів виробництва і живої праці, а також сукупних їх вкладень.

Найважливішими показниками, що характеризують техніко-економічну ефективність технологічного процесу, вважають витрати сировини та енергії на одиницю продукції, обсяг та якість кінцевої продукції, рівень продуктивності праці та інтенсивність виробничого процесу, загальні витрати на виробництво продукції та її собівартість, рентабельність виробництва [15].

Поліпшення санітарно-гігієнічних умов утримання овець, як очікується, матиме позитивний вплив на стан здоров'я тварин та інтенсивність обмінних процесів у їх організмі. Вищезазначені зміни, в свою чергу, сприятимуть підвищенню збереженості молодняка та інтенсивності його росту під час підсисного періоду.

В результаті наших досліджень встановлено, що для зниження вмісту шкідливих газів у повітрі та оптимізації швидкості руху повітря в приміщенні доцільно удосконалити систему припливно витяжної вентиляції. Крім того, для створення оптимального температурного режиму для новонароджених ягнят доцільно обладнати пристрої для локального обігріву в місці розташування тепляків.

Результати оцінки економічної ефективності запропонованих заходів наведено в таблиці 4.

За рахунок зменшення захворюваності ягнят на легеневі хвороби, зумовлені високим вмістом шкідливих газів у приміщенні та низькою температурою в тепляках, відбулося підвищення їх збереженості на 3%.

**Результати оцінки економічної ефективності запропонованих заходів
(у розрахунку на 100 вівцематок)**

Показник	До впровадження	Після впровадження
Загальна кількість отриманого приплоду, гол.	110	110
Середня маса ягняти при народженні, кг	4,5	4,5
Збереженість ягнят до відлучення, %	93	96
Загальна кількість відлучених ягнят, гол	102	106
Середня маса ягняти при відлученні в 4- місячному віці, кг	26	29
Валовий приріст ягнят до відлучення, кг	2193	2597
Вартість 1 кг приросту ягнят, грн	50	50
Виручка від реалізації відлучених ягнят, тис. грн	109,7	129,9
Вартість додаткового обладнання, тис. грн	х	5,0
Вартість додатково одержаної продукції, тис. грн	х	15,2

Крім того, оптимізація параметрів мікроклімату в приміщенні сприяла підвищенню інтенсивності росту ягнят, в результаті чого їх маса при відлученні збільшилася на 3 кг (11,5%). Вищеперелічені чинники дали змогу отримати додаткові 404 кг валового приросту.

В результаті, впровадження запропонованих заходів щодо поліпшення мікроклімату в приміщенні забезпечило отримання додаткової продукції вартістю 15,2 тис. грн.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці в ННПЦ Миколаївського НАУ організована відповідно до Законів України «Про охорону праці» від 14 жовтня 1992 р. (в новій редакції від 21 серпня 2021 року), а також інших законів, постанов, доповнень до законів, прийнятих Верховною Радою України та інших нормативних документів [16].

Згідно чинного законодавства, власник господарства несе повну відповідальність за створення безпечних умов праці членам свого господарства і громадянам, які уклали трудовий або колективний договір. Дотримання вимог техніки безпеки, виробничої гігієни та санітарії, пожежної безпеки відображено у плані організаційно – технічних заходів, спрямованих на покращення умов праці трудового колективу [17].

Охорона праці на вівчарських підприємствах починається з будівництва їх за розробленими типовими проектами. При експлуатації вівцеферм та великих вівчарських підприємств необхідно постійно підтримувати в них високий ветеринарно-санітарний та гігієнічний рівень, що відповідає вимогам техніки безпеки, дотриманню правил виробничої санітарії.

Відповідальність за безпеку персоналу, що обслуговує овець, покладається на керівника підприємства, а за практичне проведення робіт з техніки безпеки – на зооветеринарних спеціалістів. Вони організують навчання працівників і контролюють виконання чинних правил з виробничої санітарії, техніки безпеки та охорони праці. Умови праці на фермі мають сприяти збереженню здоров'я працівників ферм і підвищенню їхньої продуктивності праці [20].

У приміщеннях постійно підтримують чистоту, порядок, достатню освітленість. До обслуговування тварин не допускаються особи, що не досягли шістнадцятирічного віку, а до догляду за баранами – підлітків, що не

досягли 18 років. На фермі обладнано індивідуальні шафи для зберігання одягу і взуття вівчарів, умивальник, мило, рушники, аптечка з необхідними медикаментами.

