

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Технологічний факультет
Кафедра технологій виробництва продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Рудковський Ігор Сергійович

УДК 636.2.053:636.082/.084(477.42)

Кваліфікаційна робота

**Технологія вирощування ремонтних телиць в умовах ПП «Слободище»
Бердичівського району Житомирської області**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело _____ Рудковський І.С.

Керівник роботи:

Ковальчук І. І.

канд. вет. наук, ст. викладач

Житомир – 2020

Висновок кафедри годівлі тварин та технології кормів за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри годівлі тварин та технології кормів

№ ____ від « ____ » _____ 2020 р.

Завідувач кафедри годівлі тварин

та технології кормів

д. с.-г.н., доцент

_____ В. В. Борщенко

« ____ » _____ 2020 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Рудковський Ігор Сергійович захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис)

(прізвище, ім'я, по батькові)

Анотація

Рудковський І. С. «Технологія вирощування ремонтних телиць в умовах ПП «Слободище» Бердичівського району Житомирської області». – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2020.

У роботі проведено розрахунок потреби у ремонтному молодняку великої рогатої худоби, запропоновано розробку програми його вирощування; здійснено визначення потреби у кормах і кормових площах, воді і підстилці, а також об'ємах основної і побічної продукції. Подано етапи проведеного дослідження: огляд літератури, матеріали, методики, місця досліду, обґрунтовано результати отриманих проектних досліджень.

Ключові слова: технологічний процес, вирощування ремонтного молодняку, велика рогата худоба, телята, ремонтний молодняк, годівля, ефективність.

Annotation

Rudkovsky I. S. «Technology of growing repair heifers in the conditions of PP «Slobodishe» Berdychiv district, Zhitomir region». – Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for the master's degree in specialty 204 –Technology of production and processing of livestock products. – Polisskiy National University, Zhytomyr, 2020.

In the work was carried out the calculation of the need of young cattle, the development program of its growing is offered; were determined the need for feed and fodder areas, water and litter, as well as the volumes of main product and by-products. The stages of the research are given: review of literature, resources, methods, places of research, received results are substantiated.

Key words: technological process, breeding of repair young stock, cattle, calves, repair young stock, feeding, efficiency.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. Огляд літератури.....	8
1.1 Сучасна технологія вирощування ремонтного молодняку.....	8
РОЗДІЛ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень.....	12
РОЗДІЛ 3. Результати досліджень.....	18
3.1. Розрахунок потреби стада у ремонтному молодняку.....	18
3.2. Годівля ремонтного молодняку, потреба ферми у кормах, кормових площах, воді і підстилці.....	25
3.3. Вихід побічної продукції по фермі.....	33
3.4. Економічна ефективність та організація праці.....	34
ВИСНОВКИ	38
ПРОПОЗИЦІЇ	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	40

ВСТУП

Молочне скотарство як галузь аграрного бізнесу потребує постійного оновлення одного з основних засобів виробництва – дійного стада. Це досягається розробкою та впровадженням такої системи вирощування ремонтного молодняку, яка б відповідала конкретним технологічним умовам господарства, біологічним особливостям порід і окремих тварин, була економічно доцільною.

Безумовно, що технологічний процес вирощування ремонтних телиць та нетелів повинен враховувати закономірності онтогенезу, що до формування конституційно міцних тварин, здатних на дешевих об'ємистих кормах проявляти високу молочну продуктивність, що буде забезпечуватися належними умовами утримання та експлуатації, та нести мінімальні економічні витрати [5, 9, 31].

Саме тому обрана тема досліджень є актуальною.

Метою кваліфікаційної роботи було вивчення й удосконалення технології вирощування ремонтного молодняку на базі ПП «Слободище» Бердичівського району Житомирської області.

В завдання досліджень входило:

- розрахунок потреби ремонтного молодняку та розробка програми його вирощування;
- визначення потреби у кормах і кормових площах, воді і підстилці;
- визначення об'єму основної і побічної продукції.

Об'єкт досліджень: технологія вирощування ремонтного молодняку

Предмет досліджень: ремонтний молодняк великої рогатої худоби.

Методи досліджень: загальноприйняті методи проектування технологічного процесу вирощування ремонтного молодняку та оцінки економічної ефективності.

Результати досліджень: Розроблено модель молочної ферми з оптимальними умовами виробництва та вирощування телят. Опрацьовано

висновки і надано пропозиції виробництву з метою обґрунтування і прийняття до використання результатів досліджень.

Сфера застосування: ферма з вирощування ремонтного молодняка великої рогатої худоби.

Робота виконана на 42 сторінках комп'ютерного тексту. Містить 15 таблиць, 8 рисунків. Список використаної літератури нараховує 31 джерело.

РОЗДІЛ 1.

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Сучасна технологія вирощування ремонтного молодняка

У виробничому циклі утримання і експлуатації молочних корів вирощування ремонтних телиць і нетелів є ключовою ланкою оскільки молодняк бажаного типу це майбутнє молочного стада. Основна мета вирощування – досягнення оптимальних породних параметрів росту й розвитку молодняка за технологічними періодами вирощування.

Кількість періодів вирощування та їх тривалість визначається терміном молочного періоду, а наступні – господарськими умовами і способами утримання телиць. За безприв'язно-боксового утримання тривалість виробничого циклу нараховує 5–6 періодів, а при утриманні на глибокій підстилці 3–4 періоди. В цілому виробничий цикл триває від народження до стадії глибокотільних нетелів 5–6-місячної тільності [5, 9, 30].

Основою розрахунків технологічного процесу є потреба стада у ремонтних телицях і нетелях, залежно від рівня продуктивності. Внаслідок різних причин – продуктивних, відтворних, хвороб вимені тощо щорічно із стада вибраковують до 30 % корів. Тому потреба у неперевічених первістках повинна складати 30–40 голів на 100 корів [17, 30].

