

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Допущено до захисту

«__» _____ 2025 р.

Зав. кафедри _____

Кваліфікаційна робота

на здобуття першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю
204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

на тему: «Технологія виробництва і первинної обробки вовни на вівцефермі з
поголів'ям 1400 вівцематок»

**Technology of Wool Production and Primary Processing at a Sheep Farm with
1,400 Ewes**

Виконав:

здобувач вищої освіти заочної форми навчання
Ясинецький Володимир Володимирович

Керівник:

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
ПОНЬКО Людмила Петрівна

Оцінка захисту:

Національна шкала _____

Кількість балів _____ Шкала ECTS _____

Допускається до захисту

«__» _____ 2025 р.

Гарант освітньо-професійної програми

«Технологія виробництва і переробки

продукції тваринництва»

спеціальності 204 «ТВППТ»

_____ ШУПЛИК Віктор Вікторович

Кам'янець-Подільський 2025 р.

ПРОЄКТНЕ ЗАВДАННЯ

для виконання кваліфікаційної роботи першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Кафедра – Технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Тема: Технологія виробництва і первинної обробки вовни на вівцефермі з поголів'ям 1400 вівцематок

Мета – вивчити, розрахувати і описати основні технологічні процеси виробництва і первинної обробки вовни та баранини.

Виконавець – Ясинецький Володимир Володимирович

Вихідні дані

1. На вівцефермі 2000 голів овець цигайської породи, які за типом вовнового покриву відносяться до напівтонкорунних.

2. Продуктивність тварин відповідно до породи.

3. Вівцематок в стаді 1400 голів, баранів-плідників – 2 %. На 100 вівцематок – 40 ярок, вихід ягнят на 100 маток – 130 голів.

4. Вибракування вівцематок – 17 %, плідників – 25, ярок – 8, збереженість молодняка – 97 %.

5. Вівцеферма із повним циклом виробництва продукції.

6. Ферма із виробництва вовни та баранини здійснює свою діяльність за рахунок повного обороту стада.

Завдання видала

доцент Понько Л. П.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

Год. – годин

Люд.-год. – людино-годин

Шт. – штук

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота включає в себе 66 сторінок друкованого тексту, 23 таблиці та 29 джерел використаної літератури.

Тема кваліфікаційної роботи: технологія виробництва і первинної обробки вовни на вівцефермі з поголів'ям 1400 вівцематок.

Мета і завдання досліджень: метою роботи була розробка проєкту технології виробництва і первинної обробки вовни та баранини на вівцефермі з поголів'ям 1400 вівцематок.

Для досягнення поставленої мети, ставилися наступні **завдання:**

1) обґрунтування вибору породи овець, особливості їх розведення, годівлі та утримання різних статеві-вікових груп;

2) розрахунок потреби в машинах, механізмах та приміщеннях;

3) аналіз первинної обробки продукції;

4) аналіз організації, управління різноманітними технологічними процесами;

5) обґрунтування економічної ефективності виробництва вовни та баранини;

6) охорона праці у галузі вівчарства, проблеми екології при виробництві і первинній обробці вовни та баранини.

Об'єкт досліджень. Проєктна технологія виробництва і первинної обробки вовни і баранини.

Предмет досліджень. Порода овець, їх годівля, утримання, приміщення, машини і механізми у галузі вівчарства, економічна ефективність виробництва і первинної обробки вовни та баранини.

Основні методи і методики виконання кваліфікаційної роботи: статистичні, аналітичні, зоотехнічні, біометричні.

Зміст досліджень: проєктування науково-обґрунтованої технології виробництва і первинної обробки вовни та баранини з відповідним поголів'ям та продуктивністю.

Практичне значення одержаних результатів.

Даний технологічний проєкт виробництва і первинної обробки вовни та баранини можна впроваджувати у виробництво із метою створення стада овець, яке буде конкурентноспроможним.

Ключові слова: продуктивність овець, первинна переробка, вовна, баранина, годівля овець, економічна ефективність.

ЗМІСТ

ПРОЄКТНЕ ЗАВДАННЯ	2
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
РЕФЕРАТ.....	4
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ.....	10
РОЗДІЛ 2. ВИБІР, РОЗВЕДЕННЯ, ГОДІВЛЯ ТА УТРИМАННЯ ОВЕЦЬ.....	11
2.1. Вибір поголів'я, продуктивність та розведення овець.....	11
2.2. Виробництво вовни та баранини.....	15
2.3. Система годівлі овець і забезпечення їх кормами.....	17
2.3.1. Потреба господарства у кормах для овець.....	17
2.3.2. Потреба в земельній площі для виробництва кормів	23
2.3.3. Потреба в земельній площі для виробництва кормів.....	29
2.4. Технологія утримання овець.....	33
РОЗДІЛ 3. ПОТРЕБА В ПРИМІЩЕННЯХ, МАШИНАХ І МЕХАНІЗМАХ.....	34
3.1. Потреба у приміщеннях та їх розташування.....	34
3.2. Механізація виробничих процесів.....	36
РОЗДІЛ 4. РОЗРАХУНОК ПОТРЕБИ У ВОДІ, СОЛОМІ ДЛЯ ПІДСТИЛКИ ТА ВИХОДУ ГНОЮ.....	39
РОЗДІЛ 5. ПЕРВИННА ОБРОБКА ВОВНИ.....	41
РОЗДІЛ 6. ОРГАНІЗАЦІЯ І УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ.....	46
РОЗДІЛ 7. ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ.....	49
РОЗДІЛ 8. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	51
РОЗДІЛ 9. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	55
ВИСНОВКИ.....	59
ПРОПОЗИЦІЇ.....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	61
ДОДАТКИ.....	64

ВСТУП

Актуальність теми. Вівчарство – дуже важлива галузь тваринництва, яка дає таку ціну продукцію, як вовна, овечі шкури, високопоживні продукти – м'ясо, жир та молоко [1, 2].

Основною продукцією галузі вівчарства є вовна, вона має комплекс технічних властивостей, що визначають високу теплоізоляційність та легкість. Вовна має і лікувальні властивості, які використовувалися в багатьох країнах світу протягом багатьох поколінь. Сьогодні для стабілізації розвитку тваринництва дуже важливою є державна підтримка галузі, що передбачає державне замовлення на вовну.

Завдяки високим біологічно-господарським якостям овець та енергозберігаючій технології виробництва вовни в умовах ринку, вівчарство може бути однією із конкурентоздатних галузей тваринництва.

Сучасний стан вівчарства характеризується посиленою увагою до розведення порід овець, які мають підвищений біологічний потенціал продуктивності. Таким вимогам в найбільшій мірі відповідають породи овець напівтонкорунного і тонкорунного м'ясо-вовнового напрямку продуктивності. Вони характеризуються високою вовною продуктивністю і скороспілістю, високою оплатою корму.

Вовна овець володіє унікальними властивостями. Вироби з вовни створюють здоровий мікроклімат, заспокоюють нервову систему людини, запобігають алергії та знімають статичну електрику. З каракульських смушків шиють чудові жіночі шуби, жакети, шарфи та шапки.

Баранина, на відміну від яловичини і свинини, містить більше заліза, міді, кальцію, фосфору, цинку, макро- та мікроелементів. Люди, які споживають переважно баранину менше хворіють на атеросклероз [12, 17].

Надзвичайно цінний продукт харчування – молоко овець. За вмістом поживних речовин воно значно перевершує молоко інших видів

сільськогосподарських тварин. З нього виробляють такі сорти сирів, як манчего, бринзу, фету, пекарино, качковал та інші продукти [24].

Велике значення мають овчини, особливо ціняться шубні – від грубововнових овець та хутрові – від тонкорунних і напівтонкорунних порід [26].

Важливою особливістю овець є велика пластичність і значний потенціал адаптації до різних кліматичних (кормових) умов. Розвиток вівчарства дає можливість інтенсивно нарощувати м'ясну продукцію в Україні.

Незважаючи на вагомі анатомо-фізіологічні зміни, вівці в цілому зберегли цінні видові якості та пристосованість до пасовищного утримання.

Інтенсифікація галузі вівчарства стримується через велику різницю між продуктивністю племінного і товарного поголів'я овець. У товарних господарствах є великі недоліки в роботі з ремонту маточного поголів'я, де частка вівцематок є дуже низькою (38-40 %), а також безсистемне використання вирощеного молодняка в племінних господарствах [6].

На сьогодні дуже важливо зберегти і збільшити генетичний потенціал овець вітчизняних порід, доцільно використовувати кращий генофонд світової селекції. Для стабілізації розвитку вівчарства, важливою умовою її розвитку є державна підтримка галузі, що передбачає державне замовлення або державні контракти, дотації на закупівельної ціни на вовну [1, 15].

Завдяки біологічно-господарським якостям овець та енергозберігаючій технології виробництва вовни, в ринкових умовах, вівчарство може стати однією із конкурентноздатних галузей тваринництва.

Підсумовуючи вище наведений матеріал, можна відмітити, що продукція вівчарства (вовна та баранина) має велике народногосподарське значення.

Тому, **метою кваліфікаційної роботи** є розробка технології виробництва і первинної обробки вовни та баранини на вівцефермі з поголів'ям 1400 вівцематок.

Для досягнення поставленої мети, ставилися наступні **завдання**:

- обґрунтування вибору породи овець, особливості їх розведення, годівлі та утримання різних статеві-вікових груп;

- розрахунок потреби в машинах, механізмах та приміщеннях;
- аналіз первинної обробки продукції;
- аналіз організації, управління різноманітними технологічними процесами;
- обґрунтування економічної ефективності виробництва вовни та баранини;
- охорона праці у галузі вівчарства, проблеми екології при виробництві і первинній обробці вовни та баранини.

Об'єкт досліджень. Проектна технологія виробництва і первинної обробки вовни.

Предмет досліджень. Порода, годівля та утримання овець, приміщення, машини і механізми у вівчарстві, економічна ефективність виробництва і первинної обробки вовни.

Основні методи і методики виконання роботи: статистичні, аналітичні, зоотехнічні, біометричні.

Зміст досліджень: проєктування науково-обґрунтованої технології виробництва і первинної обробки вовни з конкретним поголів'ям та продуктивністю.

Практичне значення одержаних результатів.

Даний технологічний проєкт з виробництва і первинної обробки вовни, можна впроваджувати у виробництво для створення стада овець, яке буде конкурентноспроможним.

Розробка проєкту виробництва і первинної обробки вовни на вівцефермі з поголів'ям 1400 вівцематок дозволить врахувати усі технологічні параметри і забезпечити повне використання генетичного потенціалу овець. Впровадження у виробництво даного проєкту дозволить забезпечити виробництво 56,3 ц митої вовни та 491,81 ц баранини, при цьому створивши 14 додаткових робочих місць, що відіграє важливу роль для зайнятості сільського населення.

РОЗДІЛ 1. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ

Розвиток галузі вівчарства завжди був пов'язаний із соціально-економічними умовами, станом розвитку суспільства та його виробничими потужностями.

В історичному плані, світове вівчарство постійно трансформувалося під впливом розвитку економіки ринку та технології виробництва і переробки продукції.

Українське вівчарство також зазнало впливу даних чинників. Воно розвивалося під впливом світової ринку та потреб населення в продукції вівчарства. Проте, за останні роки галузь зазнала значного занепаду з різних об'єктивних та суб'єктивних причин. Внаслідок цього зменшувалось поголів'я тварин та кількість виробленої продукції.

На сьогодні продукція вівчарства – баранина, молоко, користуються попитом у населення. М'ясо овець характеризується високим вмістом повноцінного білка та незамінних амінокислот. Вівці – єдині тварини, у яких не було виявлено таких захворювань, як туберкульоз та рак. Учені Німеччини знайшли в клітинах баранини речовини, які запобігають старінню організму людей та захворюванню на рак. Саме тому, популярність баранини постійно росте.

Овече молоко і молочні продукти містять гормони довголіття і є універсальними ліками від старіння.

Вовна овець є специфічною і водночас універсальною продукцією вівчарства, яка володіє унікальними властивостями. Вовняні вироби створюють здоровий мікроклімат, заспокоюють нервову систему, запобігають алергії та знімають статичну електрику. З неї виготовляють великий асортимент тканин для одягу. Вівчарство не має собі рівних за різноманітністю та унікальністю продукції. Ця галузь має здатність ефективно виробляти різну продукцію за рахунок використання природних і кормових ресурсів, які недоступні для інших видів сільськогосподарських тварин.

РОЗДІЛ 2. ВИБІР, РОЗВЕДЕННЯ, ГОДІВЛЯ ТА УТРИМАННЯ ОВЕЦЬ

2.1. Вибір поголів'я, продуктивність та розведення овець

Вівцям цигайської породи притаманна міцна суха конституція, добре розвинутий кістяк, що сприяє їх витривалості та доброму здоров'ї. Тварини даної породи мають велику рухливість. В нашій країні цю породу розводять з давніх-давен. До створення напівтонкорунного напрямку вівчарства відносять основну масу овець минулих губерній яя (Таврійської, Херсонської, Харківської, Катериниславської та Полтавської), які були представлені вівцями цигайської породи. Схрещування цих тварин з мериносовими баранами-плідниками стало основою для створення тонкорунного напрямку в степовій зоні України [3].

