

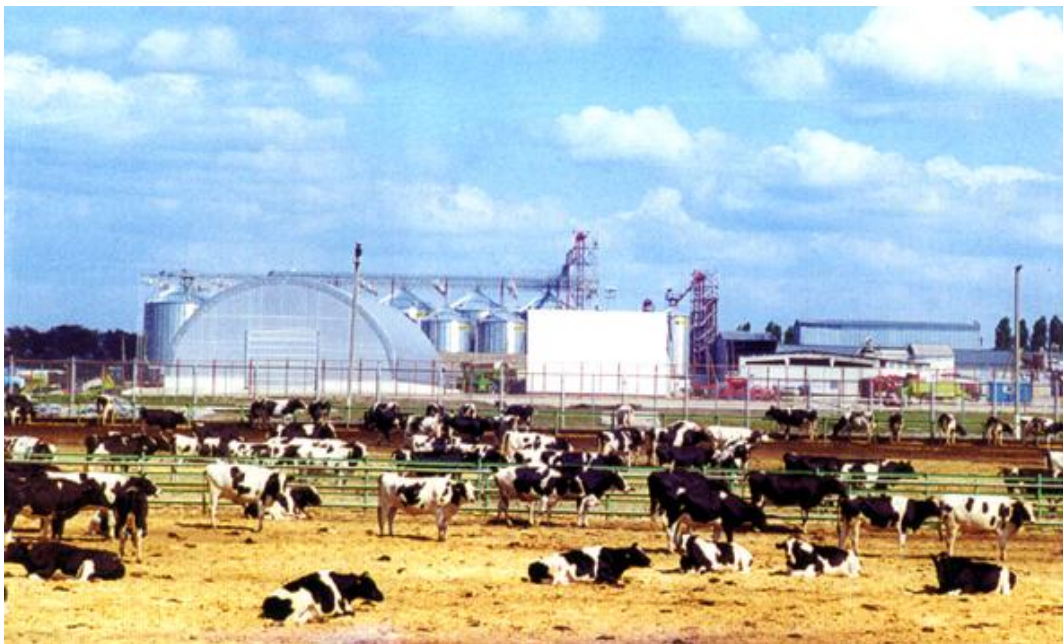
**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет технології виробництва і переробки продукції
тваринництва, стандартизації та біотехнології**

Кафедра технології переробки, стандартизації і сертифікації
продукції тваринництва

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА І ЯЛОВИЧИНИ

Методичні рекомендації
для виконання курсового проекту
студентами напряму підготовки 6.090102 – ТВПШТ



МИКОЛАЇВ
2014

УДК 636.033:637.05

ББК 46.0+45.4 (073)

Т 38

Рекомендовано науково-методичною комісією факультету ТВПШТСБ Миколаївського національного аграрного університету, протокол № 7 від « 21 » 03 2014 р.

Укладачі:

Т. В. Підпала – д-р с.-г. наук, професор, завідувач кафедри технології переробки, стандартизації і сертифікації продукції тваринництва, Миколаївський національний аграрний університет;

О. К. Цхвітава – канд. с.-г. наук, доцент кафедри технології переробки, стандартизації і сертифікації продукції тваринництва, Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

Л. С. Патрєва – д-р с.-г. наук, професор, завідувач кафедри птахівництва, якості та безпечності продукції Миколаївський національний аграрний університет;

В. І. Вороненко – канд. с.-г. наук, доцент, декан біотехнологічного факультету, Херсонський державний аграрний університет.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. Загальні положення.....	5
2. Вихідні дані для виконання курсового проекту.....	7
3. Структура, обсяг і вимоги до змісту роботи.....	8
4. Методика виконання курсового проекту.....	11
4.1. Загальна характеристика технології вирощування ремонтних телиць.....	11
4.2. Розрахунок приросту ремонтних телиць.....	12
4.3. Складання обороту стада.....	14
4.4. Визначення середньозваженої живої маси.....	21
4.5. Розрахунок валового приросту ремонтних телиць.....	23
4.6. Розрахунок потреби в кормах для телиць.....	23
4.7. Загальна характеристика технології виробництва молока.....	26
4.8. Планування валового виробництва молока.....	27
4.9. Розрахунок потреби в кормах для корів.....	31
4.10. Розрахунок чисельності персоналу і затрат праці.....	33
5. Варіанти індивідуальних завдань.....	36
6. Подання і захист курсового проекту.....	51
ДОДАТКИ	52
ЛІТЕРАТУРА	60

ВСТУП

Відповідно до навчальної програми за якою відбувається підготовка за напрямом 6.090102 – “ТВППТ” одним із завершальних етапів вивчення технологічних питань з курсу “Технологія виробництва молока і яловичини” є виконання студентами курсового проекту.