Найбільш поширеною на сучасних молочних фермах є наступна періодизація вирощування від народження до 2 місяців, від 2 до 6, від 7 до 14, від 15 до 16; від 17 до 23 місяців і глибоко тільні нетелі (24–25 місяців).

Виробнича програма технологічного процесу ґрунтується на планових показниках досягнення живої маси у певні вікові періоди, яке обумовлюється живою масою повновікових корів та породними особливостями. Як правило в цілому за виробничий цикл енергія росту повинна становити 700–750 г на добу. При цьому осіменіння планують у віці 15–18 місяців, за живої маси не менше 360 кг, а отел нетелів повинен відбуватись у віці 24–25 місяців [5, 9, 30].

Система утримання повинна забезпечити дотримання програми вирощування із вимогами щодо годівлі, організації праці персоналу для зменшення собівартості приросту [8].

У молочний період телят утримують в індивідуальних клітках, клітках-будиночках, а в подальшому у телятниках, у групових клітках (групами по 10–15 голів) [20, 24, 30].

Утримання телиць подальших фаз вирощування – безприв'язне групове на глибокій підстилці. Розмір групи до 50 голів. Кількість скотомісць у телятнику повинно становити не менше від 25 % поголів'я корів на фермі [10, 30].

З огляду на біологічні особливості розвитку молодняку та технологію вирощування розрізняють молозивний, молочний і післямолочний періоди. Молозиво є основним кормом для теляти у перші 5–7 діб життя, особливе його значення у формуванні пасивного імунітету. Для цього протягом 1–1,5 години після народження теляті випоюють до 2-х літрів молозива. До кишечника новонароджених проникають мікроорганізми, оскільки в крові телят відсутній білок глобулін – носій імунних тіл. Глобулін надходить до організму новонародженого з молозивом і зумовлює розвиток захисних імунобіологічних реакцій [13, 14, 15, 30].

Молозиво забезпечує організм теляти комплексом вітамінів, а також збуджує руміномоторику, сприяє вивільненню меконію, чинить послаблювальну дію. Воно містить (у порівнянні з молоком) у два рази більше сухої речовини, в 4–5 разів – загального білка, у 12 разів – альбуміну та глобуліну і в 1,5 рази більше мінеральних солей [11, 12, 19, 20, 30].

Випоювання телят молозивом, молоком та замінниками здійснюють або вручну, або з використанням мобільних чи стаціонарних установок. Племінним теличкам за молочний період випоюють 300–400 кг незбираного молока, щоб вони з ним одержали 10–12 кг молочного жиру [12, 13, 22, 30].

Використання замітника незбираного молока надає можливість оптимізувати витрати натурального молока на випойку і економити значну його кількість.

Із 7–10-денного віку телятам починають згодовувати сіно, а концентровані корми з 15–21-го дня [26; 28].

У піврічному віці молодняк має повністю сформований рубець і в його годівлі використовуються лише рослинні корми. Рівень годівлі повинен відповідати програмі росту [1, 4, 6, 7, 25, 30].

Ремонтний молодняк повинен мати вільний доступ до води та кормів.

Бусенко О. Т. зі співавторами зазначають: «На 100 кг живої маси згодовують 1,5–2,5 кг сіна, 5–6 – силосу чи 3–4 – сінажу, 1–1,5 кг концкормів із розрахунку на одну голову за добу. Структура раціону може бути такою, %: сіно і сінаж – 28–30, соковиті корми – 40–45, концентровані – 25–30. У літній період основними кормами для молодняка є зелені, добова даванка яких у віці 6–7 міс. становить 18–22 кг; у 10–12 – 22–26; у 13–15 – 26–30; у 16–18 – 30–35; у 18–24 міс. – 35–40 кг. На 1 к. од. необхідно перетравного протеїну, г: у віці 7–9 міс. – 100 г; у 10–15 – 95; у 16–25 – 90; у 27–29 міс. – 108 г» [2, 30].

За наявності пасовищ ремонтних телиць необхідно випасати із утриманням у оборах або таборах для відпочинку з розрахунку площі загону на одну голову 14–16 м², а площі піднавісу – 2–2,5 м² на голову. Утримання нетелів групове за нормами годівлі для тільних корів [18, 25, 27, 29, 30].

Для розвитку залозистої тканини вим'я і поступового формування звикання до машинного доїння, починаючи з 6–8-го місяця тільності проводять його масаж. Цей процес стимулює роботу гіпофіза, посилює кровообіг у молочній залозі, сприяє інтенсивному її розвитку та формуванню часток вим'я. Масажують вим'я два рази на добу з використанням механічних пристроїв або вручну, протягом 6 хв у час майбутніх доїнь [2, 30].

З метою вироблення у нетелів умовного рефлексу до доїння і звикання до апаратів, їх вмикають протягом останніх 7–10 днів під час масажу. Масаж молочної залози припиняють проводити за 20–30 днів до отелення і через 10–15 днів тварин переводять до родильного відділення [2, 4, 30].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

ПП «Слободище» розташоване у селі Слободище Бердичівського району Житомирської області. Підприємство створено в 2006 році. До його складу входять: молочно-товарна ферма (с. Слободище) і комплекс з вирощування свиней (с. Мирославка). Спеціалізація господарства – виробництво молока та продукції рослинництва.

Загальна земельна площа господарства складає 1521 га, значна частина ріллі відведена під вирощування кормових культур. В господарстві (станом на 01. 01. 2020 року) утримувалося 697 голів великої рогатої худобив т.ч. корів 333 голови.

Наразі стадо великої рогатої худоби представлено голштинською, українською чорно-рябою та джерсейською породами і перебуває в стадії формування.

Продуктивність молочного стада корів за 2019 рік склала 5880 кг молока в розрахунку на 1 корову. Валовий надій по стаду становить 19580 центнерів молока. Вміст жиру в молоці 3,8–3,9 %.