Шкіра дорослих тварин безскладчаста, проте у молодняку зустрічаються поперечні складки, які зникають до річного віку. Голова суха, має дещо випуклий профіль у баранів і прямий у вівцематок. Барани-плідники мають великі спіралеподібні роги, а вівцематки – комолі, проте у багатьох особин є зачатки рогів. Тварини мають тонкі та рухливі вуха середнього розміру. Тулуб продовгуватий, грушоподібної форми, округлий, в деяких овець – бочкоподібної форми. Груди глибокі; спина пряма, широка, з низькою округлою формою; ноги правильно поставленні, міцні; хвіст худий, опущений нижче скакального суглобу [26, 29].

Вовна цигайських тварин – незамінна сировина для виробництва технічних сукон, що використовуються у багатьох галузях промисловості.

Руно має штапельну або штапельно-косичну будову, вовна дуже міцна, добре вирівняна за довжиною і товщиною, однорідна, біла, напівтонка (46-58 якості). Вовнинки велику звивистість, не мають серцевинного каналу. Міцність вовни дорівнює 9-10 мм, довжина – 8-10 см. Голова обросла вовною до лінії очей, а ноги до зап'ястя і скакального суглоба, оброслість черева добра. Вовна містить мало жиропоту – 8-15 %, вихід чистого волокна у межах 50-60 %. Овчини овець цигайської породи широко використовують для виробництва хутрових напівфабрикатів, одяг з яких довго зберігає свою якість.

Барани цигайської породи бажаного типу мають живу масу 80-100 кг, вівцематки – 55-60 кг. Окремі плідники досягають маси 137 кг, вівцематки – 120 кг. Настриг вовни від плідників 7-9 кг, маток – 4,2-4,6 кг.

Вівцематки цигайської породи характеризуються високою молочністю, вони добре вигодовують ягнят. Плодючість на 100 маток в середньому становить 115-120 ягнят, в окремих отарах – більше 170. У 4-4,5 місяців маса ягнят становить 25-30 кг, в окремих господарствах – 30-35 кг [1, 14, 17].

Після відлучення ягнят, вівцематки за 60-70 днів нагулу на хороших пасовищах збільшують живу масу на 10-15 кг, ярки старше року (за 4-4,5 місяці) – на 35-40 %.

Серед тварин даної породи є два типи:

- м'ясо-вовновий (приазовський) – виведений у 1945-1957 роках методом схрещування цигайських вівцематок із баранами-плідниками породи ромні-марш;
- вовново-м'ясний.

Вівці приазовського (м'ясо-вовнового) типу скоростиглі, мають добре виражені м'ясні якості, велику живу масу, довгу пружну з люстровим блиском вовну, міцну конституцію. Вовна напівтонка, 50-56 якості, однорідна, довжиною 12-14 см із великою звивистістю. Середня жива маса баранів-плідників 111 кг, маток – 60 кг. Окремі самці досягають живої маси 140 кг, від них настригають 14 кг вовни. Маса маток – 107-110 кг і дають вони 10 кг вовни [24].

Тварини вовново-м'ясного типу – менші за масою, вовна 8-9 см, дуже пружна та жорстка, її товщина 44-50-ї якості. Вони дають менший настриг вовни (плідники – 6-7 кг, матки – 3-3,5 кг). Таких тварин розводять переважно в Одеській області.

Інтенсифікація землеробства все більше посилюється в зоні розведення цигайської породи, і це створює сприятливі умови для успішного розведення м'ясо-вовнових тварин.

Приазовський тип овець може мати велике майбутнє, проте це вимагає посилення селекційно-племінної роботи в напрямку кращого розвитку тварин

м'ясних якостей (підвищення скороспілості, збільшення довжини вовни та її настригу) [25].

Варто відмітити, що на Поділлі України раніше з успіхом розводили овець цигайської породи, яку варто знову відродити на нашій благодатній землі.

Одним із основних методів розведення цигайської породи є чистопородне розведення. Для розв'язання поставлених завдань із відтворення стада має бути спрямований комплекс заходів, який включає:

- своєчасну підготовку маток і плідників до парування;
- правильний вибір строків парувальної компанії;
- повноцінну годівлю, добрий догляд за кітними вівцематками;
- вміле проведення окоту, дбайливе вирощування одержаного молодняку [27].

Якісне покращення стада та обсяг виробництва продукції вівчарства залежить від його структури (це відсоткове співвідношення в ній статевих і вікових груп овець). Структура залежить від інтенсивності ведення галузі вівчарства та технології. Якщо в структурі стада мала кількість вівцематок, то відповідно буде вирощено мало молодняку.

Мала кількість ремонтного молодняку стримує вибракування старих, хворих, низькопродуктивних тварин та заміну їх високопродуктивними вівцями. Нестача кількості ягнят стримує виробництво вовни та баранини.

У напівтонкорунному напрямку вівчарства, у структурі стада, маток має бути 65-70 %. У такому стаді більшу частину молодняку реалізують у рік народження, таким чином вагомо скорочують витрати на виробництво продукції за рахунок скорочення періоду вирощування і використання дешевого пасовищного корму [26, 27].

У господарствах зони високопродуктивного землеробства, де утримання овець пов'язане з високими витратами, валахів не утримують, тому що це економічно не вигідно. Утримання валахів у стаді може бути впроваджено лише за пасовищно та пасовищно-стійлової систем утримання.

Структура стада овець залежить від наявності виробничих будівель і технологій, стану кормової бази. Оптимальною для господарства є структура стада, яка дозволяє виробляти максимальну кількість продукції вівчарства при найменших виробничих затратах [6].

Окрім структури стада, величезне значення має складання обороту стада. Його складають зазвичай на календарний рік, згідно існуючого у господарстві перспективного плану. Для планування обороту стада, завчасно розробляють ряд вихідних умов і нормативів, виходячи з досвіду минулих років та плану вирощування молодняку, встановлюють вихід молодняку на 100 віцематок і ярок парувального віку.

Далі визначають норми вибракування овець. Згідно нашого проектного завдання щорічно вибраковують із стада вівцематок – 18 %, баранів – 25 %, ярок – 9 %, збереженість молодняку складає – 96 %. На 100 маток слід вирощувати – 40 ярок. Вихід ягнят на 100 вівцематок – 135 голів. До вибракування маток слід підходити дуже обережно. Вибраковують у першу чергу хворих на різні хронічні легеневі захворювання; тварин з грижою, маститом (двостороннім запаленням вим'я); старих тварин – беззубих, а також тих, які залишаються яловими протягом двох і більше окотів. При виконанні кваліфікаційної роботи передбачається просте відтворення стада, тому поголів'я овець, яке передбачається, на початок і кінець року буде однаковим.

Річний оборот стада овець проектного господарства наведений у таблиці 2.1.

Дані таблиці 2.1 свідчать, що у господарстві на м'ясо буде реалізовуватися щорічно 1270 голів овець, з яких: баранів-плідників – 10 голів, вівцематок – 252, ярок минулого року (16-18 міс.) – 51, молодняку поточного року народження – 957 голів. Слід відмітити, що при наведеному обороті стада овець у господарстві буде реалізовано 200 ярок поточного року (до одного року) в інші агроформування регіону.

Річний оборот стада овець господарства

Статеві-вікова група	На 01.01.25		Прибуде				Вибуде			На 01.01.26	
	кількість голів	%	приплід	інші надходження	переведено з МОЛОДШИХ ГРУП	переведено в старшу групу	здача на м'ясо	продано	інші вибуття	кількість голів	%
Барани-плідники	40	2		10			10			40	2
Вівцематки	1400	70				252	252			1400	70
Ярки минулого року (16-18 міс.)	560	28			252	560	51	200	57	560	28
Молодняк поточного року:											
- баранчики			907				907				
- ярки			907		560		50	200	97		
Всього	2000	100	1814	10	812	812	1270	400	154	2000	100

У господарстві застосовується просте відтворення стада, тому поголів'я овець, яке передбачається, на початок і кінець року буде однакове.

2.2. Виробництво вовни та баранини

Основними і найціннішими видами продукції у вівчарстві є вовна та баранина. Баранину отримують від вибракуваних маток, молодняку поточного року народження, валахів і вимушено забитих овець різних статеві-вікових груп.

Тому, за інтенсивного землеробства, галузь вівчарства в Україні повинна стати джерелом не тільки цінної вовни, а й високоякісного м'яса. Ця вимога зумовлена тим, що вівці найвигідніше використовують корми з одночасним розвитком своєї м'ясної і вовнової продуктивності. Виробництво вовни і баранини (з урахуванням середнього настригу чистої вовни та живої маси овець) наведено в таблиці 2.2.

Виробництво вовни і баранини

Статеві-вікові групи	Виробництво та продаж вовни			Виробництво та продаж баранини		
	Кількість голів	Середній настриг чистої вовни, кг	Загальний настриг, кг	Кількість голів	Жива маса 1 гол., кг	Загальна маса, ц
Барани-плідники	40	4,5	180	10	89	8,9
Вівцематки	1400	2,3	3220	252	53	133,56
Ярки минулого року (16-18 міс.)	560	2,1	1176	51	47	23,97
Молодняк до 1 року, який реалізується на забій	957	1,1	1052,7	957	34	325,38
Всього	2957	-	5628,7	1270	-	491,81

Із даних таблиці 2.2 видно, що загальний настриг з плідників становить 180 кг, маток – 3220 кг, ремонтних ярок – 1176 кг. Всього буде вироблено і продано державі 5628,7 кг митої вовни.

З урахуванням відгодівлі та вибраковування овець державі буде продано 491,81 ц високоякісної баранини, з них 325,38 ц – молоді високоякісної ягнятини, що на світовому ринку має високу ціну.

2.3. Система годівлі овець та забезпечення їх кормами

2.3.1. Потреба господарства в кормах

Годівля овець важливий чинник, який впливає на їх ріст і розвиток, рівень продуктивності, і в підсумку на якість продукції. Годівля є надзвичайно важливою складовою сучасної технології виробництва продукції вівчарства. Найбільш суттєво вона впливає на збереження, продуктивність та відтворні ознаки маток [5, 14].

Виведення нових порід та покращення існуючих, реалізація генетичного потенціалу овець, можливе лише при збалансованій за всіма поживним речовинами та повноцінній годівлі, тобто забезпечення потреб овець в енергії, поживних і біологічно-активних речовинах. Цього можна досягти при впровадженні нормованої годівлі в залежності від виду, породи, віку, фізіологічного стану тварин, статевих ознак та системи утримання [25].

Кількісна потреба у поживних речовинах відображається в нормах годівлі, які для овець різних статево-вікових груп є різними. Для того, щоб правильно організувати годівлю овець, необхідно знати не тільки сумарну їх потребу в поживних речовинах (кормові одиниці, перетравний протеїн, кальцій, фосфор, каротин), але і в обмінній енергії, сухій речовині корму, амінокислотах (лізин, метіонін, цистин), цукрі, крохмалі, сирій клітковині, сирому жирі, мікроелементах та вітамінах [5].

Набір кормів у кожній зоні нашої країни визначає структуру раціону і тип годівлі тварин. Структура раціону це відсоткове співвідношення різноманітних груп кормів, які входять до раціону за споживанням. За переважаючими видами кормів у раціонах, визначають тип годівлі тварин. Для кожної природно-кліматичної та економічної зони розробляють типові раціони, які розраховані на забезпечення високої продуктивності тварин, нормального відтворення та високої оплати кормів [17].

Недостатній рівень годівлі призводить до кількісних і якісних втрат продуктивності. Якщо овець недогодовувати, то знижується настриг вовни і виникає її потоншення.

Слід враховувати, що в калькуляції виробництва вовни і м'яса до 50-60 % загальних затрат складають корми [26], в умовах ринкової економіки даний показник відіграє вирішальне значення для рентабельності господарств-виробників та конкурентоздатності виробленої продукції.

За даними наукових досліджень, показники, за якими здійснюється нормована годівля овець, змінюються під впливом різних чинників – продуктивності, фізіологічного стану, умов утримання та ін.

Структура річного балансу поживних речовин для овець залежить від загальних умов господарства і може коливатися відносно в широких межах.

Річна структура раціону за поживними речовинами для різних статевих вікових груп овець наведена в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Річна структура раціону за поживними речовинами для різних статевих вікових груп овець, %

Корми	Барани-плідники	Матки	Матки підсисні		Ярки 10-16 міс.	Відгодівля
			I пол.	II пол.		
Сіно злаково-бобове	35	20	20	15	25	15
Солома горохова	-	25	10	25	-	30
Силос	10	25	35	35	30	35
Коренеплоди	15	10	15	10	15	-
Концентрати	40	20	20	15	15	20

Поєднання високої статевої активності з високою вовною продуктивністю баранів, вимагає суворого дотримання збалансованої годівлі (особливо у парувальний період). Годівля самців повинна забезпечувати їх постійну заводську вгодованість, нормальну статеву активність та тривале племінне використання. Нестача годівлі призводить до виснаження, а надмірна годівля до ожиріння. В результаті, все це призводить до порушення обміну речовин, що знижує племінну цінність овець.