За кожною виробничо-віковою групою овець закріплено постійних працівників, що мають навички з утримання, годівлі, догляду за тваринами, а також ознайомлені з ветеринарно-санітарними правилами.

Особи, що здійснюють огляд, обробку тварин, не заходять в оцарки, особливо ті, де утримуються барани. Годують і напувають тварин з кормового проходу.

Працівники вівчарських підприємств проходять медичне обстеження у встановленому порядку раз на рік, а при прийомі на роботу – повне медичне обстеження. Особи, хворі на туберкульоз, бруцельоз та інші антропозоозози, до роботи з тваринами не допускаються. Обслуговуючий персонал повинен дотримувати установлених правил догляду за хворими тваринами. Для догляду овець, хворих на інфекційні хвороби, допускаються особи, проінструктовані з правил поводження з такими тваринами. Особи, що не досягли 18 років, вагітні жінки й ті, що годують дітей, до роботи з вівцями, хворими на заразні хвороби, не допускаються. Персоналові, що обслуговує хворих овець, крім спецодягу та взуття видається санітарний одяг і взуття на період роботи. Виходити у цьому спецодязі і взутті, а також виносити їх за межі господарства категоричного забороняється [18].

Для того щоб уникнути професійних захворювань, працівники вівчарських підприємств повинні постійно стежити за ветеринарно-санітарним станом виробничих споруд, побутових приміщень та навколишньої території. Перед прийманням їжі слід зняти спецодяг, вимити руки з милом і витерти їх рушником. Забороняється приймати їжу, пити воду й палити під час роботи в приміщеннях, надягати будь-який одяг поверх санітарного [29].

Для профілактики травматизму і поліпшення умов праці обслуговуючого персоналу важливим є правильне нормування освітлення

робочих місць. Найменшою загальною освітленістю на поверхнях для виконання точної роботи при використанні ламп розжарювання є 200 лк, робіт малої точності – 50 лк, при загальному спостереженні за перебігом виробничого процесу – 30 лк; при використанні люмінесцентних ламп – відповідно 300, 100-150 та 75 лк. Світильники у приміщеннях устанавлюють паралельними рядами або в шаховому порядку. Вони мають забезпечувати рівномірне й достатнє освітлення, бути пожежобезпечними та економічними.

Електричне обладнання можна експлуатувати лише тоді, коли воно полагожене, заземлене, має необхідні захисні решітки, працює без вібрації, сильного шуму й стукоту. Парові котли, теплогенератори, що працюють на рідкому паливі, потрібно встановлювати в окремих приміщеннях після огляду та запису його результатів у книзі. Обслуговувати прилади для УФ-опромінення ягнят дозволяється тільки в захисних окулярах, а ІЧ-опромінювачів – із захисною сіткою [20].

Працівники, що проводять роботи з дезінфекції, дератизації і дезінсекції забезпечуються спецодягом за встановленими нормами. Використовувати засоби, які подразнюють слизові оболонки очей, органів дихання, дозволяється лише у захисних окулярах і респіраторах, а концентровані речовини – в гумових рукавичках.

Отруєні принади мають надходити на ферми в закритій тарі з етикеткою з написом «Отрута». Після роботи з ними обличчя й руки треба вимити теплою водою з милом, а посуд для приготування розчинів деззасобів – окропом. Місце приготування принад після завершення робіт перекопують і засипають гашеним вапном [18].

При обслуговуванні дорослих овець слід бути уважним і обережним. Щойно прийняті на роботу особи мають працювати разом із досвідченими вівчарями. Оскільки вівцематка перед окотом і після нього дуже збуджена й агресивна, приймати ягнят у неї повинні тільки досвідчені вівчарі. Діяти треба сміливо, рішуче, але не грубо, в жодному разі не слід бити вівцематку. Особливу агресивність виявляють вівцематки, коли від них відлучають ягнят.

При догляді за баранами-плідниками не слід гучно розмовляти і бити тварин. Утримувати їх треба у спеціальних приміщеннях або загонах, з'єднаних із пунктом штучного осіменіння у приміщенні для холостих маток. Перегородки між загонами мають бути суцільними, не нижче 1,4 м; напувалки та годівниці – відкидні і завантажуються з проходів [17].

Особливої обережності слід дотримуватися при організації груп баранів для прогулянок, яких раніше утримували поодиночі.