На території ферми розташовано чотири відділи: виробництва молока, телят молочного періоду, вирощування телиць і відгодівлі молодняку.

Технологія виробництва молока ґрунтується на цілорічній стійловій системі із застосуванням безприв'язного утримання з відпочинком у боксах.

Телят від 2-денного до 20-денного віку утримують в індивідуальних клітках (рис. 2.2.; 2.3), які розміщені в декілька рядів, їх наповнюваність визначається кількістю приплоду. За тваринами доглядають телятниці.



Рис. 2.1. Доїльний зал

Телят профілакторного періоду поять молоком 3 рази в день (6 літрів) та передстартовим комбікормом (з 4 дня від народження). Бичків починають випоювати замінником молока з 20-ти денного віку. Також годують кормосумішшю, в склад якої входить кукурудза (для розвитку рубця) та сіно, соєва макуха в гранулах. Після 75 днів при вазі телят 90 кг їх переводять в сектор вирощування (рис 2.4; 2.5).

Утримання телиць всіх періодів вирощування – безприв’язне на майданчиках з піднавісами для відпочинку, групове не більше 20–40 голів.

Годівля тварин – на кормових столах у приміщенні (рис. 2.6).

Приготування і роздача кормів здійснюється за допомогою трактора з мобільним роздавачем та одного телескопічного навантажувача(рис. 2.7).

Для напування худоби використовуються напувалки з підігрівом.



Рис. 2.2. Клітки для утримання телят.



Рис. 2.3. Утримання молочних телят в індивідуальних клітках

При видаленні гною застосовується дельтаскрепер бічного каналу з видаленням скребковим транспортером на причеп та наступним транспортуванням у гноєсховище.

Вентиляція–припливно-витяжна з примусовою подачею повітря. Температура повітря в будівлях та приміщеннях для молодняку – (+10 С).



Рис. 2.4. Молочне теля.



Рис. 2.5. Утримання телят групами



Рис. 2.6. Годівля нетелів з кормового столу



Рис. 2.7. Мобільний змішувач-роздавач кормів.

Метою виконання проєкту є вивчення й удосконалення технології вирощування ремонтного молодняку в умовах ПП «Слободище» розташованого в селі Слободище Бердичівського району Житомирської області.

Для реалізації мети були поставлені наступні завдання:

- розрахувати потребу у ремонтному молодняку;
- розробити програму росту ремонтних телиць;
- визначити потребу у кормах, кормових площах, воді і підстилці для ферми по вирощуванню ремонтного молодняку.

Параметри технологічного проектування :

- поголів'я корів – 600 голів;
- вихід телят, %:
 - корів – 90;
 - нетелів – 100;
- рівень вибракування, % :
 - корів – 30;ремонтних телиць :
 - до 6 міс – 21;
 - 7–12 міс – 12;
 - 13–18 міс – 6;
 - нетелі – 18;
 - первісток – 30; з них брак – 10%, виранжировка – 20%.

Для підготовки кваліфікаційної роботи були використані документи первинного зоотехнічного і бухгалтерського обліку, річні звіти господарства, нормативні параметри технологічного проектування. Розрахунки здійснювалися за загальноприйнятими методиками [15, 17].

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Розрахунок потреби стада у ремонтному молодняку

Загальними принципами моделювання технологічного процесу є його повносистемність, потоковість, ритмічність, механізація і автоматизація, збалансованість рівня продуктивності і наявність високоякісних кормів [17].

Робочі розрахунки технологічного процесу розпочинають з визначення обсягів кінцевої продукції, тобто потреби перевірених за продуктивністю первісток для господарства. Для цього використовуємо залежність:

$$P = \frac{P_k \times P_b}{100} = \frac{600 \times 30}{100} = 180 \text{ гол}$$

де P– щорічна реалізація перевірених за продуктивністю первісток на молочній фермі господарства, голів;

P_k –поголів'я корів у господарстві, гол;

P_b –річне вибракування корів, %; (30%).

Після цього визначають кількість нетелів, яких потрібно поставити на ферму за рік, щоб використати необхідну кількість перевірених за продуктивністю первісток, використовуючи залежність:

$$P_n = \frac{P \times 100}{100 - V_n} = \frac{180 \times 100}{100 - 30} = 260 \text{ гол}$$

де P_n – поголів'я нетелів, яке необхідно поставити на ферму за рік, голів;

V_n – вибракування неперевірених первісток, %.

Кількість телят, яка буде отримана за рік від корів становитиме:

$$T = P_k \times V_t$$

$$600 \times 0,9 = 540 \text{ гол}$$

Оскільки від нетелів буде отримано 260 голів телят, то їх загальний вихід складе: $540 + 260 = 800$ голів, або з врахуванням розподілу за статтю: 400 бичків та 400 теличок.

Відповідно до сучасних вимог весь приплід телиць вирощується для ремонту стада з наступною перевіркою первісток за власною продуктивністю і придатністю до машинного доїння.

З врахуванням коефіцієнту браку за віковими категоріями, середньорічне поголів'я складе (табл.3.1.1.).

Таблиця 3.1.1

Розрахунок середньорічного поголів'я ремонтних телиць і його структура

Група тварин	Тривалість періоду	Поголів'я			Методика розрахунку	Середньорічне поголів'я	
		Надійшло	Брак, вибуття				Вибуло
			%	Гол			
Молочного періоду (0–60 дн.)	60	400	11	44	356	400x60:365	66
Післямолочного (61–180дн.)	120	356	10	36	320	356x120:365	117
1-період вирощування (181–360 дн.)	180	320	12	38	282	320x180:365	158
2-період вирощування (361–540 дн.)	180	282	6	17	265	282x180:365	139
Нетелі до 6-ти міс. тільності	180	265	1	3	262	262x180:365	129
Нетелі старше 6-ти міс. тільності	100	262	0,5	1	260	257x100:365	70
Всього	820	-	40,5	-	-	-	679

Таким чином, середньорічне поголів'я ремонтного молодняка становитиме 679 голів, а по періодах вирощування з врахуванням вибракування – від 66 до 158 голів.