Нормування годівлі плідників потрібно проводити із врахуванням їх живої маси, віку, вовнової продуктивності та інтенсивності їх використання [5].

Потреба в кормах для плідників на зимово-стійловий період, який триває 180 днів, визначається за структурою поживних речовин та нормами годівлі. В розрахунку на одну голову для баранів потрібно заготовити: 1,3 ц концкормів, 1,62 ц силосу, 2,34 ц сіна і 4,05 ц коренеплодів (табл. 2.4).

Норми годівлі кітних вівцематок різко збільшуються, адже плід швидко росте і розвивається [5]. Їх потреба у кормових одиницях у цей період підвищується на 30-40 %, відповідно збільшується необхідність у вітамінах та мінеральних речовинах.

Таблиця 2.4

Потреба в кормах для баранів-плідників

Показники	Концкорми	Сіно	Силос	Коренеплоди
Структура раціону, %	40	35	10	15
Кількість корм. од., кг	0,72	0,63	0,18	0,27
У 1 кг корму міститься, корм. од.	1	0,5	0,2	0,12
Перетравного протеїну, г	110	52	14	9
Кількість корму на 1 гол., кг	0,72	1,3	0,9	2,25
Кількість кормів, ц	1,3	2,34	1,62	4,05

Організація повноцінної годівлі вівцематок у другій половині кітності, забезпечує їм високу молочність, одержання добре розвинутого приплоду та високу якість вовни. На зимово-стійловий період (60 днів) потреба у кормах визначається за річною структурою поживних речовин. Потреба в кормах для кітних вівцематок наведена у таблиці 2.5.

У розрахунку на одну голову на зимово-стійловий період для вівцематок другої половини кітності потрібно заготовити: 1,08 ц концентрованих кормів, 0,66 ц соломи, 1,02 силосу, 0,36 ц сіна і 0,66 ц коренеплодів.

Потреба у поживних речовинах для підсисних вівцематок залежить від їх молочності, яка визначається середньодобовими приростами молодняка у даний період. Якщо у першій половині лактації маток погано годують – вони швидко худнуть, відповідно їх молочна продуктивність знижується і у вовні утворюється голодна тонина. Тому, у першій половині лактації, підсисним вівцематкам у

раціоні збільшують кількість концентрованих та соковитих кормів, при цьому зберігають таку саму кількість бобового сіна високої якості [5].

Таблиця 2.5

Потреба в кормах для кітних вівцематок

Показники	Концкорми	Сіно	Солома	Силос	Коренеплоди
Структура раціону, %	20	20	25	25	10
Кількість корм. од., кг	0,3	0,3	0,34	0,34	0,13
У 1 кг корму міститься, корм. од.	1	0,5	0,3	0,2	0,12
Перетравного протеїну, г	110	52	100	14	9
Кількість корму на 1 гол., кг	0,3	0,6	1,1	1,7	1,1
Кількість кормів, ц	1,08	0,36	0,66	1,02	0,66

Потреба у кормах для лактуючих вівцематок на зимово-стійловий період, визначається згідно річної структури поживних речовин. Потреба в кормах для лактуючих маток першої половини наведена у таблиці 2.6. У розрахунку на одну голову для лактуючих вівцематок на зимово-стійловий період (60 днів) потрібно заготовити: 0,25 концентрованих кормів, 0,42 ц соломи, 0,50 ц сіна, 2,22 ц силосу, 1,62 ц коренеплодів.

Таблиця 2.6

Потреба в кормах для підсисних вівцематок
(перша половина)

Показники	Концкорми	Сіно	Солома	Силос	Коренеплоди
Структура раціону, %	20	20	10	35	15
Кількість корм. од, кг	0,42	0,42	0,21	0,74	0,32
У 1 кг корму міститься, корм. од.	1	0,5	0,3	0,2	0,12
Перетравного протеїну, г	110	52	100	14	9
Кількість корму на 1 гол., кг	0,42	0,84	0,7	3,7	2,7
Кількість кормів, ц	0,25	0,50	0,42	2,22	1,62

У другий період лактації потреба самок у поживних речовинах зменшується, відповідно знижують даванку концентрованих кормів до рівня вівцематок другої половини кітності [5].

Потреба в кормах для лактуючих маток другої половини лактації на зимово-стійловий період, визначається за річною структурою поживних речовин. Тривалість зимово-стійлового періоду – 60 днів. Потребу в кормах для лактуючих маток другої половини лактації наведено у таблиці 2.7. У розрахунку на одну голову для лактуючих вівцематок на зимово-стійловий період (60 днів) потрібно заготовити: 0,1 ц концкормів, 0,2 ц сіна, 0,56 ц соломи, 1,2 ц силосу, 0,6 ц коренеплодів.

Таблиця 2.7

Потреба в кормах для підсисних вівцематок
(друга половина)

Показники	Конц-корми	Сіно	Солома	Силос	Корене-плоди
Структура раціону, %	15	15	25	35	10
Кількість корм. од., кг	0,17	0,17	0,28	0,4	0,12
У 1 кг корму міститься, корм. од.	1	0,5	0,3	0,2	0,12
Перетравного протеїну, г	110	52	100	14	90
Кількість корму на 1 гол., кг	0,17	0,34	0,93	2,0	1,0
Кількість кормів, ц	0,1	0,2	0,56	1,2	0,6

Потреба молодняку в поживних речовинах залежить від їх породи, віку та статі. Баранчики вимогливіші до умов годівлі, тому що їх обмін речовин вищий, ніж у ярк. Їх потреби у поживних речовинах на 25-35 % вищі.

Для отримання високих середньодобових приростів, на кращих пасовищах, тваринам одразу дають підгодівлю у вигляді концентратів (0,2-0,3 кг на голову на добу). Потреба в кормах для ремонтних ярк на зимово-стійловий період визначається за річною структурою поживних речовин [5].

Тривалість зимово-стійлового періоду – 180 днів. Потреба в кормах для ярк ремонтних наведена у таблиці 2.8. У розрахунку на одну голову для ремонтних ярк на зимово-стійловий період тривалістю 180 днів, потрібно

заготовити: 0,52 ц концентрованих кормів, 3,06 ц силосу, 1,04 ц сіна, 0,36 ц соломи, 2,56 ц коренеплодів.

Великим резервом підвищення виробництва баранини та покращення її якості, є відгодівля надремонтного молодняку та вибракуваних дорослих тварин.

Таблиця 2.8

Ярки ремонтні, вік 10-16 місяців

Показники	Конц-корми	Сіно	Солома	Силос	Корене-плоди
Структура раціону, %	25	25	5	30	15
Кількість корм. од., кг	0,29	0,29	0,06	0,34	0,17
В 1 кг корму міститься, корм.од.	1	0,5	0,3	0,2	0,12
Перетравного протеїну, г	110	52	100	14	9
Кількість корму на 1 гол., кг	0,29	0,58	0,2	1,7	1,42
Кількість кормів, ц	0,52	1,04	0,36	3,06	2,56

Відгодівля молодняку може бути:

інтенсивною – тривалість до 60 діб, при середньодобових приростах живої маси до 200-250 г;

помірно-інтенсивною – 120 діб при середньодобових приростах 120-150 г. За інтенсивної відгодівлі ягнят на м'ясо, їх можна реалізувати у віці 5-6 місяців (живою масою 35-40 кг), а при помірно-інтенсивній у 7-8 місяців (37-45 кг) [25].

Відгодівлю на пасовищі називають нагулом, це найдешевший вид відгодівлі овець. Нагул обов'язково застосовують в усіх господарствах, де є пасовища.

За даними попередніх розрахунків визначено загальну потребу в кормах для різних статеві-вікових груп овець господарства на зимово-стійловий період (табл. 2.9).

Розрахунками встановлено, що для різних статеві-вікових груп овець, на зимово-стійловий період потрібно заготовити: 2579,7 ц концентрованих кормів, 2376 ц сіна, 2747,4 ц соломи, 8793,8 ц силосу і 6190,4 ц коренеплодів.

Таблиця 2.9

Потреба в кормах для овець господарства на зимово-стійловий період, ц

Показники	Поголів'я	Сіно	Солома	Силос	Корене- плоди	Конц- корми
Барани-плідники: - на 1 гол. - на все поголів'я	40	2,34 99,6	- -	1,62 64,8	4,05 162	1,3 52
Матки кітні: - на 1 гол. - на все поголів'я	1400	0,36 504	0,66 924	1,02 1428	0,66 924	1,08 1512
Матки I половина лактації: - на 1 гол. - на все поголів'я	1400	0,50 700	0,42 588	2,22 3108	1,62 2268	0,25 350
Матки II половина лактації: - на 1 гол. - на все поголів'я	1400	0,2 280	0,56 784	1,2 1680	0,6 840	0,1 140
Ярки ремонтні (вік 10-16 міс.): - на 1 гол. - на все поголів'я	560	1,04 582,4	0,36 201,6	3,06 1713,6	2,56 1433,6	0,52 291,2
Всього по господарству	-	2160	2497,6	7994,4	5627,6	2345,2
10 % страховий фонд	-	216	249,76	799,44	562,76	234,52
Всього по господарству зі страховим фондом	-	2376	2747,4	8793,8	6190,4	2579,7

Дана кількість кормів забезпечить одержання від овець запланованих настригів вовни та виробництва баранини.

2.3.2. Раціони для різних статево-вікових груп овець

Загальновідомо, що від повноцінної годівлі овець залежить їх вовнова та м'ясна продуктивність. У цьому контексті, потрібно приділяти особливу увагу на складання раціонів для різних статево-вікових груп овець. Орієнтовний раціон годівлі для баранів напівтонкорунної м'ясо-вовнової породи живою масою 90 кг наведений у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10

Раціон годівлі для баранів м'ясо-вовнової породи живою масою 90 кг
(настриг вовни 4,5-5 кг)

Показники	Корми					Міститься в раціон	Норма	±до норми
	Силос кукурудзяний	Сінаж конюш.+ тимоф.	Сіно конюшини	Горох	Пшениця + ячмінь			
Кількість корму, кг	1	2	1	0,3	0,1			
Кормові одиниці	0,24	0,7	0,66	0,36	0,11	2,07	2	0,07
Обмінна енергія, МДж	2,70	7,42	8,02	3,43	1,04	22,61	22	0,61
Суша речовина, г	285	825	853,7	259,2	85,56	2,31	2,2	0,11
Сирий протеїн, г	21,9	68,4	137	58,5	10,12	295,92	340	-44,08
Перетравний протеїн, г	10,3	45,6	96	49,74	7,59	209,23	225	-15,77
Кальцій, г	1,5	4,8	9,9	0,45	0,34	16,99	12,1	4,89
Фосфор, г	0,98	2,6	1,4	1,02	0,19	6,19	9	-2,81
Магній, г	0,6	1,2	2,5	0,42	0,11	4,83	1	3,83
Сірка, г	0,6	1,1	1,3	0,69	0,13	3,82	7,05	-3,24
Залізо, мг	69	166	75,2	47,4	16,3	373,9	84	289,9
Мідь, мг	1,1	3,2	2,5	0,99	0,26	14,05	15	-0,95
Цинк, мг	6,4	16	32	7,02	2,97	64,39	64	0,39
Кобальт, мг	0,03	0,34	0,44	0,06	-	0,87	0,8	0,07
Марганець, мг	4,7	43,6	39,2	3,12	2,87	93,49	84	9,49
Йод, мг	0,07	0,06	0,01	0,02	0,01	0,17	0,7	-0,53
Каротин, мг	12	68	20	0,75	2	102,75	27	75,75
Віт. D, тис. МО	0,05	0,33	0,35	-	-	0,73	780	-779,3

Для забезпечення ліквідації дефіциту окремих елементів живлення в зимово-стійловий період, визначаємо потребу в балансуючих добавках (табл. 2.11).

Таблиця 2.11

Потреба у балансуючих кормових добавках для баранів-плідників

Елемент, якого не вистачає	Балансуюча добавка	Потрібна кількість на:	
		день	період
Сірка, г	Сірка елементарна	3,4	612
Мідь, мг	Вуглекисла мідь	1,7	306
Фосфор, г	Моноамонійфосфат	11,2	2016

Для балансування нестачі в раціоні елементів живлення на зимово-стійловий період необхідно 612 г сірки, 306 г вуглекислої міді, 2016 г моноамонійфосфату.

Для визначення норми годівлі холостих і кітних маток враховують їх живу масу, вгодованість, вік, період кітності та напрям вовнової продуктивності. Бажаним типом годівлі м'ясо-вовнових овець є такий, при якому на грубі, соковиті та концентровані корми припадає відповідно 30-35, 50 і 15-20 % енергетичної поживності раціону.