Доглядати за баранами-плідниками в господарстві доручають найбільш досвідченим вівчарям. Загони прибирають за відсутності тварин.

Працівники повинні знати і суворо дотримуватись правил пожежної безпеки, вміти користуватись засобами сигналізації і пожежогасіння, не допускати використання пожежного інвентарю не за призначенням.

Утримувати у вівчарні вільними проходи, підходи до пожежного інвентарю, вимикачів рубильників, евакуаційні виходи. Для попередження пожежі не можна розводити багаття поблизу сінокосів, посівів зернових культур, легкозаймистих об'єктів. У випадку виникнення пожежі потрібно негайно повідомити пожежну частину, керівництво ферми, подати сигнал пожежної небезпеки і приступити до гасіння пожежі наявними засобами. Для евакуації тварин з приміщення під час пожежі потрібно використовувати виходи, які знаходяться за межами інтенсивного горіння. За їх відсутності пробити виходи в стінах приміщення чи огорожі [18].

Першим слід вивести барана, а потім решту овець. Ягнят і слабких тварин виносять. Тварин зганяють в місце, звідки вони не могли б повернутися в палаюче приміщення. Евакуацію тварин потрібно припинити у випадку загрози обвалу покрівлі і можливості задихнутися димом. У випадку загорання одягу, його необхідно зняти або людину обгорнути брезентом і загасити вогонь. У випадку поранень, отруєння тощо потрібно надати першу долікарську допомогу, повідомити керівництво ферми, за необхідності відправити потерпілого в лікарню [20].

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Організація цивільного захисту в Україні функціонує згідно Кодексу цивільного захисту [19].

В навчально-науково-практичному центрі Миколаївського НАУ розроблено план заходів із забезпечення безпеки у надзвичайних ситуаціях. У цьому плані передбачено перелік можливих великих аварій, катастроф і стихійних лих на об'єкті, а також заходи щодо їх ліквідації. Крім того, передбачено порядок оповіщення персоналу, його евакуації, укриття в захисних спорудах. Також передбачені заходи по захисту сільськогосподарських тварин у різних умовах надзвичайних ситуацій.

Стійкість роботи об'єкта – це здатність його в надзвичайних ситуаціях випускати продукцію у запланованому обсязі, необхідної номенклатури і відповідної якості, а у випадку впливу на об'єкт уражаючих факторів, стихійних лих та виробничих аварій – у мінімально короткі строки відновити своє виробництво [24].

Критеріями оцінки стійкості роботи тваринницького об'єкта є такі основні показники:

- забезпеченість тварин тваринницькими приміщеннями;
- наявність і можливість створення укритих запасів кормів і води;
- забезпеченість матеріалами і інструментом для герметизації тваринницьких приміщень;
- наявність спеціальних машин та інших механізмів для розгортання спеціальних майданчиків ветеринарної обробки тварин;
- наявність обладнання для створення забійних пунктів при примусовому забої тварин;
- забезпеченість біопрепаратами, протекторами, антидотами;
- наявність автономних джерел енергопостачання для тваринницьких приміщень та забезпеченість паливно-мастильними матеріалами для них

- та іншої техніки;
- наявність та навченність особового складу формувань прийомам і способам захисту тварин;
 - забезпеченість обслуговуючого персоналу противорадіаційними та іншими укриттями [29].

Небезпеку для господарства в мирний час чинять стихійні лиха: степові пожежі, урагани, сильні вітри, спалах інфекційних хвороб тварин.

Значного негативного впливу територія господарства може зазнати від близького розміщення Південно-Української АЕС, яка знаходиться на відстані 80 км. У разі аварії може відбутися радіаційне зараження ґрунтів, води, кормів, радіаційне ураження отримають тварини, а також населення і персонал на території господарства.

Небезпеку представляє міжнародна автомагістраль, яка проходить за 1 км від вівцеферми і по якій перевозяться різні хімічні і вибухонебезпечні речовини, що в разі аварії може призвести до хімічного зараження місцевості, ураження людей і тварин.

У воєнний час при застосуванні сучасних засобів ураження також можуть виникати осередки радіоактивного, хімічного або бактеріологічного зараження.

Господарство має необхідний матеріал (глина, цемент, пісок, поліетиленова плівка та інші) і інструменти для проведення герметизації тваринницьких приміщень та захисту тварин від радіоактивних, отруйних, сильнодіючих ядучих речовин та бактеріальних засобів.