Програма росту ремонтних телиць ґрунтується на інтенсивній системі вирощування, яка передбачає отримання первісток живою масою 590–615 кг (табл.3.1.2.).

Зокрема передбачається, що абсолютний приріст живої маси однієї голови складе 580 кг, середньодобовий приріст – 716 г.

Технологічний графік вирощування ремонтного молодняку поданий в таблиці 3.1.3.

Технологічна схема контролю параметрів росту та розвитку молодняку подана в табл. 3.1.4.

Таблиця 3.1.2

План вирощування ремонтних телиць

Показники	Вік молодняка, місяців																											За весь період
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Ж.м. на кінець періоду	55	81	106	132	157	183	207	231	255	279	303	327	348	369	390	411	432	453	468	483	498	513	528	543	567	591	615	615
Абсолютний приріст, кг	20	26	26	26	26	26	24	24	24	24	24	24	21	21	21	21	21	21	15	15	15	15	15	15	24	24	24	580
Середньодобовий приріст, г	0,65	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	716
Добова потреба в сухій речовині, кг	1,27	1,85	2,44	3,02	3,61	4,20	4,75	5,30	5,85	6,41	6,96	7,51	7,99	8,48	8,96	9,44	9,92	10,41	10,75	11,10	11,44	11,79	12,13	12,48	13,03	13,58	14,13	-
Добова потреба в сирому протеїні, кг	0,25	0,33	0,44	0,50	0,60	0,65	0,74	0,80	0,91	0,93	1,01	1,05	1,08	1,14	1,21	1,27	1,34	1,41	1,45	1,50	1,54	1,41	1,46	1,50	2,15	2,24	2,33	-
Місячна потреба в СР з врахуванням страх. фонду, кг	49,3	72,2	95,1	118,0	140,8	163,7	185,2	206,8	228,3	249,8	271,3	292,9	311,7	330,5	349,4	368,2	387,1	405,9	419,3	432,8	446,3	459,7	473,2	486,6	508,2	529,7	551,2	8533
Місячна потреба в СП з врахуванням страх. фонду, кг	9,87	13,00	17,11	19,46	23,24	25,37	28,71	31,01	35,38	36,22	39,34	41,00	42,08	44,62	47,17	49,71	52,25	54,80	56,61	58,43	60,24	55,17	56,78	58,39	63,84	67,40	70,95	1218

Таблиця 3.1.4

Контрольні показники вирощування ремонтних телиць та нетелів

Вік, міс.	Вага,кг	Висота,см		Індекс ваги до висоти,кг/см	Споживання		Контроль ваги та росту.
		В холці	В крижах		С.Р,кг	С.П,кг	
1	55	80–84	83–87	0,69–0,65	1,27	0,25	-
2	81	86– 89	89 –92	0,94–0,91	1,85	0,33	Жива маса та ріст
3	106	89– 94	92–97	1,19–1,13	2,44	0,44	
4	132	93–98	96–101	1,42–1,35	3,02	0,50	Жива маса та ріст
5	157	97–102	100–105	1,62–1,54	3,61	0,60	Жива маса та ріст
6	183	100–106	103–109	1,83–1,73	4,20	0,65	Жива маса та ріст
7	207	104–109	107–112	1,99–1,90	4,75	0,74	-
8	231	107–113	110–116	2,16–2,04	5,30	0,80	-
9	255	109–114	112–117	2,34–2,24	5,85	0,91	-
10	279	111–116	114–119	2,51–2,41	6,41	0,93	-
11	303	115–119	118–122	2,63–2,55	6,96	1,01	-
12	327	116–121	119–125	2,82–2,70	7,51	1,05	Жива маса та ріст
13	348	119–125	123–129	2,92–2,78	7,99	1,08	Жива маса та ріст
14	369	121–127	126–131	3,05–2,91	8,48	1,14	Жива маса та ріст
16	411	124–130	128–134	3,31–3,16	9,44	1,27	-
18	453	127–132	131–136	3,57–3,43	10,41	1,41	Жива маса та ріст
20	483	130–135	134–139	3,72–3,58	11,10	1,50	
22	513	131–140	135–144	3,92–3,66	11,79	1,41	Жива маса та ріст
24	543	133–143	137–147	4,08–3,80	12,48	1,50	-
26	591	143–144	147–148	4,13–4,10	13,58	2,24	-
27	615	145–146	148–149		14,13	2,33	Ж. м. та ріст

Зокрема, контроль живої маси та росту здійснюються по завершенню або ж в таких технологічних періодах як завершення молочної фази – у 1 місяць, після молочної – 4 – 6 місяців, завершення статевої зрілості – 12 місяців, підготовка до парування – 13 – 14 місяців, нетелів – 18, 22, 27 місяців.

Система утримання ремонтного молодняка обумовлюється конкретними господарськими умовами і має за мету забезпечення дотримання програми вирощування із застосуванням енергоощадних технологій годівлі та організації праці операторів для зменшення собівартості приросту. Найбільш ефективним та економічно доцільним вважається безприв'язне утримання тварин на глибокій підстилці(табл. 3.1.5.)

Таблиця 3.1.5

Загальна характеристика системи утримання ремонтних телиць та нетелей

Цикл виробництва	Період	Тривалість періоду	Спосіб утримання	Гранична к-ть гол. на елемент	Норма площі на 1 гол., м ² на вигул. майданчик	Елемент приміщ	Фронт годівлі, см
Вирощування телиць	молочний (0–60 дн.)	60	Інд.	1	2	клітка	35–40
	післямолочний (61–180 дн.)	120	Б/п на глибокій підстилці	10	3–3,5	секції	35–40
	I період (181–360 дн.)	180	Б/п на глибокій підстилці	60	5	секції	50
	II період (361–540 днів)	180	Б/п на глибокій підстилці	100	20	секції	60
Вирощування нетелів	Вирощування до 6 міс. тільності	180	Б/п на глибокій підстилці	50	20	секції	70
	Нетелі старше 6 міс. тільності	90	Б/п на глибокій підстилці	50	20	секції	80

В таблиці подані оптимальні параметри розміру технологічних груп, норми площі на одну тварину, фронт годівлі для належного забезпечення росту і розвитку ремонтних телиць.