Технологія виробництва – це перетворення корму за допомогою худоби певного типу у високоякісні продукти харчування і сировину для легкої промисловості. Тварини повинні виробляти велику кількість продуктів високої якості, що обумовлено їх особливостями. Біологічні особливості великої рогатої худоби проявляються в конкретних умовах годівлі, утримання та експлуатації тварин, крім того залежать від породних якостей і методів селекції. В умовах інтенсифікації галузі необхідно знати особливості різних технологій, організаційних форм ведення галузі з врахуванням різних форм власності. Особливу роль відіграє народногосподарське значення галузі, породоформування, породи великої рогатої худоби, селекційні процеси, які забезпечують генетичне поліпшення популяцій худоби з використанням комп’ютерних програм, досягнень сучасної селекції, вимоги до якості продукції, використання племінних ресурсів і енергозберігаючих технологій, які передбачають конкурентну організаційну форму виробництва молока та яловичини в кожному господарстві.

Утримання та експлуатація худоби неможливі без застосування техніки і технології виробництва. Технологія передбачає вибір оптимального варіанту виробництва (пропорційність, погодженість, ритмічність або рівномірність, потоковість, безперервність), визначає засоби виробництва (рівень механізації і автоматизації виробничих процесів згідно технологічним лініям), встановлює оптимальні процеси фізіолого-біологічного циклу і режиму використання тварин.

Виконання курсового проекту ґрунтується на здобутих раніше знаннях із розведення і годівлі тварин, зоогігієни, механізації та дисциплін економічного профілю. У ньому повинні бути відображені технологія, організаційні форми та інтенсивні методи ведення скотарства, спрямовані на збільшення виробництва продукції галузі.

1. Загальні положення

Мотивацією до виконання студентами курсового проекту є закріплення і систематизація набутих знань з годівлі великої рогатої худоби, розведення, механізації виробничих процесів ферм, а також під час вивчення фахової дисципліни «Технологія виробництва молока і яловичини», осмислення її місця, значення і застосування в практичній діяльності технолога. Робота над курсовим проектом сприяє закріпленню навичок у користуванні спеціальною літературою, даними про досягнення науки і передового досвіду під час вирішення практичних виробничих задач з вивчення існуючої та розробки перспективної технології виробництва молока у господарстві.

Курсовий проект включає аналіз існуючого технологічного процесу за літературними джерелами і розрахунок параметрів вирощування ремонтного молодняка або виробництва молока згідно заданим технологіям та визначення економічних показників.

При виконанні курсового проекту на тему “Технологія вирощування ремонтних телиць” необхідно вирішувати такі задачі:

- згідно заданих параметрів описати конкретну інтенсивну технологію вирощування ремонтних телиць із врахуванням зоотехнічних і технологічних вимог до утримання, годівлі та механізації процесів у скотарстві;
- провести аналіз технології, що пропонується для забезпечення запланованих показників;
- скласти план руху поголів'я великої рогатої худоби по стаду;
- проаналізувати динаміку росту телиць у різні вікові періоди;
- визначити потребу в кормах з врахуванням запланованих середньодобових приростів;
- визначити витрати праці при вирощуванні ремонтних телиць;
- встановити економічну ефективність вирощування ремонтних телиць.

При виконанні курсового проекту на тему “Технологія виробництва молока” необхідно вирішити такі задачі:

- відповідно до заданих параметрів описати конкретну інтенсивну технологію виробництва молока з врахуванням зоотехнічних і технологічних вимог до утримання, годівлі та механізації процесів у скотарстві;

- проаналізувати технологію, яку запропоновано для запланованих показників;
- скласти план руху поголів'я великої рогатої худоби по стаду;
- розрахувати помісячний і річний план виробництва молока;
- визначити витрати кормів, праці на виробництво молока;
- встановити економічну ефективність виробництва молока.

Виконання курсового проекту передбачає творче мислення, вміння планово проводити роботу зі стадом великої рогатої худоби, засвоєння нових форм ведення галузі та прогресивних технологій виробництва продукції скотарства, підвищення економічної ефективності галузі в господарствах при ринкових умовах господарювання.

Для надання допомоги студентам з питань розробки курсового проекту з технології вирощування ремонтних телиць чи виробництва молока і складено наведені методичні рекомендації.

2. Вихідні дані для виконання курсового проекту

При виконанні курсового проекту за темою «Технологія вирощування ремонтних телиць» для індивідуального завдання використовуються дані (табл. 18, 19), які записуються в такому порядку.

Порода _____

Спосіб утримання _____

Спосіб годівлі _____

Кількість корів на початок року, гол. _____

Вибракування корів за рік, % _____

Вихід телят на 100 корів, гол. _____

Середня жива маса приплоду, кг _____

Осіменіння телиць: вік, міс. _____

жива маса, кг _____

Середня жива маса корів, кг _____

При виконанні курсового проекту за темою «Технологія виробництва молока» для індивідуального завдання використовуються дані (табл. 20, 21), які записуються в такій послідовності.