Для розгортання майданчиків ветеринарної обробки тварин господарство має необхідне обладнання і техніку, яке призначене для підігрівання і подачі води, для подачі миючих, дегазуючих і дезінфікуючих розчинів для обробки шкіряних покривів тварин в умовах радіоактивного, хімічного і біологічного зараження території господарства.

В господарстві є в наявності техніка і обладнання, яку можна використовувати в цілях цивільного захисту: вантажні автомобілі – 4 шт. для

евакуації людей, сільськогосподарських тварин; колісні трактори, які можна використовувати для розбору завалів, тушіння пожеж, будівництва насипу на шляху можливого підтоплення водою; гідронасос для відкачування води з підтоплених підвалів; вогнегасники для гасіння пожеж.

При примусовому забої тварин на фермі є обладнання для створення забійних пунктів.

Автономних джерел енергопостачання для тваринницьких приміщень господарство не має.

Організація цивільного захисту господарства знаходиться на задовільному рівні. Начальником цивільного захисту (ЦЗ) є керівник господарства. За його наказом за організацію всієї практичної діяльності з питань цивільного захисту призначений головний інженер, який разом з начальником ЦЗ об'єкта і провідними спеціалістами господарства розробляє план ЦЗ об'єкта, де передбачені заходи по підтриманню стійкої роботи господарства в умовах надзвичайних ситуацій мирного і воєнного часу.

Здійснення організаційних заходів передбачає завчасну підготовку всіх структур цивільного захисту, служб і формувань до надзвичайних ситуацій.

Інженерно-технічні заходи мають забезпечити підвищену стійкість виробничих споруд, технологічних ліній, устаткування, комунікацій об'єкта до впливу уражаючих факторів під час надзвичайних ситуацій.

Для забезпечення підвищення стійкості роботи господарства в умовах надзвичайних ситуацій пропоную проводити такі заходи:

- створити надійну систему оповіщення про загрозу нападу противника або загрозу радіоактивного забруднення, хімічного і біологічного зараження, а також загрозу стихійного лиха при виникненні виробничої аварії на об'єкті;
- створити фонд захисних споруд ЦЗ, використовуючи для цього підвали та погребі в будівлях місцевих жителів, а також мати запаси засобів індивідуального захисту і забезпечити своєчасну видачу їх населенню;
- організувати ветеринарну розвідку в господарстві, відбір необхідних проб

та їх аналіз;

- провести уточнення заходів з евакуації людей і тварин із зон можливих руйнувань, районів хімічного зараження, підготувати місця для евакуації;
- організувати забезпечення основних виробничих процесів у тваринництві електроенергією від автономних джерел електропостачання, у разі їх відключення від центральної енергомережі;
- забезпечити постійну готовність спеціальної техніки для обробки тварин, а також пристосувати для цієї мети іншу техніку, наявну в господарстві;
- організувати ветеринарну обробку, утилізацію і забій уражених тварин, тимчасове зберігання м'ясопродукції при порушенні господарських зв'язків із заготівельними організаціями і підприємствами.
- розробити найпростіші технології переробки і зберігання продукції вівчарства в разі неможливості відправки переробним підприємствам.

Якісне планування і організація заходів ЦЗ, проведення і дотримання ветеринарно-санітарних заходів буде сприяти стійкій роботі господарства в умовах НС, що забезпечить надійний захист людей і тварин, а також випуск якісної продукції.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Охорона довкілля є невід'ємною частиною охоронних заходів на підприємстві. У ННПЦ Миколаївського НАУ охорона довкілля організована згідно Закону України «Про охорону атмосферного повітря», Земельного кодексу України, Закону України «Про тваринний світ», Повітряного кодексу України, Кодексу України про надра, Закону України «Про пестициди та агрохімікати», Водного кодексу України, Закону України «Про відходи», а також розробленими нормативно-правовими актами підприємства. Керівник підприємства несе відповідальність за роботу з охорони довкілля господарства, а у структурних підрозділах – керівники структурних підрозділів [20].

Господарство розташоване на території Миколаївського району. Згідно агрокліматичного районування район відноситься до південних регіонів області, які характеризуються континентальним, теплим, помірно засушливим кліматом, середньорічна температура повітря яких $+10^{\circ}\text{C}$. Характерно: тривале, жарке, мало дощове літо, коротка тепла осінь, коротка малосніжна зима, рання, тепла, коротка весна. Пересічна температура повітря січня $-4,5^{\circ}\text{C}$ морозу, липня – $+21,2^{\circ}\text{C}$ тепла. Абсолютний максимум $+38-39^{\circ}\text{C}$, абсолютний мінімум $-29-33^{\circ}\text{C}$. Тривалість без морозного періоду 160-185 днів [28].