Орієнтовний раціон годівлі для вівцематок м'ясо-вовнової породи другої половини кітності живою масою 60 кг і настригом митої вовни 2-2,3 кг, наведений у таблиці 2.12.

Таблиця 2.12

Раціон годівлі для м'ясо-вовнових вівцематок другої половини кітності, жива маса 60 кг (настриг митої вовни 2-2,3 кг)

Показники	Корми						Міститься в раціоні	норма	± до норми
	Силос кукурудзяний	Солома горохова	Сінаж конюш.+ тимофійка	Сіно конюшини	Горох	Пшениця + ячмінь			
Кількість корму, кг	2	0,4	0,5	0,5	0,3	0,1			
Кормові одиниці	0,48	0,11	0,18	0,33	0,36	0,11	1,57	1,55	0,02
Обмінна енергія, МДж	5,4	2,35	1,86	4,01	3,43	1,04	18,09	18,4	-0,31
Суша речовина, г	570	345,4	206,4	426,8	259,3	86,56	1,89	1,9	-0,01
Сирий протеїн, г	43,8	20,24	17,1	68,5	58,5	10,12	218,3	225	-6,74
Перетравний протеїн, г	20,6	9,92	11,4	48	49,74	7,59	147,3	145	2,25
Кальцій, г	3	5,88	1,2	4,95	0,45	0,34	15,82	8,5	7,32
Фосфор, г	1,96	0,6	0,65	0,7	1,02	0,19	5,12	5,2	-0,08
Магній, г	1,2	2,4	0,3	1,25	0,42	0,11	5,68	1,5	4,18
Сірка, г	1,2	0,48	0,28	0,65	0,69	0,13	3,78	5,2	-1,42
Залізо, мг	138	167,2	41,5	37,6	47,4	16,3	448	105	343
Мідь, мг	2,2	1,96	0,8	4,25	0,99	0,26	10,46	17	-6,54
Цинк, мг	12,8	5,48	4	16	7,02	2,97	48,27	84	-35,7
Кобальт, мг	0,06	0,11	0,09	0,22	0,06	-	0,54	0,94	-0,4
Марганець, мг	9,4	11,88	10,9	19,6	9,4	2,87	57,77	105	-47,2
Йод, мг	0,14	0,15	0,02	0,01	0,14	0,01	0,33	0,74	-0,41
Каротин, мг	24	1,2	17	10	24	2	54,95	16	38,9
Віт. D, тис. МО	0,1	-	0,08	0,18	0,1	-	0,36	0,7	-0,34

Потреба в балансуючих кормових добавках для вівцематок другої половини кінності вказана в таблиці 2.13

Таблиця 2.13

Потреба в балансуючих кормових добавках для вівцематок другої половини кінності

Елемент, якого не вистачає	Балансуюча добавка	Потрібна кількість на:	
		день	період
Фосфор, г	Моноамонійфосфат	32	1920
Мідь, мг	Вуглекисла мідь	11,9	714
Цинк, мг	Вуглекислий цинк	61,7	3702
Кобальт, мг	Хлористий кобальт	1,61	96,6
Марганець, мг	Сірчаноокислий марганець	214,5	12870
Йод, мг	Йодистий калій	0,54	32,4
Віт. D, тис. МО	Пивні дріжджі	0,0068	0,408

Таким чином, для забезпечення основних елементів живлення на зимово-стійловий період потрібно 1920 г моноамонійфосфату, 714 мг вуглекислої міді, 3702 мг вуглекислого цинку, 96,6 мг хлористого кобальту, 12870 мг сірчаноокислого марганцю, 32,4 мг йодистого калію та 0,408 тис. МО пивних дріжджів.

Повноцінність годівлі молодняку в зимовий період досягається за рахунок використання високоякісного сіна, силосу, концентрованих кормів з протеїновими та мінеральними добавками.

Орієнтовний раціон років для ярок у віці 10-16 місяців з живою масою 46 кг, середньодобовий приріст 50 г, наведений у таблиці 2.14.

Таблиця 2.14

Раціон годівлі для ярок у віці 10-16 місяців, жива маса 46 кг, середньодобовий приріст 50 г

Показники	Одиниця виміру	Корми				Міститься раціоні	Норма	± до норми
		Силос кукурудзяний	Солома горохова	Кормовий буряк	Дерть ячмінна			
Кількість корму	кг	2,5	0,6	1	0,30	-	-	-
Кормові одиниці	кг	0,5	0,18	0,12	0,34	1,1	1,14	+0,04
Обмінна енергія	МДж	6,28	3,6	1,36	3,81	12,1	15,03	+2,95
Суша речовина	кг	0,63	0,5	0,12	0,25	1,45	1,5	+0,05
Сирий протеїн	г	62,5	50,2	13	33,9	18,3	159,6	-23,4
Перетравний протеїн	г		27,4	9	25,5	12,3	96,9	-26,1
Сіль	г	-	-	-	-	12	12	0
Кальцій	г	3,5	6,72	0,4	0,6	6,4	11,2	+4,8
Фосфор	г	1,0	0,84	6,5	1,2	4,1	3,54	-0,56
Магній	г	1,25	1,32	0,2	0,3	0,7	3,07	+2,37
Сірка	г	1	0,9	0,2	0,4	3,7	2,5	-1,2
Залізо	мг	152,5	250	8	1,5	52	411,5	+359
Мідь	мг	2,5	3,78	1,9	1,26	8,2	9,4	+1,2
Цинк	мг	14,5	28,2	3,3	10,5	44	56,5	+12,5
Кобальт	мг	0,05	0,09	0,1	0,07	0,41	0,31	0,1
Марганець	мг	1,0	24	11,1	4,05	54	40,1	-13,9
Йод	мг	0,15	0,23	0,01	0,06	0,3	0,4	+0,1
Каротин	мг	50	1,8	0,1	0,15	8	52	+44
Віт. D	тис. МО	0,115	0,006	-	-	0,5	0,121	-0,379

Потреба в балансуєчих кормових добавках для ярок наведена в таблиці 2.15.

Таблиця 2.15

Потреба в балансуєчих кормових добавках для ярок

Елемент, якого не вистачає	Балансуєча добавка	Потрібна кількість на:	
		день	період
Фосфор, г	Моноамонійфосфат	2,24	403,2
Сірка, г	Сапропель	240	43200
Марганець, мг	Сірчаноокислий марганець	63,2	11376
Йод, мг	Йодистий калій	0,54	97,2
Віт. D, тис. МО	Пивні дріжджі	0,008	1,44

Отже, для забезпечення основних елементів живлення на зимово-стійловий період потрібно 403,2 г моноамонійфосфату, 11376 мг сірчаноокислого марганцю, сапропелю 43200 г та 1,44 тис. МО пивних дріжджів.

2.3.3. Потреба в земельній площі для виробництва кормів

Враховуючи урожайність кормових культур та загальну потребу овець в кормах, розраховуємо потрібну земельну площу за формулою [10, 25].

$$П = \frac{O_{заг} \cdot (100 - ВП)}{У \cdot (100 - Взм)}, \quad (1)$$

$O_{заг}$ – обсяг заготівлі корму, ц;

$ВП$ – вологість продукції, %;

$Взм$ – вологість зеленої маси, %;

$У$ – урожайність зеленої маси, ц/га;

Потреба у земельних площах приведена в таблиці 2.16.

Таблиця 2.16

Потреба в земельних площах для виробництва кормів

Корми	Загальна потреба на все поголів'я, ц	Середня урожайність, ц/га	Необхідна земельна площа, га
Сіно конюшини	1188	170	16,6
Сіно тимофіївки	1188	250	11,3
Силос кукурудзяний	8793,8	400	30,8
Кормовий буряк	6190,4	450	13,8
Зерно пшениці	1289,9	50	25,8
Зерно ячменю	1289,8	45	28,7
Всього			127

Отже, для виробництва вище наведених кормів потрібно 127 га земельної площі.

Найкращі природні пасовища для овець це сухі, некруті, рівні схили із тонкою стебловою рослинністю, яка складається із суміші бобових та злакових трав. Непридатними для овець є заболочені і низинні пасовища, де затримується вода. Малопридатними для овець є також лісові пасовища, тут зустрічається багато отруйних рослин. Погано поїдають вівці траву, яка виросла у затінку. Також не можна пасти овець без попереднього очищення пасовищ від бур'янів, що псують і засмічують вовну.

У більшості аграрних підприємств нашої країни, у зв'язку із нестачею і низькою продуктивністю природних пасовищ для годівлі овець сіють суміш однорічних та багаторічних трав, адже урожайність посівних трав для випасання і годівлі овець влітку різні. Це забезпечує овець достатньою кількістю кормів з меншої площі протягом всього пасовищного періоду.

На фермах, де є переважно багаторічні штучні та природні пасовища, потрібно застосовувати загінну систему випасання для літнього утримання овець. На один гектар природного пасовища (середньої якості) для одночасного випасання краще розмістити 75-100 тварин, а на один гектар дуже доброго пасовища (сіяні багаторічні трави) можна розміщувати від 100 до 150 голів.

Культурне пасовище створюється згідно попередніх розрахунків потреби тварин у зелених кормах та прогнозованої продуктивності кормових угідь протягом пасовищного періоду. Потрібно постійно контролювати випасання, адже трава добре відростає. Якщо залишити три-чотири неушкоджених міжвузля тобто, випасати доки залишки стебла будуть висотою 12-15 см, решту пасовища скошують до початку цвітіння злаків та бутонізації бобових культур.

Важливі умови ефективного використання пасовищ – це організація пасовищного обороту та загінна система випасання овець. На весь літній період потрібно встановити оптимальне навантаження тварин на 1 га пасовищ.

Для того, щоб з'ясувати потребу в зеленій масі однієї тварини на увесь пасовищний період, потрібно визначити, скільки тварин можна утримувати протягом пасовищного періоду на 1 га. Для розрахунку використовують наступну формулу:

$$E = \frac{BK}{HT}, \quad (2)$$

де E – ємність 1 га пасовищ, голів;

B – урожайність, ц/га;

K – коефіцієнт використання травостою;

H – добова норма зеленого корму на одну тварину, кг;

T – тривалість пасовищного періоду.

Для розрахунку кількості корму, можна використовувати такі норми зеленої маси на одну голову на день (кг): плідникам – 10, підсисним вівцяматкам – 7-8, холостим маткам і валахам – 6-7, молодняку у 4-9-місячному віці – 3,5-4, яркам, валахам в 1-1,5 року – 4,5-6,0, баранчикам – 5-6. На високоврожайних пасовищах із соковитими травами вівці поїдають за добу більше трави (кг): підсисні вівцяматки, холості матки і валахи – 7-8; молодняк після відлучення – 5; старші тварини (від 1 року) – 6-6,5. Коефіцієнт використання травостою залежить від пори року, типу, природних умов, фази вегетації рослин, статі та віку тварин і може змінюватися від 60 до 90 % [25].

Випасання овець потрібно починати через 12-15 діб від початку відростання трави (коли висота травостою буде 15-20 см). Не рекомендується випасати овець у дощову погоду – для збереження дернини від руйнування. Осіннє випасання на багаторічних пасовищах припиняють за 20-30 діб до закінчення вегетації, для того, щоб рослини встигли накопичити необхідні для зимівлі запаси природних речовин.

Розрахунок потреби овець в пасовищах наведений в таблиці 2.17.

За даними таблиці 2.17, потреба в зеленій масі на природних пасовищах складає (ц): для баранів-плідників 240; вівцяматок – 6720; ремонтних ярк – 2016; молодняку – 4356; а на штучних пасовищах – 500; 14000; 4220 і 9075 відповідно. Для різних статеві-вікових груп овець розрахована різна площа пасовищ на період випасу.

Таблиця 2.17

Розрахунок потреби овець в пасовищах

Групи овець	Кількість голів	Строки випасу	Потреба зеленої маси			Фактична урожайність зеленої маси, ц/га	Використано зеленої маси, %	Кількість використаної трави, ц/га	Ємність 1 га пасовищ, голів	Площа, га	
			На добу на 1 гол, кг	На добу на отару, кг	На отару на весь період, ц					В день	На весь період
Природні											
Барани-плідники	40	60	10	4	240	45	65	29,2	4,9	0,14	8,2
Вівцематки	1400	60	8	142	7620	45	65	29,2	6,1	3,8	229,5
Ярки	560	60	6	33,6	2016	45	65	29,2	8,1	1,2	69,1
Молодняк	1814	60	4	72,6	4356	45	65	29,2	12,2	2,5	148,7
Штучні											
Барани-плідники	40	125	10	4	500	250	80	200	16	0,02	2,5
Вівцематки	1400	125	8	112	14000	250	80	200	20	0,56	70
Ярки	560	125	6	33,6	4200	250	80	200	26,7	0,17	20,9
Молодняк	1814	125	4	72,6	9075	250	80	200	40,1	0,36	45,4

2.4. Технологія утримання овець

Характер кормовиробництва визначає систему утримання овець і особливості технологій ведення галузі. Сьогодні у вівчарстві є чотири системи утримання тварин – стійлова, пасовищна, пасовищно-стійлова і стійлово-пасовищна.