Різниця у віці та живій масі ремонтних телиць суттєво впливає на їх ріст та розвиток, а також на нормування годівлі. Так, у післямолочний період вона не повинна перевищувати: у 15 днів та 10 кг; 6 – 9 міс – 20 і 15; 9 – 15 – 25 і 20; від 15 до 20 міс – 35 і 30; від 20–24 – 50 днів і 40 кг відповідно.

Утримання телиць подальших фаз вирощування – безприв'язне на майданчиках з піднавісами для відпочинку, групове не більше 50–100 голів.

Телят у віці 2–6 місяців розміщують у будинку на 30 секцій. Тварин розташовують по 8–10 голів у кожній. Утримання безприв'язне, з відпочинком на глибокій підстилці. Площа підлоги в приміщенні при утриманні на глибокій підстилці – 3,0–3,5 м на голову. Напування здійснюється з групових поїлок з системою підігріву. Годівля тварин відбувається на кормових столах з навісами. Роздача кормів за допомогою мобільного змішувача-роздавача.

З 14-місячного віку телиць готують до штучного осіменіння. Їх групують за віком, живою масою і розвитком, групи не більше 50 голів.

3.2. Годівля ремонтного молодняка, потреба ферми у кормах, кормових площах, воді і підстилці.

Проблема вирощування якісного ремонтного молодняка особливо загострюється із створенням сучасних молочних ферм, де організація виробництва спрямована на забезпечення щорічного введення в основне стадо 20–25 % корів-первісток.

Відомо, що для формування стада необхідні дві передумови: по-перше, ремонтний молодняк повинен мати високий генетичний потенціал, по-друге, для нього необхідно створити сприятливі умови, де фактор високоякісної годівлі і утримання відіграє провідну роль.

При організації молочно-товарної ферми ПП «Слободище» на 600 корів з продуктивністю 6500 кг за лактацію розроблена і впроваджена інтенсивна технологія вирощування ремонтних телиць, що дає змогу запліднювати їх у віці 15–16 місяців.

В основу покладено однотипну, впродовж року, технологію годівлі ремонтного молодняку повнораціонними сумішками, таку ж як і для дорослого поголів'я. Основними кормами для телиць, старших 6-ти місяців, є силос кукурудзяний, сінаж, сіно, концентровані корми. Добова норма комбікорму, розробленого для кожної вікової групи молодняку, пропонується на рівні 1,2–1,8 кг на голову, що позитивно впливає на молодняк великої рогатої худоби.

Для забезпечення оптимального росту і розвитку добову норму комбікорму в годівлі телиць в 12-місячному віці зменшували до 1,2 кг. Такий підхід до нормування концентратів запобігає ожирінню телиць, яке погіршує відтворення. Проте у період статевої зрілості (15–16 місяців, жива маса 390–410 кг) норму комбікорму збільшували до 1,5 кг.

Як правило, в об'ємистих кормах, у тому числі в силосі кукурудзяному, який є основним компонентом однотипних кормосумішок, простежується дефіцит мінеральних речовин і вітамінів. Крім того, у певні фізіологічні періоди тварини відчують нестачу протеїну. Тому для організації однотипної протягом року годівлі молочної худоби економічно вигідно готувати спеціальні комбікорми із власного зерна, закупаючи для цього продукти переробки (макуху, шрот, висівки), а також премікси, мінеральні та вітамінні добавки.

Такий підхід до використання концентрованих кормів допомагає максимально збалансувати вологі кормосуміші за протеїном, жиром, мінеральними речовинами, вітамінами.

Для забезпечення повноцінної годівлі високопродуктивних корів і ремонтного молодняку розроблено рецепти комбікормів для корів з різною

продуктивністю й молодняку різних вікових груп. В основі зернової частини комбікорму високоурожайна культура – кукурудза. Схема годівлі ремонтних телиць подана в таблиці 3.2.1.

Таблиця 3.2.1

Схема годівлі ремонтних телиць (жива маса в кінці періоду вирощування 615 кг)

Вікові періоди,міс.	Жива маса на кінець періоду,кг	Доб. приріст,г	Потреба С.Р. на 1 гол. на добу	Даванка корму на 1 голову,кг					Всього кормо-суміші, кг
				Молоко	Сіно	Силос	Сінаж	Конц. корми	
Телята молочного періоду (0–60 дн.)	81	750	1,56	6	-	-	-	0,45	-
Післямолочного(61–180дн.)	183	850	3,32	-	1,4	-	2,3	2,1	5,8
1-період вирощування (181–360 дн.)	327	800	6,13	-	2,6	-	10	1,7	14,3
2-період вирощування (361–540дн.)	453	700	9,2	-	2,9	11,6	8,7	1,7	24,9
Нетелі до 6 міс. тільності	543	500	11,6	-	2,8	15,6	11,7	1,97	32
Нетелі старше 6 міс. тільності	615	800	13,6	-	2,18	19,6	14,7	2,32	38,8

Таблиця 3.2.2

Структура вологих кормосумішок для годівлі телиць і нетелей

Показник	Вік телиць, міс.			Нетелі	
	2–6	7–12	12–18	До 6 міс. тільності	Понад 6 міс. тільності
Структура кормо сумішок, %					
Сіно	24,1	18,2	11,6	8,7	5,6
Сінаж	39,7	70,0	34,9	36,4	37,9
Силос	-	-	46,6	48,6	50,5
Комбікорм	36,2	11,8	6,8	6,1	6,0
Разом	100	100	100	100	100

Річна потреба у кормах подана у таблиці 3.2.3, а потреба у площах кормових культу у таблиці 3.2.4.