Рельєф низовинний, слабо розчленований, ґрунтовий покрив головним чином складається з південних чорноземів звичайних середньо і мало гумусних, місцями зустрічаються засолені ґрунти.

Товщина профілю немитих чорноземів складає 80-85см, вміст гумусу в орному шарі – від 4,1 до 5,3%. Родючість орних земель господарства характеризується в основному 56 балами [28].

Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля в ННПЦ Миколаївського НАУ Миколаївського району Миколаївської області наведено у таблиці 5.

**Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля в ННПЦ
Миколаївського НАУ Миколаївського району Миколаївської області**

Показник	Одиниця виміру	По району	В середньому по області	у % від середнього по області
1. Кліматичні показники:				
1.1. Середня багаторічна температура січня	°С	-4,5	X	X
1.2. Середня багаторічна температура липня	°С	+22,2	X	X
1.3. Середня багаторічна сума опадів	мм/рік	330-450	X	X
2. Демографічні показники:				
2.1. Чисельність населення	тис. осіб	51,2	518,8	9,85
2.2. Щільність наявного населення	осіб на 1 км ²	35,5	47,9	74,1
3. Складові екологічної мережі:				
3.1. Загальна площа екологічної мережі	тис.га	0,015	0,44928	3,33
3.2. Курортні, лікувально-оздоровчі та рекреаційні території	тис.га	0,009	0,119	7,56
4. Забруднення:				
4.1. Обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	тис. т	0,925	25,694	3,60
4.2. Кількість сміттєзвалищ	кількість	18	368	4,89
4.3. Загальна площа сміттєзвалищ	га	38,64	573,8	6,73
4.4. Кількість непридатних пестицидів	т	18,3	185,48	9,86
5. Радіологічна обстановка:				
5.1. Радіаційний фон	мЗвт/год	0,12	X	X
5.2. Питома активність техногенного цезія-137	Бк/кг	11,42	X	X
5.3. Питома активність техногенного стронція-90	Бк/кг	4,50	X	X

Радіаційний фон Миколаївського району Миколаївської області – 0,12 мЗвт/год, питома активність техногенного цезія-137 – 11,42 Бк/кг, питома активність техногенного стронція-90 – 4,50 Бк/кг, питома активність природного радія-226 – 21,4 Бк/кг [28].

Джерелом забруднення біосфери (повітря, ґрунту, води) на вівчарських підприємствах є викиди шкідливих газів, гній, стічні води, мікрофлора та пил, специфічні запахи. Ступінь забруднення повітряного басейну у зоні розміщення та експлуатації вівчарських підприємств залежить від кількості тут приміщень, концентрації в них тварин, щільності забудови [29].

Значним забрудником ґрунту є гнойова біомаса. Так, згодовування вівцям комбікормів, до складу яких входять цинк, мідь, марганець, призводить до виділення їх з калом і сечею. Встановлено, що в гнойовій біомасі міститься значна кількість металів, які, потрапляючи в ґрунт, забруднюють його. Відтак у зоні діяльності вівчарських підприємств погіршується хімічний склад ґрунту, води та повітря, що негативно позначається на стані здоров'я не тільки овець, а й людей [20].

Газ, пил, мікроорганізми поширюються по горизонталі на значну відстань (1-20 м) від вівчарень. У міру віддалення від приміщень їх концентрація знижується. Заходи охорони повітря у вівчарнях, навколо території поділяють на загальні й часткові.

До загальних заходів, що спрямовані на охорону біосфери від забруднення, належать: розміщення приміщень торцевою частиною до панівних вітрів з метою швидкого перенесення забрудненого повітря, що накопичується між ними; дотримання санітарних розривів – до населених пунктів не менш як 1500 м та між іншими тваринницькими підприємствами – 1000-1500 м; викиди забрудненого повітря через витяжні канали вівчарень; накопичення чистого повітря знизу в торцевих частинах з урахуванням рози вітрів; обладнання на витяжних вентиляторах захисних конвертів; висаджування дерев між приміщеннями не менш як двома рядами; створення

по периметру території ферми лісозахисних насаджень до 10 м завширшки [6].