При пасовищній системі увесь річний запас кормів тварини отримують на пасовищах. Її застосовують у зоні теплого клімату, із великою кількістю природних пасовищ [25, 27].

Пасовищно-стійлова система утримання овець – застосовується в районах, де є велика кількість пасовищ, проте суворі зими. При даній системі, більшу частину річних потреб у кормах, тварини отримують на пасовищах, і меншу – при стійловому утриманні.

При стійлово-пасовищній системі, меншу частину всієї річної потреби в кормах тварини отримують на пасовищі, і більшу – при стійловому утриманні. Така система застосовується в районах із невеликою кількістю природних пасовищ, які розташовані на незручних для обробки землях, або ж, де сіють культурні пасовища.

При стійловій системі, всю річну потребу в кормах тварини отримують в умовах стійлового утримання. Така система застосовується в районах, де відсутні пасовища. Це найбільш інтенсивна система утримання тварин [26].

Пасовищну і пасовищно-стійлову системи утримання тварин застосовують в зоні екстенсивного землеробства, а стійлово-пасовищну та стійлову – в зоні високоінтенсивного. Вони і визначають особливості традиційної та прогресивної технології.

Для даної кваліфікаційної роботи рекомендується стійлово-пасовищна система утримання овець (тобто більшу частину кормів тварини будуть отримувати за стійлового утримання і меншу – на пасовищі).

РОЗДІЛ 3. ПОТРЕБА В ПРИМІЩЕННЯХ, МАШИНАХ І МЕХАНІЗМАХ

3.1. Потреба у приміщеннях та їх розташування

Розрахунок потреби у приміщеннях потрібно розпочати із вибору типу вівчарні для кожної статево-вікової групи, пунктів штучного осіменіння вівцематок, стригальних пунктів та складських приміщень [29].

Тип приміщень для утримання тварин потрібно вибирати виходячи із розміру отар, норми площі підлоги на 1 гол. (м²) та можливості використання механізації.

Для забудови на великих фермах найкраще використовувати вівчарні прямокутної форми (довжина – 109 м, ширина – 18 м і більше, висота – 2,7 м), адже такі вівчарні найбільш пристосовані для механізації, впровадження прогресивних технологічних процесів годівлі, утримання та відтворення.

Розрахунок потреби для овець в приміщеннях наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Розрахунок потреби в приміщеннях для овець при зимових окотах

Статево-вікові групи	Норма площі підлоги на 1 гол., м ²	Кількість овець, гол.	Загальна площа, м ²
Барани-плідники	1,7	40	68
Вівцематки з ягнятами до 4-місячного віку	1,8	1400	2520
Ремонтні ярки	0,9	560	504
Молодняк до 1 року	0,4	1814	725,6
Всього	-		3817,6

Згідно таблиці 2.1, для утримання баранів-плідників, вівцематок, ремонтних ярок необхідна загальна площа приміщення складає 3817,6 м². Таку кількість овець вищенаведених статево-вікових груп можна утримувати в двох приміщеннях. Для вівцематок (1400 голів) слід використовувати приміщення довжиною 120 м, шириною 21 м і висотою 2,7 м. Для утримання інших статево-вікових груп (в кількості 2414 голів) потрібно одне приміщення довжиною 62 м, шириною 21 м і висотою 2,7 м.

Для розрахунку потреби в щитах потрібно виходити з наступних даних. На 100 маток необхідно мати 8-10 трьохметрових щитів, для інших статево-вікових груп з розрахунку на кожні 10 голів один щит. Трьохметровий щити необхідні для будівництва сакманів (для роздільного утримання різних статево-вікових груп в приміщенні) і на базу 1,5 м – для будівництва кліток-кучок, а 0,9 м – для хвірток. На 100 маток необхідно мати 6-8 кліток-кучок.

Потреба в інвентарі та обладнанні для поголів'я ферми приведена в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Потреба в щитах

Показники	Матки	Інші статево-вікові групи	Всього
Кількість голів	1400	600	2000
Щити дерев'яні:	126	60	186
3м			
1,5м	98	-	98
0,95м	98	26	124

Аналізуючи дані таблиці 2.2 видно, що для утримання маток у кількості 1400 голів потрібно 126 щитів 3-х метрових для будівництва сакманів, 98 щитів 1,5-метрових та 98 щитів 0,95 м. Для інших статево-вікових груп (600 гол.) потрібно мати 60 3-метрових щитів і 26 щитів 0,95 м для хвірток.

Для годівлі овець різних статево-вікових груп необхідно встановити трьохметрових годівниць для: грубих та соковитих кормів дорослим вівцям 84 шт., молодняку до одного року 65 шт., концкормв дорослим вівцям 91 шт., і 10 шт. водопійних корит

Якщо на вівцефермі планується підготовка кормів до згодовування, потрібно побудувати кормоцех. На кожній фермі потрібна вагова, ветеринарний пункт з ізолятором, установку для купання тварин, адміністративне приміщення із санпропускником. Ферма і всі об'єкти на ній повинні бути огорожені та об'єднані шляхами із твердим покриттям. При будівництві вівцеферми слід передбачити їх компактну забудову, щоб дороги до приміщень були

найкоротшими. Також слід ураховувати рельєф місця, відведеного для забудови, спрямування вітрів та розташування населених пунктів [27].

3.2. Механізація виробничих процесів

На вівчарських фермах у більшості випадків, застосовується часткова механізація, проте вона не забезпечує повного підвищення продуктивності праці. Найбільш трудомісткий і найменш механізований процес – це годівля овець. При відсутності засобів механізації, майже 60 % свого денного робочого часу, чабани витрачають на навантаження, транспортування і роздавання кормів у годівниці.

Роздавання кормів пропонується проводити мобільним кормороздавачем КТУ-10. Для навантаження кормів використовувати навантажувач ФН-1,2. Розсипні і гранульовані кормосуміші роздавати мобільними кормороздавачами. Для роздавання розсипних кормосумішей, силосу і подрібнених грубих кормів використовувати КУТ-3Б.

Водонапування на вівчарських фермах механізовано на 50 %. На комплексно-механізованих фермах для подачі води використовують водопровідний колектор і застосовують автонапування. У базах використовують 10000 автонапувачів з електропідігрівом ПАС-2, на пасовищах насоса ГАО-3, які заповнюють водорозпилювачами марки ВР-3. Для напування ягнят під час ягніння маток використовують сакманну напильник АГО-3.

На механізованих фермах для подачі води є водопровід і автонапування. У базах використовують автонапувалки з електропідігрівом ПАС-2, на пасовищах – напувалки ГАО-3, їх заповнюють водороздавачами марки ВР-3 [29].

Тварин утримують на глибокій підстилці. Гній прибирають раз на рік – навесні навісками типу Д-444, які монтуються на трактори ДТ-75. Із кормовигульних майданчиків гній видаляють бульдозерними навісками БН-1, які навішують на трактор МТЗ.

Процес стриження є найбільш механізованим. Механізовану стрижку проводять один раз на рік (травень-червень) з використанням обладнання КТО-

24, до якого входять 2-4 електростригальних машинок ЕСА-12/200 або ж ЕСА-12Г із стригальними машинками МСО-77Б (вони працюють від електродвигуна, сумісного з рукояткою).

До комплекту технологічного обладнання входять:

- конвеєр для рун ТВ-0,5, ваги для їх зважування (циферблатні платформи ВЦП-25);
- класирувальний стіл СКВ-200;
- прес для вовни горизонтальний ПГВ-1;
- гострильні апарати ДАС-350 або ТА-1;
- ваги для зважування кіп ВПГ-500 [22-24].

Комплексна механізація забезпечує швидку, високої якості і з найменшими затратами ручної праці стрижку овець.

Комплекти технологічного устаткування стригальних пунктів дають змогу механізувати усі операції стрижки овець: власне стрижку, транспортування рун від місця стрижки до обліковця, зважування рун, класування вони і пакування в кіпи. В господарствах, для навантаження кіп на транспортні засоби, використовують навантажувачі.

Для купання овець є установки душового та заглибленого типів. На вівцефермах використовують кілька типів механізованого купального обладнання заглибленого типу. Сюди відноситься звичайна купальна ванна довжиною 20 м, шириною 0,6-0,8 м і глибиною 1,5-1,8 м. На кінцях ванни влаштовують пологий як вхід, так і вихід, які мають поперечні планки для упору ніг. При ручному подаванні овець до ванни, бригада із 7-10 осіб, за 8-годинний робочий день купає 1200-1300 голів.

Для полегшення подавання овець, встановлюють стрічковий конвеєр, який подає тварин до ванни. При використанні конвеєра продуктивність праці працівників, зайнятих купанням тварин – збільшується. Для проведення профілактичних заходів застосовують спеціальне обладнання марки ОКВ-1. Воно складається зі штовхаючого візка, осьового занурювача, нагрівача розчину, змішувача для підготовки розчину, насосної станції для перекачування розчину в

купальну ванну та пароутворювача. Поруч із обладнанням є два загони: один для подавання, інший – для відстоювання викупаних тварин [19].

Широке використання засобів механізації на вівчарських фермах значно полегшує працю людини і праця в даній галузі стає більш привабливою.

РОЗДІЛ 4. РОЗРАХУНОК ПОТРЕБИ У ВОДІ, СОЛОМІ ДЛЯ ПІДСТИЛКИ ТА ВИХОДУ ГНОЮ

Потребу у воді розраховують, згідно норм води на добу (для молодняка – 5 кг і для дорослих овець – 10 кг) [24].

Потреба у воді для різних статевих-вікових груп овець наведена у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Розрахунок потреби у воді

Статеві-вікові групи	Кількість овець, гол.	Норма на вівцю на добу, кг	Кількість днів	Всього, т
Доросле поголів'я	1440	10	365	5256
Ярки ремонтні (ярки минулого року – 16-18 місячного віку)	560	5	365	1022
Молодняк до 1 року	1814	5	240	2176,8
Всього	-	-	-	8454,8

Згідно таблиці 4.1, для усіх статевих-вікових груп овець необхідно 8454,8 тонн води.

Норма соломи для підстилки на одну тварину (на добу) складає 0,5 кг. Від кількості підстилки на зимово-стійловий період залежить стан засміченості вовни гноєм і сечею. Річна потреба соломи (для підстилки) наведена в таблиці 4.2.

За даними таблиці 4.2 видно, що на зимово-стійловий період для дорослого поголів'я потрібно заготовити для підстилки 1512 ц соломи, ремонтним яркам 411,6 ц. На весь зимово-стійловий період по господарству необхідно заготовити 1923,6 ц соломи для підстилки.

Таблиця 4.2

Розрахунок потреби в соломі для підстилки, ц

Статєво-вікові групи	Кількість овець, гол.	Норма на вівцю на добу, кг	Кількість днів	Всього, ц
Доросле поголів'я	1440	0,5	210	1512
Ярки ремонтні (ярки минулого року – 16-18 місячного віку)	560	0,35	210	411,6
Всього	-	-	-	1923,6

Розрахунок виходу гною проводиться згідно норм технологічного проєктування. У зимово-стійловий період норма виходу гною на одну дорослу тварину на добу складає – 4 кг, для молодняка – 2 кг. Розрахунок виходу гною для овець різних статєво-вікових груп приведений у таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

Розрахунок виходу гною для овець

Статєво-вікові групи	Кількість овець, гол.	Норма на вівцю на добу, кг	Кількість днів	Всього, т
Доросле поголів'я	1440	4	210	1209,6
Ярки ремонтні (ярки минулого року – 16-18 місячного віку)	560	2	210	235,2
Всього	2000	-	-	1444,8

Дані таблиці 4.3 показують, що на зимово-стійловий період від дорослих овець (барани-плідники і вівцематки) вихід гною становить 1209,6 т, а від ярок минулого року – 235,2 т. Від усіх статєво-вікових груп овець ферми вихід гною за зимово-стійловий період становитиме 1444,8 т.

РОЗДІЛ 5. ПЕРВИННА ОБРОБКА ВОВНИ

При правильній і своєчасно проведеній первинній обробці вовни зберігаються її початкові властивості.

Первинна обробка вовни включає:

- класування вовни;
- пакування, маркування;
- визначення виходу чистої вовни на фабриках первинної обробки вовни.

Класування вовни (ПОВ), пакування, маркування проводиться на вівцефермі [19].

Руна після стрижки і зважування перекладають на класифікаційний стіл. Його висота 0,80-0,85 м, ширина 1,2 м, довжина 2,2 м. Кришка столу – це рамка, на яку натягнуто металеву сітку (розмір отворів 2×2 мм), або набиті паралельні тригранні дерев'яні рейки (відстань між ними не більше 1 мм).