Таблиця 3.2.3

Річна потреба в кормах для ремонтних телиць

Вікові періоди	Середньорічне поголів'я	Молоко			Сіно			Силос			Сінаж			Конц.корми		
		Добова потреба		Разом за період, т	Добова потреба		Разом за період, т	Добова потреба		Разом за період, т	Добова потреба		Разом за період, т	Добова потреба		Разом за період, т
		На голову, кг	На все поголів'я		На голову, кг	На все поголів'я		На голову, кг	На все поголів'я		На голову, кг	На все поголів'я				
Телята молочного періоду 0–60 дн.	66	6	396	144,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	29,7	10,8
Післямолочно-го (61–180 дн.)	117	-	-	-	1,4	163,8	59,8	-	-	-	2,3	269,1	98,2	2,1	245,7	89,7
1-період вирощування (181–360 дн.)	158	-	-	-	2,6	410,8	149,9	-	-	-	10,0	1580,0	576,7	1,7	268,6	98,0
2-період вирощування (361–540 дн.)	139	-	-	-	2,9	403,1	147,1	11,6	1612,4	588,5	8,7	1209,3	441,4	1,7	236,3	86,2
Нетелі до 6 міс. тільності	129	-	-	-	2,8	361,2	131,8	15,6	2012,4	734,5	11,7	1509,3	550,9	2,0	254,1	92,8
Нетелі старше 6 міс. тільності	70	-	-	-	2,2	152,6	55,7	19,6	1372,0	500,8	14,7	1029,0	375,6	2,3	162,4	59,3
Всього				144,5			544,4			1823,8			2042,8			436,8

З врахуванням страх. фонду				144,5			653,3			2097, 4			2349, 2			480, 5
-------------------------------	--	--	--	-------	--	--	-------	--	--	------------	--	--	------------	--	--	-----------

Розрахунок потреби господарства у площах кормових культур

Кормові культури	Потреба у кормах з урахуванням страх. фонду, т	Маса вихідної сировини, т	Врожайність, ц\га	Необхідна площа посіву, га
Сіно	653,3	2285	150	152
Сінаж	2349,2	3844	150	256
Кукурудза на силос	2097,4	2543	300	85
Зернові:	480,5	-	-	94
Пшениця, 20 % площі	96,1		50	19
Кукурудза на зерно, 60 % площі	288		90	32
Ячмінь, 10% площі	48		20	24
Жито, 10 % площі	48		25	19
Всього	-	-	-	587

Отже, для забезпечення тварин кормами, в господарстві передбачається 587 га посівних площ. З них на зернові – 94 га, кукурудза на силос – 85, багаторічні трави на сіно – 152, сінаж – 256 га.

На багатьох фермах і комплексах застосовують різноманітні підстилкові матеріали – солому, дерев'яні стружки, листя, торф, лісовий мох. Бажано, щоб підстилковий матеріал після використання не втрачав своїх властивостей. Потреба тварин в підстилці залежить, від способу утримання, віку тварин і якості підстилкового матеріалу. Добова потреба ремонтних телиць у підстилці складе 19,4 ц, а в цілому на рік – 707 т (табл. 3.2.5).

Потреба ферми у воді розраховується на основі середньорічного поголів'я і відповідних нормативів (табл.3.2.6.).

Таблиця 3.2.5

Потреба у підстилці для поголів'я ферми

Виробнича група телиць	Середньорічне поголів'я	Добова потреба		Річна потреба, т
		на одну голову, кг	на все поголів'я, ц	
Молочного періоду (0–60 дн.)	66	1,5	1	36
Післямолочного (61–180 дн.)	117	3,0	3,5	128
I період вирощув. (181–360 дн.)	158	3,0	4,7	173
II період вирощування (361–540 дн.)	139	3,0	4,2	152
Нетелі до 6 міс. тільності.	129	3,0	3,9	141
Нетелі старше 6 міс. тільності.	70	3,0	2,1	77
Разом	679	X	19,4	707

Таблиця 3.2.6.

Потреба ферми у воді

Виробнича група телиць	Середньорічне поголів'я, гол.	Норма води на 1 голову на добу, л.	Доб. потреба для всього поголів'я, м ³	Річна потреба для всього поголів'я, м ³
Молочного періоду (0–60 дн.)	66	20	1,10	402
Післямолочного (61–180 дн.)	117	20	7,0	2555
I період вирощув. (181–360 дн.)	158	30	5,27	1922
II період вирощування (361–540 дн.)	139	30	4,63	1691
Нетелі до 6 міс. тільності.	129	60	2,15	785
Нетелі старше 6 міс. тільності.	70	60	1,17	426
Разом	679	100	21,32	7781

3.3. Вихід побічної продукції по фермі

Вихід побічної продукції по фермі (гною) розраховується на основі середньорічного поголів'я ремонтного молодняку і відповідних нормативів (табл. 3.3.1).

Таблиця 3.3.1

Вихід гною по виробничих групах худоби

Виробничі групи	Середньорічне поголів'я	Вихід гною твердої фракції на 1 гол. за добу, кг			Вихід гною від всього поголів'я, т	
		Кал.	Підстилка	Всього	добовий	річний
Молочного періоду (0–60 дн.)	66	1	1,5	2,5	0,17	60
Післямолочного (61–180 дн.)	117	5	1,5	6,5	0,76	278
I період вирощув. (181–360 дн.)	158	14	3	17	2,69	980
II період вирощування (361–540 дн.)	139	23	3	26	3,61	1319
Нетелі до 6 міс. тільності.	129	23	3	26	3,35	1224
Нетелі старше 6 міс. тільності.	70	23	3	26	1,82	664
Разом	679	X	X	X	12,4	4526

Добовий вихід гною від ремонтного молодняку становить – 12,4 т, річний вихід – 4526 т.