Частковими заходами є додержання зоогігієнічних та ветеринарно-санітарних правил утримання й годівлі овець, безперебійна робота систем вентиляції, каналізації, санації приміщень; встановлення фільтрів і бактерицидних ламп у витяжних трубах [3].

Джерелом забруднення території і води є гній при неправильному його зберіганні та викиди стічних вод (сеча, стоки від миття обладнання, дезінфекції), несвоєчасна утилізація загиблих тварин.

Екологічна оцінка біосфери та її охорона від забруднень відходами тваринництва проводяться відповідно до вимог Ветеринарного статуту та рекомендацій щодо знешкодження стічних вод, трупів тварин, що має бути передбачено в проектах будівництва, експлуатації та реконструкції вівчарських підприємств, малих та сімейних ферм [20].

ВИСНОВКИ

1. Розташування вівцеферми ННПЦ Миколаївського НАУ повністю відповідає нормативним вимогам, що викладені у «Відомчих нормах технологічного проектування» (ВНТП-АПК-03.05) та ДБН Б.2.4-3-95 «Генеральні плани сільськогосподарських підприємств».
2. Температурний режим в приміщенні в зимовий період є задовільним для утримання овець всіх статево-вікових груп за винятком вівцематок з ягнятами в період окоту. Це зумовлює необхідність забезпечення локального обігріву для новонароджених ягнят.
3. За показниками відносної вологості повітря, швидкості руху повітря, рівня природної та штучної освітленості суттєвих відхилень від нормативних показників не виявлено.
4. Вміст шкідливих газів – амоніаку та сірководню в приміщенні перевищує нормативні значення. Це зумовлює необхідність налагодження припливно-витяжної вентиляції.
5. Організація годівлі овець у господарстві як в стійловий, так і в пасовищний період відповідає санітарно-гігієнічним нормативам. Зокрема, дотримано вимоги щодо загальної поживності раціону, організації випасання, фронту годівлі тварин.
6. Ягніння та вирощування ягнят в господарстві відбуваються відповідно до зоогігієнічних нормативів. Зокрема, забезпечується своєчасне випоювання молозива ягням, за потреби надається необхідна ветеринарна допомога тваринам.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Обладнати джерела інфрачервоного випромінювання для локального обігріву ягнят у клітках-кучках в перші дні після народження.
2. Налагодити припливно-витяжну вентиляцію в приміщенні для забезпечення оптимізацію швидкості руху повітря та зменшення в ньому вмісту шкідливих газів - амоніаку та сірководню.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Високос М. П., Чорний М. В., Захаренко М. О. Практикум для лабораторно-практичних занять з гігієни тварин. Харків : Еспада, 2003. 218 с.
2. Відомчі норми технологічного проектування. – Вівчарські і козівничі підприємства. – ВНТП-АПК03.05. Мінагрополітики України. К., 2005. 87 с.
3. Вороняк В. В. Ветеринарна гігієна та санітарія. Львів, 2012. 52 с.
4. Гаврилюк О. І. Санітарно-гігієнічні вимоги і їх реалізація при будівництві та експлуатації тваринницьких ферм // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2018. Вип. 2 (34). С. 148-150.
5. Гандзюк М. П. Желібо Є. П., Халімовський М. О. Основи охорони праці: Підручник. 5-е вид. К. : Каравела, 2011. 384 с.
6. Гігієна тварин / М. В. Демчук, М. В. Чорний, М. П. Високос, М. О. Захаренко. За ред. М. В. Демчука. Харків: Еспада, 2006. 517 с.
7. Гігієна тварин: лабораторний практикум / М. П. Високос, Р. В. Милостивий, С. В. Фурман, Д. В. Лісогурська, І. П. Лігоміна. Житомир : Полісся, 2018. 344 с.
8. Гігієна тварин : практикум / В. В. Демчук, Й. В. Андрусишин, Є. С. Гаврилець та ін.; За ред. М. В. Демчука. К.: Вид-во «Сільгоспосвіта». 1994. 328 с.
9. Гігієна тварин та ветеринарна санітарія : навч. посіб. / А. О. Бондар та ін. ; за ред. А. О. Бондар. Миколаїв : МНАУ, 2018. 178 с.
10. ДБН Б.2.4-3-95 «Генеральні плани сільськогосподарських підприємств». Державний комітет у справах містобудування і архітектури Держкоммістобудування України. Київ, 1995. 50 с.
11. Демчук М. В., Чорний М. В. Гігієна тварин та її концептуальні принципи профілактики хвороб // Сучасні проблеми гігієни та санітарії у тваринництві. 2011. № 8 (48). С. 48-56.