Якщо дотримуватися запланованої технології виробництва вовни на вівцефермі, можна отримувати вовну лише вищого класу.

Вовну пакують одразу після класування, визначення попереднього виходу митої вовни строго за асортиментом (тобто з урахуванням класу, підкласу, стану). Для пакування вовни використовують чисту плотну тканину, яка має захищати вовну від забруднення та надмірної вологи. Після пакування її зважують на вагах ВПГ-500, з точністю до 0,2 кг.

Далі кіпи маркують. Для цього використовують трафарет і голландську сажу (розбавлену гасом) або туш. При маркуванні вказують назву господарства, порядковий номер тюка, масу тюка (брутто і нетто), групу, клас, підклас, колір вовни, попередній відсоток виходу митої вовни і стандарт (згідно якого вовну було розкласовано).

Класування – це поділ вовни на класи цілими рунами згідно за вимогами стандартів (ДЕСТ 7763-71), таку вовну поділяють на мериносову і неминосову.

Мериносова вовна білого кольору, штапельної будови руна, добре вирівняна за вовновим покривом у руні, штапелі. Вовна м'яка, еластична, має рівномірну, чітко виражену звивистість та достатню кількість жиропоту. Залежно від довжини і товщини вовняних волокон рунну мериносову вовну поділяють на 4 класи (за довжиною волокна), а на підкласи – за тониною.

З мериносової вовни виділяють вовну вищого класу. Вона міцна, жиропітна, майже незасмічена, довжина 7 см і більше, тонина 64-ї і 70-ї якості [14, 26].

Рунну вовну поділяють відповідно до вимог, які наведені в додатку А, на основну мериносову й тонку немериносову в межах кожної якості тонини і довжини волокна, а також залежно від вмісту рослинних домішок і втрати міцності на розрив.

У рунній основній вовні допускаються залишки нижчих сортів, але не більше 7 %, у тому числі «тавро» (воно змивається) – не більше 0,5 %, базової поживклої зваляної – не більше 5,5 %, де базової – не більше 1 %, зваляної вовни – не більше 0,5 %, обніжки – не більше 1 %.

Від руна відокремлюють нижчі сорти – обніжку, обор та клюнкер.

Обор – це дрібні забруднені шматки вовни, які відокремилися від руна при стрижці і класуванні. Сюди належить вовна, яка росте на внутрішній поверхні стегон, хвості, лобі і щоках овець.

Вовна, яку зістригають із нижньої частини ніг овець називається обніжка. Вона містить багато грубого покривного волосся.

Клюнкер або кізякова вовна – це дрібні шматки вовни, які забруднені калом і сечею. Її на класи її не ділять.

Окрім вовнових волокон, до складу вовни входять жиропіт, рослинні, земляні та інші домішки. Тому, для встановлення справжньої вовної продуктивності овець, для здійснення розрахунків між заготівельними організаціями і господарствами, визначають вихід митої вовни.

Вихід митої вовни – відношення ваги митої вовни до її ваги до промивки (вираженої у відсотках).

Сьогодні застосовують декілька методів визначення виходу митої вовни:

1. Експертний – за допомогою органів чуття (зору і дотику).
2. Лабораторний – промивка вовни у мильно-содовому розчині, далі висушування в кондинційних апаратах ЦС-153, ГПОШ-3М.

Для правильної оплати праці чабанських бригад, визначають вихід митої вовни за кожною отарою окремо.

На фермах, де тварини утримуються в отарах – за класом відбирають кожне 20-те руно. Якщо в одній отарі є вівці різного класу, статі і віку – відбирають кожне 15-те руно.

Для визначення виходу митої вовни, беруть зразок вагою 200 г і промивають у мильно-содовому розчині (на 1л води додають 3 г господарського мила і 3 г кальцинованої соди). Для кращого та швидшого промивання, зразки вовни замочують на 2-3 години в бачках з чистою водою або мильно-содовим розчином, температура 25-30⁰ С. Перед промиванням замочений зразок вовни відтискають.

Вовну промивають послідовно у 5 бачках, по 5 хвилин у кожному. Температура розчину у 1 бачку становить 40-45⁰ С, у 2-3 – 48-50⁰ С, у 4 – чиста вода 48-50⁰ С, у 5 – чиста вода 20-25⁰ С.

Після промивання, зразки відтискають руками і висушують у кондиційних апаратах ГПОШ–3М, або у термостатах.

У нашій роботі вихід чистої вовни буде визначено експертним методом. Орієнтовний вихід вовни для овець напівтонкорунного напрямку становить 55-60 % [17].

Остаточний вихід вовни господарства проводить підприємство первинної обробки вовни. Закупівлю вовни із підприємства можна здійснювати через заготівельні організації, проте це дещо складніше і впливає на собівартість вовни.

Фабрики з переробки приймають вовну у два етапи – за кількістю і за якістю. При кількісній здачі вовни враховують і зважують кожен тюк, від

кожного сортименту відбирють 20 % (або кожний п'ятий тюк), під час якісного здавання вовни проводять контрольне класування.

Здавання вовни за якістю відбувається обов'язково в присутності представника господарства. При цьому проводять контрольне класування відібраних тюків і беруть зразки для визначення виходу митої вовни. На фабриках можуть визначати вихід вовни після промивання усієї партії.

При складанні приймально-здавального акта, дані контрольного класування та виходу митої вовни беруть за основу. За цим актом фабрика розраховується з господарством, за єдиними закупівельними цінами для усіх категорій господарств.

Згідно проектного завдання, проводиться розрахунок виробництва вовни у фізичній масі. Для цього множать поголів'я овець на початок року (кожної статево-вікової групи, визначеної в обороті стада) на настриг вовни. Розрахунок виробництва вовни у фізичній масі приведений у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Розрахунок виробництва вовни

Статево-вікові групи	Поголів'я	Настриг вовни на 1 голову, кг	Всього вовни, ц
Барани-плідники	40	7,5	3,0
Вівцематки	1400	3,83	53,2
Ярки минулого року (16 – 18 місяців)	560	3,5	19,6
Молодняк 1 року, який реалізується на забій (баранчики)	957	1,83	17,51
Всього			93,73

Згідно таблиці 5.1, що на проєктованій вівцефермі буде вироблено 93,73 ц немитої вовни. Після встановлення попереднього виходу вовни у господарстві, експертним або лабораторним методом усіх статево-вікових груп овець визначаємо настриг вовни. У наших розрахунках встановлений вихід вовни після стрижки овець для усіх статево-вікових груп – 60 %.

При здачі вовни на підприємство первинної обробки (у немитому вигляді), проводять контрольне класування і вихід вовни (в присутності представника вівцеферми) та встановлюють фактичний вихід вовни. Якщо підтверджується попередній вихід чистої вовни (який у господарстві склав 60 %), то фабрика первинної обробки вовни розраховується із господарством за 56,29 ц митої вовни, згідно єдиних закупівельних цін (ціни встановлюють за 1 кг вовни при 100 % виході митої вовни).

Отже, первинну обробку здійснюють на фабриках ПОВ. Тут вовну сортують згідно із промисловими стандартами, промивають у мильно-содовому розчині за температури 40-45⁰С, сушать при 100-105⁰С до повністю сухого стану. Після вбирання вовною 17 % вологи її пресують, маркують та реалізують на ткацькі фабрики або підприємства, які займаються переробкою вовни.

РОЗДІЛ 6. ОРГАНІЗАЦІЯ І УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ

Основна форма організації праці у вівчарстві є постійна чабанська бригада або ланка. За бригадою (ланкою) закріплюється необхідна кількість тварин, кошари, пасовищні ділянки, потрібне обладнання і робоча худоба. Очолює її старший чабан, який працює нарівні з іншими чабанами. Також він організовує їх роботу, веде первинний облік у бригаді (ланці) та відповідає за стан поголів'я овець.

До обов'язків бригади (ланки) відносять: виконання завдань з виробництва продукції вівчарства, збереження поголів'я овець, правильне використання пасовищ і кормів, виконання усіх робіт, які передбачені розпорядком дня з годівлі та напування овець, прибирання приміщень, території базу, ремонту інвентаря, участі у проведенні зооветеринарних заходів, нічне чергування, догляд за робочою худобою, участь у формуванні отар, бонітування та профілактична обробка овець.

Із збільшенням розміру вівцеферми за традиційної технології організовуються збільшенні бригади методом об'єднання двох, трьох і більше невеликих чабанських бригад (ланок), які працюють на одній виробничій ділянці. Такі бригади обслуговують дві і більше отари, до їх складу входить 5-10 осіб.

Всередині кожної великої бригади (ланки) існує чіткий розподіл праці між працівниками. Очолює роботу бригади старший чабан (бригадир). Збільшена чабанська бригада виконує весь виробничий процес, такий як і мала, проте має можливість упроваджувати більш раціональні режими праці, відпочинку, механізації та прогресивні технології. У такій бригаді продуктивність праці вища, аніж у звичайній чабанській бригаді.

Залежно від рівня механізації у різних бригадах, складаються різні форми навантаження для чабанів.

У спеціалізованих господарствах нашої країни використовують такі норми обслуговування тварин (голів):

- на вівцефермах з неповною організацією трудомістких процесів маток – 270-300;
- молодняку після відлучення – 359-400;
- валахів – 400-450;
- плідників – 120-150;

На комплексно-механізованих вівцефермах, де є культурні пасовища із постійними огорожами (голів):

- маток – 400-500;
- молодняку – 800-1000;
- дорослих валахів – 1000-1200.

На механізованих відгодівельних майданчиках один працівник обслуговує 1500-2000 овець [19].

Оплата праці чабанів розраховується, як правило, за преміальною системою. За такої оплати робітники виконують не окремі роботи, а їх комплекси. Оплата праці залежить від виду роботи, кількості та якості отриманої продукції. Продукція вівчарства надходить сезонно, тому оплату робіт по догляду за вівцями проводять щомісячно у вигляді авансу, в залежності від тарифних ставок та встановлених норм обслуговування тварин.

Після надходження продукції проводять перерахунок і виплачують доплату, яку розподіляють поміж членами бригади пропорційно заробітній праці, яку начислено за відрядними розцінками або тарифними ставками за відпрацьований час.

Визначаючи ціни на продукцію, виходять з таких правил: при догляді за маточними отарами, за приплід становить 40%, за вовну – 60, за вирощування молодняку після відлучення їх від вівцематок, приріст живої маси – 40, за вовну – 60; при догляді за баранами-плідниками і валахами, за вовну – 100.

Для розрахунку кількості робітників з обслуговування тварин, враховують норми навантаження на одного чабана.

На невеликих вівцефермах чабанська ланка з чотирьох працівників обслуговує одну отару з 700-800 вівцематок, така ж кількість працівників обслуговує 1000-1200 голів молодняку, валахів та овець на відгодівлі в одній вівчарні.

Крім того, впродовж ягніння запрошуються на сезонну роботу (лише 1 період ягніння) сакманників. Сакманники працюють у 3 зміни до кінця ягніння вівцематок. Далі їх нічна зміна скорочується.

Робота сакманників до 20-денного віку молодняку організовується у дві зміни, а після досягнення 20-денного і до 45-денного віку ягнят – в одну зміну. Після 45-денного віку ягнят робота сакманників припиняється, їх обслуговує чабанська бригада.

Норма навантаження на одного сакманника 80 вівцематок із ягнятами-одинаками і 65 – з двійнятами.

Отже для нашої ферми для (1400 голів маток) у період ягніння, необхідно 20 сакманників.

Приблизний штат проєктованої вівцеферми наступний: зав. фермою – 1, ветфельдшер – 1, чабани – 8; сакманники (період ягніння) – 20, сторожі – 2, робітники кормоцеху – 2.

РОЗДІЛ 7. ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ

Загальновідомо, що величина виробничих витрат на одиницю продукції залежить від багатьох чинників: рівня інтенсифікації виробництва, спеціалізації, ефективності використання фінансових та матеріальних ресурсів, рівня механізації виробничих процесів та ін.

Ключовим критерієм економічної діяльності сільськогосподарських підприємств різних форм власності, незалежно від виду їх діяльності є отримання максимального прибутку за мінімальних витрат на виробництво продукції.

При оцінці вигідності розведення тварин будь-якого напрямку продуктивності є економічна ефективність. Основними фундаментальними чинниками є продуктивність овець, рівень витрат на виробництво одиниці продукції і прибуток у розрахунку на одну тварину.

Для підвищення економічної ефективності галузі вівчарства, в даних умовах, велике значення має впровадження сучасних ресурсо- та енергозберігаючих технологій, а також використання різних селекційних прийомів при вирощуванні овець.

Економічна ефективність виробництва продукції вівчарства приведена в таблиці 7.1.