3.4. Економічна ефективність та організація праці

Рівень ефективності вирощування ремонтного молодняку визначається багатьма факторами які складають суть технологічного процесу – якість отриманого приплоду, забезпечення виконання програм вирощування та утримання тварин, а також раціональним рівнем організації виробничого циклу.

Одним із показників економічної ефективності є виробництво валової продукції (табл. 3.4.1).

Таблиця 3.4.1

Валове виробництво продукції вирощування на фермі

Вікові групи ремонтних телиць, міс.	Середньо-річне поголів'я, гол.	Плановий приріст на 1 голову		Валовий приріст, ц	Вартість 1 ц приросту, грн.	Всього вироблено приросту, тис.грн
		серед. добовий, г	за рік, ц			
Молочний (0–60 дн.)	66	750	2,74	180,675	3000	542
Післямолочний (61–180 дн.)	117	850	3,10	362,9925	3000	1086
I період (181–360 дн.)	158	800	2,92	461,36	3000	1 383
II період (361–540 днів)	139	700	2,56	355,145	3000	1 065
Вирощування до 6 міс. тільності	129	500	1,83	235,425	3000	705
Нетелі старше 6 міс. тільності	70	800	2,92	204,4	3000	612
Всього:	679	726	2,65	1800	-	6005

Так, валове виробництво приросту складе 1800 центнерів, на 1 ремонтну телицю – 2,65 центнерів.

Належна організація технологічного процесу вирощування молодняку забезпечується якісним управлінням фермою та безумовним виконанням операторами по догляду за тваринами обов'язків передбачених операційними картами.

Штатний розпис дільниці вирощування ремонтних телиць поданий в таблиці 3.4.2.

Таблиця 3.4.2

Розрахунок кількості працівників, що задіяні в технологічному процесі вирощування ремонтних телиць.

Категорія працівників, група тварин	Середньорічне поголів'я, гол	Навантаження на 1 працівника, гол	Кількість працівників
Оператори по догляду за телятами профілакторію	66	30	2
Оператори по догляду за телятами до 6 міс.віку	117	100	1
Оператори по догляду за молодняком	297	400	1
Оператори по догляду за нетелями	200		
Підмінні оператори (24 % від основного стада)		2	1
Механізатори по роздаванню кормів і видаленню гною	679	1	2
Слюсарі	679	1	1
Сторожі	679	-	1
Всього	679	-	9

Так, виходячи із нормативного навантаження на 1 працівника, їх загальна кількість складе 9 чоловік.

Фонд робочого часу на 1 працівника складе:

$$365 \text{ днів} \times 7 \text{ годин} = 2555 \text{ люд/год}$$

Загальний фонд робочого часу:

$$2555 \text{ люд/год} \times 9 = 22995 \text{ люд/год}$$

Затрати праці на 1 ц. продукції вирощування становитимуть:

$$22995 \text{ люд/год} : 1800 \text{ ц} = 12,8 \text{ люд/год}$$

Економічна ефективність проектних рішень подана в таблиці 3.4.3.

Так, з врахуванням вартості основної і побічної продукції, її величина складе 7210,4 тис грн.

Таблиця 3.4.3

Економічна ефективність проектних рішень

№ п/п	Показник	Значення
1.	Вироблено продукції вирощування, ц	1800
2.	Вартість 1 ц приросту, грн.	3000
3.	Вартість виробленої прод. вирощування, тис. грн.	5400
4.	Вихід гною від молодняку на вирощуванні, т	4526,0
5.	Вартість 1 т гною, грн.	400
6.	Вартість гною, всього тис. грн.	1810,4
7.	Всього отрим. прод. на вирощ. молодняку, тис. грн.	7210,4
8.	Затрати праці на 1 ц продукції вирощування	12,8
9.	Собівартість 1 ц приросту, грн.	2900
10.	Собівартість всієї продукції вирощування, тис. грн.	5220
11.	Умовний прибуток, тис. грн.	180
12.	Умовний рівень рентабельності, %	3,4

Проведені розрахунки надали можливість скласти контекстну діаграму процесу (рис. 3.1), яка відображає основні технологічні елементи виробничого циклу, потребу в кормових і матеріально-технічних ресурсах та показники економічної ефективності.

Пропонований варіант технологічного процесу вирощування ремонтного молодняку надасть можливість поповнювати стадо добре вирощеними і підготовленими до отелення нетелями.



Рис. 3.1. Контекстна діаграма

ВИСНОВКИ

1. ПП «Слободище» – вузькоспеціалізоване господарство, основним напрямом якого є виробництво молока та вирощування ремонтного молодняку для поповнення стада первістками оціненими за власною продуктивністю і придатністю до машинного доїння.

2. Технологія вирощування ремонтного молодняку ґрунтується на стійлово-вигульній системі за безприв'язного способу утримання на глибокій підстилці.

3. Програма вирощування ремонтного молодняку передбачає контроль росту та живої маси по завершенні фаз вирощування із досягненням наступних показників у нетелів: жива маса нетелів 7-місячної тільності становить 513 кг, висота в холці – 131–140 см, в крижах – 135–144 см.

4. Середньодобовий приріст молодняку за весь технологічний цикл складе 716 г. Парування телиць передбачається проводити у віці 14–15 місяців.

5. Розроблені схеми годівлі орієнтовані на використання однотипного загально змішаного раціону, при цьому річна потреба у кормосумішах складе 5724,9 тонн.

6. Площа кормових угідь для вирощування кормових культур становитиме 587 гектарів.