12. Деревянко О. Ф., Кустова Т. Я. Овцеводство, козоводство и технология производства шерсти и мяса. К.: Высшая школа, 1990. 325 с.
13. Довідник з гігієни сільськогосподарських тварин / М. С. Борщ, В. П. Мазуренко, В. В. Красій. К. : Урожай, 1991. 232 с.
14. Економіка підприємств АПК : навчальний посібник / За редакцією Дусановського С.Л. Тернопіль : Горлиця, 2008. 259 с.
15. Жарук Л. В., Коваль Т. С., Краєва О. Є. Економічні показники стану вітчизняного вівчарства // Науковий вісник «Асканія-Нова». 2020. Вип. 13. С. 7-17.
16. Закон України «Про охорону праці». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>
17. Зеркалов Д. В. Охорона праці в галузі : навч. посібник. К. : Основа, 2011. 551 с.
18. Калашнюк О. Безпека праці в агропромисловому комплексі. Тваринництво // Консультант з охорони праці та пожежної безпеки. 2016. № 6. С. 2-46.
19. Кодекс цивільного захисту України. Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>
20. Кравчук В., Бондаренко А., Смоляр В. Зоотехнічні вимоги гармонізовані до нормативів ЄС для виробництва якісної продукції вівчарства // Техніка і технології АПК. 2020. № 3 (116). С. 28-37.
21. Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных. СПб: Лань, 2003. 640 с.
22. Методичні рекомендації «Технологія переробки продукції тваринництва» / І. В. Назаренко, О. М. Сморочинський, О. М. Стріха. – Миколаїв: МДАУ, 2008. – С. 10-12.
23. Навчально-науково-практичний центр миколаївського національного аграрного університету. Режим доступу: <https://www.mnau.edu.ua/structure/nnpc-mnau/>

24. Основи цивільного захисту : навч. посібник / [В. О. Васійчук, В. Є. Гончарук, С. І. Качан та ін.]. Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. 417 с.
25. Періг Д. П., Кирилів Я. І. Проблеми розвитку вівчарства в умовах західного регіону України та шляхи їх вирішення // Науковий вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. 2013. Вип. 2. С. 125-127.
26. Періг М. Д., Періг Д. П., Ковальський Ю. В. Стан і перспективи розвитку вівчарства в західному регіоні України // Науковий вісник ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького. Серія: Сільськогосподарські науки, 2021. Т. 23, № 94. С. 65-72.
27. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. М. : Колос, 1969. 256 с.
28. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Миколаївській області / Управління екології та природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації // www.dueomk.gov.ua.
29. Смоляр В., Цема Т., Тютюнник Ю. Узагальнення ветеринарно-санітарних та екологічних вимог і вимог безпеки для вівцеферм згідно з нормативами ЄС // Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. 2020. № 26 (40). С. 320-331.
30. Стеблюк М. І. Цивільна оборона. К. : Урожай, 1994. 360 с.
31. Сухарльов В. О., Дерев'янко О. П. Вівчарство : навчальний посібник. Харків : Еспада, 2003. 256 с.
32. Сухініна Л. В. Методичні вказівки по економічному обґрунтуванню дипломних робіт студентів за спеціальністю 7.130201. Миколаїв : МДАУ, 2008. 32 с.
33. Технологічні аспекти ведення романівського вівчарства Миколаївщини / В. Я. Лихач, С. С. Іванов, А. В. Лихач, Г. І. Калиниченко [та ін.] // Таврійський науковий вісник. 2020. № 111. С. 190-198.

34. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін. За ред. М. М. Клименка. К. : Вища освіта, 2006. 640 с.
35. Ходанович Б. В. Проектирование и строительство животноводческих объектов. М. : Агропромиздат; 1990. 255 с.
36. Целютін В. К., Кротов А. А. Вівчарство. Київ : Вища школа, 1978. 304 с.
37. Штомпель М. В., Вовченко Б. О. Технологія виробництва продукції вівчарства : навч. видання. К. : Вища освіта, 2005. 343 с.
38. Systemy utrzymania owiec. Poradnik / Praca zbiorowa. Warszawa: Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa; Dunskie Sluzby Doradztwa Rolniczego; 2004. 50 s.