Таблиця 7.1

Економічна ефективність виробництва продукції вівчарства

№	Показники	Види продукції	
		Вовна	Баранина
1	Поголів'я, гол.	2957	1270
2	Валовий вихід продукції, ц	93,73	491,81
3	Середня продуктивність 1 гол., кг	3,2	38,7
4	Добова продуктивність 1 гол., г	-	139,6
5	Витрати кормів всього ц к.од.:	10053,8	2927
	на одну голову	3,4	2,3
	на один центнер продукції	107,3	5,94
6	Прямі витрати праці всього, люд-год.	25977	17318
7	На 1 ц продукції, люд-год.	277,1	35,2
8	Реалізація продукції всього, ц.	93,73	491,81
9	Виручка від реалізації всього, тис. грн.	107,79	983,62
10	Середня ціна реалізації 1ц., грн.	1150	2000
11	Повна собівартість продукції, тис. грн.	107,63	663,94
12	Собівартість 1 ц товарної продукції, грн.	1035	1350
13	Прибуток від реалізації, тис. грн.	5,16	319,68
14	Прибуток на 1 ц продукції, грн.	55,05	650
15	Рівень рентабельності, %	5,0	48,1

Із даних таблиці 7.1 видно, що валовий вихід вовни складає 93,73 ц, а баранини – 491,81 ц. Витрати кормів складають на вовну 10053,8 ц к.од., баранину – 2927 ц к.од. Прямі витрати праці на вовну складають 25977 люд-год., баранину – 17318 люд-год. Виручка від реалізації даної продукції відповідно становить 107,79 і 983,62 тис. грн. За таких показників рівень рентабельності виробництва вовни становитиме – 5,0 %, а баранини – 48,1 %.

РОЗДІЛ 8. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Екологічні проблеми у тваринництві тісно пов'язані із землеробством та рослинництвом. При вирішенні цих проблем, першочергову роль має відігравати піклування про екологічно безпечну родючість ґрунтів. Дві основні проблеми сьогодення – забруднення ґрунтів та їх ерозія (вона зумовлює спад урожайності сільськогосподарських культур) і, як наслідок, погіршення рівня годівлі тварин – все це негативно впливає на тваринництво в цілому. Низький рівень та неповноцінність годівлі тварин є основним чинником послаблення резистентності їх організму, і посилення їх надмірної чутливості до впливу негативних умов зовнішнього середовища.

В результаті, виникають проблеми зі споживанням великої кількості води, потрібної вівцям для напування та їх обслуговування, розміщенням та ефективним функціонуванням основних або допоміжних приміщень, енергетичного обладнання транспортної мережі і т.д. Дані підприємства не можуть гармонійно існувати в природній екосистемі через цілу ланку причин, які до цього збалансовано розвивалися роками, вони неодмінно спричинять вагомі негативні зміни у середовищі.

В сільському господарстві є багато проблем, особливо у тваринництві. Дана галузь дуже важлива, проте вона завдає багато шкоди за неправильного її ведення.

Наприклад, надмірне випасання овець на луках призводить до знищення цінності лук та цінних рослин. Основною природоохоронною роботою, в даному випадку, є використання загінного випасання, а краще – порційного випасання. При даній системі овець можна випасати на одному і тому ж місці без шкоди для травостою.

Заборонено випасати овець на болотистих ділянках та заплавах луках після повені, коли ґрунт не просох повністю.

Для збереження різнотрав'я і підвищення продуктивності лук потрібно застосувати докорінне і поверхневе покращення, а також правильне використання лучних угідь.

Не очищені відходи сільськогосподарських господарств призводять до забруднення поверхневих і підземних вод, ґрунтів мінеральними, органічними, біологічними речовинами. Тому, на це мають звернути особливу увагу фахівці даного господарства [20].

Закон України «Про побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною» контролює питання з поводження гноєм і іншими побічними продуктами тваринного походження. За даним законом, гній – це побічний продукт тваринного походження II категорії.

Статтею 15 цього закону, передбачено можливе використання гною з наступною метою:

1. Використання у сільському господарстві: гній може використовуватися для зрошування або добривних заходів на земельних ділянках, які використовуються для виробництва продукції тваринництва. Тобто, використання як органічного добрива для садів, полів, городів і т.д. Використання гною як органічного добрива покращує родючість ґрунтів та збільшує урожайність.

2. Енергетичне застосування: гній можна переробляти в біогаз, який потім можна використовувати для виробництва електроенергії або тепла. Даний підхід дозволяє застосовувати гній, як джерело енергії і при цьому зменшувати негативний вплив на зовнішнє середовище.

Дуже важливо дотримуватися вимог, які передбачені законодавством, стосовно збору, транспортування і використання гною. Правильне поводження з гноєм зменшує негативний вплив на зовнішнє середовище та сприяє кращому розвитку галузей сільського господарства.

У багатьох країнах Європи розповсюджена практика зі зберігання твердого гною на непроникній поверхні та його відкрите зберігання на полях. При зберіганні твердого гною на непроникній поверхні (наприклад бетонна підлога), забезпечується утримання гною на місці та запобігає його проникненню у ґрунт. Бокові стінки використовуються для утримання рідкого гною і запобігають його витіканню.

Одним із негативних наслідків зберігання гною – є утворення газу сірководню (H_2S). Гнилі сірковмісні органічні речовини, які накопичуються в тваринницьких приміщеннях (або збирачах гною), створюють всі умови для утворення сірководню.

Сірководень це безбарвний, дуже отруйний газ із неприємним запахом, який має шкідливі наслідки для здоров'я тварин та людей. Підвищення концентрації сірководню в повітрі може призвести до отруєння. Його симптоми – кашель, задишка, сльозотеча, судоми, слабкість, втрата свідомості, іноді навіть смерть.

Для зменшення негативного впливу сірководню на зовнішнє середовище, здоров'я людей та тварин, дуже важливо дотримуватися вимог щодо використання аераторів, вентиляції та правильного управління гноєзбиральними системами, доцільно використовувати ефективні системи очищення повітря. Постійна технічна перевірка, обслуговування обладнання допоможуть уникнути небезпеки, яка пов'язана з випарами сірководню.

Відходи тваринництва, зокрема гній, також можуть містити фармацевтичні препарати, включаючи антибіотики та гормони. Дані речовини вводять тваринам для покращення їх продуктивності та контролю (лікування) різних хвороб. За даними різних досліджень, до 75% препаратів можуть бути виділені різними тваринами у незмінному вигляді (через кал та сечу), це в свою чергу може призвести до забруднення підземних вод і ґрунтів.

Гормони, які використовують для стимулювання росту тварин, можуть міститися у продуктах тваринного походження. Деякі з них можуть мати шкідливий вплив на ендокринну систему тварин та людей [18].

Усі ці проблеми, із забруднення ґрунтів, підземних вод, наявності фармацевтичних препаратів у продуктах чи відходах тваринництва, вимагають відповідного контролю і управління у галузі тваринництва. З метою зменшення негативного впливу на зовнішнє середовище та здоров'я людей, дуже важливо запроваджувати ефективні способи обробки і

очищення відходів, контролювати використання лікарських препаратів у тваринництві.

Велике значення мають знешкодження та утилізація відходів тваринництва, у сільській місцевості вони найчастіше знезаражуються за допомогою природних процесів самоочищення. Для стічних вод потрібно використовувати механічне, хімічне та біологічне очищення.

Балансування раціонів за макро- і мікроелементами вітамінно-мінеральними преміксами – це один із методів зменшення негативного впливу радіонуклідів на організм тварин.

Для охорони зовнішнього середовища використовують архітектурно-планувальні, інженерно-будівельні або технічні прийоми. Найкращий метод охорони зовнішнього середовища – це організація безвідходного виробництва. Потрібно звернути особливу увагу на захист повітряного басейну від шкідливих і неприємних запахів, які виділяються тваринами. При цьому необхідно враховувати чинники, які впливають на соціальний стан людини, інформативність галузі, умови праці, пов'язані з організацією робочих процесів у тваринництві; вплив людини на екологію та зворотній процес; здоров'я людини та тварин (є більше 150 хвороб, спільних для людей і тварин); рівень освіченості фахівців, пов'язаних із постійним підвищенням кваліфікації; загальної інтелігентності, самоосвіти; синтез знань, які мають загальне значення.

Саме тому, технологам при запровадженні у виробництво різних способів або прийомів селекції, технології та організації виробництва продукції тваринництва потрібно враховувати соціальні та економічні наслідки їх впровадження.

РОЗДІЛ 9. ОХОРОНА ПРАЦІ

Згідно Закону України «Про охорону праці», роботодавець зобов'язаний створити певні умови праці на робочому місці, які будуть відповідати нормативно-правовим актам з охорони праці. Також, він має забезпечити дотримання законодавства прав робітників стосовно охорони праці.

Даний закон зобов'язує роботодавців виконувати усі потрібні заходи для забезпечення безпеки і здоров'я робітників [18].

Керівник контролює за здійсненням заходів з охорони праці підприємства. Він затверджує інструкції, положення, які діють в межах конкретного підприємства і правила, які встановлюють виконання робіт і поведінки робітників на робочих місцях згідно нормативно-правових актів з охорони праці.

Відповідальні за охорону праці на ділянках з рослинництва чи тваринництва, контролюють працівників за дотриманням технологічних процесів, правил поводження з механізмами, машинами, обладнанням, використанням засобів колективного та індивідуального захисту, виконанням робіт згідно вимог з охорони праці.

При виявленні порушень, вони видають розпорядження: з усунення наявних недоліків (обов'язкових для виконання); отримують потрібні документацію, відомості та пояснення з питань охорони праці; вони вимагають усунення від роботи тих осіб, що не мають медичного огляду, інструктажу, навчання, перевірки знань, допуску до відповідних робіт або не виконують вимоги нормативно-правових актів із охорони праці; припиняють роботу виробництва, ділянок, механізмів, машин, обладнання та інших засобів виробництва у разі порушень, які загрожують життю або здоров'ю інших працівників [20, 25].

Вступний інструктаж з охорони праці реєструється в «Журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці» і проводиться працівникам при прибутті на підприємство.

На робочому місці працівникам проводять такі інструктажі: первинний, повторний, позапланований і цільовий. Згідно Закону України «Про охорону праці», повторний інструктаж проводиться не пізніше, аніж через 6 місяців після первинного. Його мета – повторне нагадування робітникам про важливі вимоги, правила охорони праці та поглиблення їх знань. Повторний інструктаж реєструється в «Журналі реєстрації інструктажів з охорони праці».

На вівчарських фермах виробничі процеси повинні відповідати технологічній документації та наступним Правилам:

1. Чабанські бригади повинні бути забезпечені засобами надійної фіксації тварин при виконанні зооветеринарних робіт, штучного осіменіння та стрижки овець.

2. Для кожної отари необхідно складати графіки та маршрути руху на пасовища, визначати місця розташування отар та водопою.

3. Для запобігання удару блискавки (під час грози) не допускати перебування робітників серед овець (або на близькій відстані від отари), що знаходиться в кошарі або на відкритій місцевості.

4. При застосуванні спеціального обладнання для дезінфекції овець, з метою профілактики (лікування) потрібно застосовувати механізми, отрутохімікати згідно експлуатаційної документації на установки і правил їх застосування.

5. Щоб не припуститися травматизму, отруєння робітників та овець, застосовувати отрутохімікати, готувати дезінфекційні розчини, проводити обробку овець потрібно лише під керівництвом досвідченого фахівця.

7. Усіх працівників, що беруть участь у приготуванні розчинів та обробці тварин, слід забезпечувати відповідними засобами захисту.

8. Робітників потрібно забезпечити місцями для переодягання, аптечками першої допомоги, водою для вмивання, первинними засобами пожежогасіння, питною водою.

9. Робочі місця операторів, агрегатів для купання овець потрібно

обладнувати сонцезахисними тентами та огороженнями, розміщувати їх так, щоб на операторів не потрапляла робоча рідина.

10. Під час обробки овець не можна знаходитись на краю ванни для купання.

11. Стрижку овець потрібно проводити у сухому, спеціальному, продезінфікованому приміщенні без протягів із достатнім освітленням кожного робочого місця, або під навісом.

12. Для запобігання травмування робітників під час стрижки овець, слід вжити заходи з попередження самовільного проникнення тварин на територію стригального пункту. Для цього огороження усіх загонів мають бути відремонтовані та перевірені на справність.

13. Перед початком стрижки тварин потрібно організувати навчання стригалів.

14. На стелажах або столах (під час стрижки) повинні бути пристрої для фіксації ніг овець.

15. Стригальні машинки повинні бути справні та відрегульовані. Використовувати їх потрібно згідно інструкції.

16. Стриження овець за допомогою електростригальних машинок виконується на сухих дерев'яних щитах або столах.

Під ноги стригалям потрібно підкладати діелектричні килимки або дерев'яні щити. Не дозволяється стригти овець електричними машинками на вологій земляній підлозі (щиті, килимку тощо), також без взуття.

17. Корпуси електродвигуна, трансформатора, рубильника, стригального обладнання, точильного верстату необхідно заземляти.

18. Не можна включати стригальну машинку без заземлення. Приєднувати відгалуження до заземлювального кабеля потрібно за допомогою зварювання чи болтового з'єднання. Кінці заземлювального кабеля приєднують до заземлювальних електродів довжиною не менше 2 м.