7. Пропонована схема технологічного процесу надасть можливість вводити в стадо на 100 корів 30 перевірених первісток та вирощувати 43 голів нетелів.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Застосувати розроблені проектні рішення для підвищення ефективності вирощування ремонтного молодняку.
2. Проводити ремонт стада первітками, перевіреними за показниками власної продуктивності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Барановський Д. І. Скотарство та технологія виробництва молока та яловичини. Київ : Урожай, 1995. 467 с.
2. Бусенко О. Т. Технологія виробництва продукції тваринництва. Київ : «Аграрна Освіта», 2006. 234 с.
3. Гейнріхс А. Дж. Годівля ремонтних телиць та нетелів. Сільськогосподарський коледж Університету штату Пенсільванія. веб-сайт. URL : (http://dobrobut-hromad.org/wp-content/uploads/2016/01/Hodivlia_remontnyh_telyc_i_neteley.pdf) (дата звернення: 16.09.2020).
4. Зборовский Л. В. Интенсивное выращивание телок. Росагропромиздат, 1991. 238 с.
5. Зубець М. В. Наукові основи породотворного процесу у молочному і м'ясному скотарстві. Тваринництво України, 1996. № 1. С. 3–4.
6. Ібатулін І. І., Панасенко Ю. О., Кононенко В. К., Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. Київ : Вища освіта, 2003. С. 190–202.
7. Ібатулін І. І., Сринов А. Л., Цицюрський Л. М. та ін.; за ред. Гопки Б. М. Вирощування ремонтного молодняку сільськогосподарських тварин. Київ : Урожай, 1993. 248с.
8. Ковальчук І. І., Рудковський І. С. Технологічна документація вирощування ремонтних телиць. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : науково-теоретичний збірник. ПНУ, 2020. Вип. 14. С.
9. Козир В. С., Барабаш В. І., Качалова К. Я. та ін. Програма селекції та розвитку тваринництва Дніпропетровської області на 2003–2010 роки Київ : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. 149 с.
10. Костенко В. І. Інтенсивні методи вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби. Київ, Видавництво Ліра. 2020. 221 с.

11. Костенко В. І. Здоровий молодняк. веб-сайт. URL : <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8053-dorovyimolodniak.html>(дата звернення: 06.08.2020)
12. Костенко В. Особливості вирощування телят в профілакторний період. веб-сайт. URL : <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8052-osoblyvosti-vyroshchuvannia-teliat-profilaktornyi-period.html>) (дата звернення: 26.09.2020)
13. Костенко В. І., Сірацький Й. З., Шевченко М. І та ін. Скотарство і технологія виробництва молока і яловичини. Київ : Урожай, 1995. 472 с.
14. Левченко В. І., Соколюк В. М., Безух В. М. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів. Київ : Вища освіта, 2003. 336 с.
15. Машкін М. І., Барановський Д. І., Сокол І. О. та ін. ; довідник зооінженера. Київ : Урожай, 1989. 315 с.
16. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційних робіт студентами технологічного факультету. Піддубна Л. М., Ковальчук І. В., Лісогурська Д. В. Житомир : Видавництво ЖНАЕУ, 2019. – 28 с.
17. Методичні вказівки до курсового проекту «Проектування технологічного процесу виробництва молока на модельному стаді корів та його економічне оцінювання» з дисципліни «Технологія виробництва молока та яловичини» для студентів спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». І. В. Ковальчук, М. В. Слюсар, І. І. Ковальчук. Житомир : ЖНАЕУ, 2019. 63 с.
18. Рудковський І. С. Організація годівлі ремонтного молодняку. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : науково-теоретичний збірник. ПНУ, 2020. Вип. 14. С.
19. Чорнозуб Т. Важливість вчасного випоювання телят молозивом. веб-сайт. URL : <https://ukrvet.ua/ua/vazhnost-svoevremennogo-vyupaivaniya-telyat-molozivom/>(дата звернення: 06.08.2020)

20. Яценко О. В Інноваційні технології годівлі, генетики та розведення у скотарстві, вівчарстві та козівництві. 2015, 343 с
21. Вирощування ремонтного молодняку. веб-сайт. URL : <http://reftrend.ru/438650.html> (дата звернення: 04.07.2020)
22. Годівля молодняку ВРХ після 6-ти місячного віку. веб-сайт. URL : http://studopedia.net/7_31896_godivlya-molodnyaku-vrh-pislya--ti-misyachnogo-vidluchennya.html (дата звернення: 14.07.2020)
23. Годівля ремонтних телиць та нетелів. веб-сайт. URL : <http://www.milkua.info/uk/technews/7/> (дата звернення: 15.07.2020)
24. Годівля телят від народження до відлучення веб-сайт. URL : <http://www.milkua.info/uk/technews/8/> (дата звернення: 15.07.2020)
25. Правильна організація вирощування телиці як запорука отримання високопродуктивної корови і зменшення витрат на лікування. веб-сайт. URL : <http://www.milkua.info/uk/technews/56/> (дата звернення: 09.08.2020)
26. Оптимальний старт для телят. веб-сайт. URL : <http://www.milkua.info/uk/technews/119/> (дата звернення: 05.08.2020)
27. Сучасна стратегія вирощування молочних тварин. Інститут розведення і генетики тварин НААН. (<https://a7d.com.ua/agropoltika/agri-work/5633-suchasna-strategya-viroschuvannya-molochnih-tvarin.html>) (дата звернення: 08.08.2020)
28. Стратегії раннього відлучення. веб-сайт. URL : <http://www.milkua.info/uk/technews/73/>(дата звернення: 11.10.2020)
29. Технологія вирощування ремонтних телиць. веб-сайт. URL : <http://www.agro-business.com.ua/2010-06-11-12-53-11/1322-2012-11-28-10-33-11.html> (дата звернення: 4.11.2020)
30. Технологія виробництва продукції тваринництва : підручник / Бусенко О. Т. та ін. ; за ред. О. Т. Бусенка. Київ. Агроосвіта, 2013. 493 с.
31. Шкурко Т. П. Направлене вирощування ремонтних телиць. веб-сайт. URL : <http://www.tekro.ua/ru/statti/61-napravlenie-vyrashivannya-rem-tel.html>