19. Стригальний пункт слід забезпечити шафами для спеціального одягу робітників, аптечками першої допомоги, бачками з питною водою, чашками, умивальниками, милом, рушниками, первинними засобами пожежогасіння (бочками з водою, лопатами, сокирами, відрами і т.д.).

19. Точильний апарат потрібно встановлювати згідно документів експлуатації.

20. Заточування стригальної машинки потрібно проводити на точильному апараті за допомогою тримача у режимі «Заточування ножів і гребінок».

21. Класувальників вовни та їх помічників потрібно забезпечувати засобами захисту органів дихання (марлевими пов'язками, респіраторами тощо).

22. Прес для вовни потрібно встановити так, щоб був вільний доступ до пульта керування. При цьому має забезпечуватись зручність завантаження камери вовною, обв'язування та виштовхування готової паки.

23. Процес пакування вовни та виштовхування готових пак має здійснюватися під керівництвом досвідченого робітника, за сигналом якого відбувається заповнення камери вовною та вмикання преса в роботу [22, 24].

ВИСНОВКИ

1. Цигайська порода це м'ясо-вовнові тварини напівтонкорунного напрямку продуктивності. Для них характерна висока вовнова і м'ясна продуктивність.

2. Для реалізації проєктної технології виробництва вовни і баранини на вівцефермі господарства з поголів'ям 2000 овець необхідно утримувати: 40 баранів-плідників, 1400 вівцематок і 1560 голів ремонтних ярок.

3. Згідно запропонованої проєктної технології в господарстві буде вироблено: 56,3 ц митої вовни та 491,81 ц баранини.

4. Для забезпечення повноцінної годівлі овець на зимово-стійловий період потрібно заготовити – 2376 ц сіна, 2747,4 ц соломи, 8793,8 ц силосу, 6190,4 ц коренеплодів, 2579,7 ц концентрованих кормів.

5. Для утримання овець на вівцефермі потрібно два вівчарники, а саме: один для вівцематок довжиною 120 м, шириною 21 м і висотою 2,7 м, а для утримання інших статево-вікових груп в кількості 2414 голів – одне приміщення довжиною 62 м, шириною 21 м і висотою 2,7 м.

6. Стрижка овець механізована, яку проводять один раз на рік з використанням обладнання КТО-24. Роздача кормів – мобільним кормороздавачем КТУ-10, при гноєвидаленні застосовують ПБ-35, який монтується на трактор Т-150.

7. Річна потреба у воді для всього поголів'я становить 8454,8 т, потреба овець у соломі для підстилки на зимово-стійловий період – 1923,6 ц, при цьому вихід гною від всіх статево-вікових груп овець становитиме 1444,8 т.

8. Класування вовни проводиться у господарстві, контрольне – на фабриках первинної обробки вовни. Попередній вихід вовни лабораторним і експертним методом визначають на вівцефермі, кінцевий – на фабриці первинної обробки вовни.

9. Згідно запропонованого проєкту рівень рентабельності виробництва вовни складає – 5,0 %, баранини – 48,1 %.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Враховуючи проведені розрахунки, пропонуємо впровадження у виробництво розроблений проект технології виробництва вовни та баранини на вівцефермі з поголів'ям 1400 вівцематок дозволить забезпечити виробництво 56,3 ц митої вовни та 491,81 ц баранини, при цьому створивши 14 додаткових робочих місць.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вівчарство України / Іовенко В. М. та ін.; за ред. В. П. Бурката. Київ : Аграрна наука, 2007. 335 с.
2. Войтенко С. Л. Петренко М. О., Вишневецький Л. В. Збірник нормативно-правових актів «Правове регулювання селекційно-племінної роботи галузі тваринництва України». Полтава : ФОП Гаража М. Ф., 2016. 196 с.
3. Грубововні породи овець. URL: <https://buklib.net/books/36065/>.
4. Дереш О. М., Туринський В. М., Тимофійшин І. І., Фурманчук С. М., Шендерук І. М. М'ясна продуктивність та хімічний склад м'яса помісних баранців. Зб. наук. пр. ПДАТУ. Кам'янець-Подільський, 2012. №20. С. 248–250.
5. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин / За науковою ред. І. І. Ібатуліна, О. М. Жукорського. Київ : Аграрна наука, 2016. 336 с.
6. Ібатулін І. І. Вівчарство України в світлі тенденції світового розвитку. Ефективне тваринництво. 2014. № 2. С. 12–13.
7. Інструкція з бонітування овець / Микитюк Д. М. та ін. Київ, 2003. 150 с.
8. Зміни до Інструкції з ведення племінного обліку у вівчарстві та козівництві. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0343-18#Text>
9. Кущенко П. І. Залежність продуктивності овець від будови тіла. Тваринництво України. 2006. №3. С. 8.
10. Машиновикористання техніки в тваринництві: навчальний посібник з виконання лабораторних робіт / Н.І. Болтянська, О.Г. Скляр, Р.В. Скляр, Б.В. Болтянський, С.В. Дереза. Мелітополь : Люкс, 2019. 182 с.
11. Методичні аспекти збереження генофонду сільськогосподарських тварин / Зубець М. В. та ін.; наук. ред. І. В. Гузев. Київ : Аграрна наука, 2007. 4 с.

12. М'ясна продуктивність і фактори, що її визначають.
URL:https://pidru4niki.com/12461220/tovaroznavstvo/myasna_produktyvnist_faktori_viznachayut.

13. Облік і оцінка м'ясної продуктивності овець.
URL:<https://ua.waykun.com/articles/oblik-i-ocinka-m-jasnoi-produktyvnosti-ovets.php>.

14. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва / Калетнік Г.М. та ін.; за ред. Г. М. Калетника, М. Ф. Кулика, В. Ф. Петриченка, В. Д. Хорішка. Вінниця : Енозіс, 2007. 584 с.

15. Пістун І. П., Березовецький А.П., Березовецький С.А. Охорона праці в галузі сільського господарства (тваринництво, птахівництво). Навчальний посібник. Університетська книга, 2023. 504 с.

16. Понько Л. П. Сучасний стан та перспективи розвитку вівчарства в Хмельницькій області. Подільський вісник : сільське господарство, техніка, економіка. № 2 (43). 2024.

17. Похил В.І. Технологія виробництва продукції вівчарства. Навчальний посібник / В.І. Похил, І.А. Помітун, В.М. Туринський, Н.В. Богданова, О.М. Похил, Л.П. Миколайчук; За заг. ред. Похил В.І. Київ, 2022. 260 с.

18. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 р. № 2694-ХІІ. Дата оновлення: 14.08.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>.

19. Ревенко І. І., Хмельовський В. С., Заболотько О. О., Ребенко В. І., Ревенко Ю. І., Потапова С. Є., Ачкевич О. М., Радчук В. В. Проектування технологічних процесів у тваринництві: Підручник. К. : ЦП «Компринт», 2018. 292 с.

20. Саун М. М. Охорона праці в тваринництві : навчальний посібник. Одеса: Центр медіа, 2012. 97 с.

21. Сироватко К. М., Зотько М. О. Технологія кормів та кормових добавок : навчальний посібник. Вінниця, ТОВ «Друк», 2020. 269 с.

22. Машины, обладнання та їх використання в тваринництві: підручник для здобувачів ступеня вищої освіти закладів вищої освіти. Скляр Р. В., Скляр О. Г., Болтянська Н. І., Болтянский Б. В. та ін. К.: Видавничий дім «Кондор», 2019.

23. Машины та обладнання для тваринництва: Підручник. К.: ЦП «Компринт», 2018. 567 с.

24. Сухарльов В. О., Дерев'яненко О. П. Вівчарство : навчальний посібник. Харків : Еспада, 2003. 256 с.

25. Сухарльов В. О., Дерев'яненко О. П. Практикум з вівчарства і технології виробництва вовни і баранини : навчальний посібник. Харків : Еспада, 2003. 144 с.

26. Технологія виробництва продукції вівчарства.
URL:<https://buklib.net/books/36036/>.

27. Технологія виробництва продукції тваринництва.
URL:<https://buklib.net/books/34109/>.

28. Тонкорунні породи овець. URL:<https://buklib.net/books/34215/>.

29. Хомик Н. І., Довбуш А. Д., Олексюк В. П. Машины та обладнання для тваринництва: навчальний посібник (курс лекцій). Частина друга. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2021. 246 с.

Додатки

Поділ вовни при класуванні

Група вовни	Характеристика вовни	Умовне позначення вовни для її маркування
Незасмічена	Міцна на розрив, містить рослинні домішки не більше 1 % маси митої вовни, в тому числі реп'яхів до 6 шт. на 1 кг митої сировини	НЗ
Малозасмічена	Міцна на розрив, містить рослинні домішки не більше 1-3% маси митої вовни, у тому числі ре'пяхів до 36 шт. в розрахунку на 1 кг митої вовни	МЗ
Сильно засмічена	Міцна на розрив, містить рослинні домішки в кількості, що перевищує норму для малозасміченої вовни	СЗ
Дефектна	Втратила міцність на розрив, в усьому іншому має характеристику вовни, незасміченої або малозасміченої	Д
Засмічено-дефектна	Дефектна й одночасно засмічена рослинними домішками в кількості, що перевищує норму для малозасміченої вовни	ЗД

Розрахунок людино-годин до економічного обґрунтування проєкту

На вівцефермі частково механізовані трудомісткі процеси: стрижка овець проводиться один раз на рік, штучне осіменіння проводиться протягом 40-45 днів, тривалість робочого дня при обслуговуванні овець – 7 годин.

Річний фонд робочого часу (7 годин × 365 днів) – 2555 люд./год. Кількість основних працівників з обслуговування овець – 14. Отже, загальні витрати – 35770 люд./год.

Витрати на стрижку овець складатимуть 665 люд./год., тривалість стриження овець – 5 днів, піднощиків рун – 4, класувальників – 2, стригалів – 7, точильник – 1, наладчик – 1, підсобні працівники – 4, тривалість робочого дня – 7 годин.

Витрати на осіменіння маток становитимуть 840 люд./год. (тривалість осіменіння 40 днів, підсобних працівників – 2, технік штучного осіменіння – 1, тривалість робочого дня – 7 годин).

Витрати на ягніння маток становитимуть 6020 люд./год. (тривалість ягніння – 40-45 днів, підсобних працівників – 20, сакманників – 1, тривалість робочого дня – 7 годин).

Таким чином, буде витрачено 43295 людино-годин ($35770 + 665 + 840 + 6020$).

Розподіл витрат людино-годин на виробництво вовни та баранини проводиться з розрахунку 60 % на вовну і 40 % на приріст. Отже, на вовну витрати праці в людино-годинах складають 25977, а на приріст – 17318.

На вівцефермі буде вироблено вовни 93,73 ц, приросту 491,81 ц. Витрати праці в людино-годинах на 1 ц вовни становитимуть 277,1 ($25977 : 93,73$), а на 1 ц приросту – 35,2 ($17318 : 491,81$).

Розпорядок робочого дня чабанів-операторів у стійловий період, год-хв

Вид роботи	Початок	Закінчення	Тривалість
Приймання овець від нічної зміни та їх огляд	6-00	6-30	0-30
Очищення годівниць, відбір ослаблених тварин	6-30	7-00	0-30
Роздавання кормів	7-00	8-00	1-00
Відпочинок	8-00	10-00	2-00
Друга годівля, роздавання підкормки	10-00	13-00	3-00
Обід, відпочинок	13-00	15-00	2-00
Прибирання приміщень, очищення годівниць	15-00	16-00	1-00
Третя годівля	16-00	17-30	1-30
Здача чергування нічній зміні	17-30	18-00	0-30
Тривалість робочого дня	×	×	8-00

Розпорядок робочого дня чабанів у пасовищний період за двозмінної роботи, год-хв

Вид роботи	Початок	Закінчення	Тривалість
Перша зміна			
Огляд поголів'я	6-00	6-30	0-30
Перегін тварин до місця пасовища	6-30	7-00	0-30
Спостереження за випасанням, ветеринарна обробка тварин, ремонт огорожі	7-00	8-00	1-00
Перерва на сніданок	8-00	10-00	2-00
Очищення автонапувалок	10-00	13-00	3-00
Спостереження за поголів'ям на пасовищі	13-00	15-00	2-00
Огляд поголів'я	15-00	16-00	1-00
Здача зміни	16-00	17-30	1-30
Тривалість робочої зміни	×	×	8-00
Друга зміна			
Огляд поголів'я	12-00	12-30	0-30
Ветеринарна обробка овець	12-30	13-30	1-00
Перерва на обід	13-30	14-30	-
Ремонт огорожі	14-30	15-30	1-00
Спостереження за вівцями на випасі	15-30	19-30	4-00
Перегін овець до місця ночівлі	19-30	19-50	0-20
Здача зміни нічному черговому	19-50	20-00	0-10
Тривалість зміни	×	×	7-00