Порода _____

Система утримання _____

Спосіб утримання _____

Тип годівлі _____

Тип доїльної установки _____

Середньорічний надій на 1 корову, кг _____

Кількість корів на початок року, гол. _____

Питома вага корів у стаді, % _____

Вибракування корів за рік, % _____

Середня жива маса корів, кг _____

Вихід телят на 100 корів, гол. _____

Розподіл отелень поквартально, % _____

3. Структура, обсяг і вимоги до змісту роботи

На початку проекту подається титульний аркуш роботи (додатки А і Б), потім аркуш для рецензії (додаток В), зміст із вказівкою розділів і підрозділів та їх початкової нумерації сторінок (додаток Д і Ж).

Загальний обсяг курсового проекту складає не менше 30 сторінок, в тому числі: вступ – 2, огляд літератури – 10-12, розрахунково-технологічна частина – 15-16, висновки – 1, пропозиції – 1, список літератури – 1-2 сторінки.

Курсовий проект виконується на аркушах формату А4 в рукописному або у друкованому стані (комп'ютерний набір, кегель 14, шрифт – Times New Roman) з інтервалами 1,5 між рядками, поля повинні становити: ліве – 30 мм, праве – 10 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм.

Заголовки структурних частин курсового проекту «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИХІДНІ ДАНІ», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «ПРОПОЗИЦІЇ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ» друкують великими літерами симетрично до тексту. Заголовки розділів і підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять.

Всі заголовки – розділів, підрозділів, назви таблиць, рисунків, фотозображень, ілюстрацій друкують жирним шрифтом.

Нумерація таблиць і рисунків в роботі проводиться за наскрізним типом (1, 2, 3, і т. д.), а їх розміщення в тексті здійснюється після першого посилання на конкретній сторінці.

Відстань між заголовком (за винятком заголовку пункту) та текстом повинна дорівнювати двом інтервалам.

Кожну структурну частину роботи (розділ) треба починати з нової сторінки.

Викладання матеріалу курсового проекту слід подавати відповідно до нижче поданих пояснень.

ВСТУП – дається стисла оцінка значення галузі скотарства, її стану та перспектив розвитку, формується мета і завдання проекту, обґрунтовується актуальність теми.

Огляд літератури – викладаються систематизовані результати досліджень різних авторів відповідно до теми курсового проекту або з технології вирощування ремонтного молодняка, або з технології виробництва молока. Для цього використовується спеціальна

вітчизняна чи зарубіжна література, а також періодичні видання та науково-популярна література. Бажаною формою подання матеріалу є дискусійна з одночасними власними коментарями.

При використанні джерел літератури, посилання на них в тексті слід виконувати або із вказівкою автора та року видання роботи, або номеру виділеному двома квадратними дужками, який відповідає сформованому студентом списку використаних джерел. Наприклад:

- Проведені Л.З. Шантар (2003) дослідження показали, що помісні корови, одержані від схрещування червоної степової породи з голштинськими бугаями, мали значно кращу форму вим'я порівняно з чистопородними ровесницями.
- Згідно програми селекції англєрські та червоні датські бугаї-плідники використовувались при виведенні нових ліній, споріднених груп червоної степової породи, створенні жирномолочного масиву червоної молочної худоби [13].
- Результати оцінки на придатність корів до машинного доїння та їх відбір за даною ознакою наведено в багатьох наукових працях [3, 10, 17, 18]

В огляді літератури (підрозділи 1.1.; 1.2.; 1.3.; 1.4.) надається характеристика породи, технології утримання телиць чи корів, способу годівлі телиць чи корів, а також доїльної установки відповідно до індивідуального варіанту. Завершується розділ обґрунтуванням обраної технології вирощування молодняка чи виробництва молока.

Розрахунково-технологічна частина – цей розділ головний і в ньому студент з вичерпною повнотою наводить загальну технологічну схему виробництва, використовуючи дані індивідуального завдання і узагальнення літературного матеріалу, а також результати розрахунків з визначення приросту ремонтних телиць, річного руху поголів'я худоби, планового виробництва молока, потреби в кормах та затрати праці.

Матеріал викладається по підрозділам відповідно до теми курсового проекту і завдання, кількості питань, що поставлені для вивчення. Підрозділи нумеруються, мають свою назву відповідно до змісту та послідовності викладання матеріалу.

Цифровий матеріал бажано надавати у вигляді таблиць, графіків, рисунків, схем чи діаграм. Таблиці чи інші подання повинні мати чітку форму і наскрізну нумерацію. В тексті обов'язково надається на них посилання і характеристика наведеного матеріалу.

Після виконання кожного підрозділу розрахункової частини бажано наводити стислі висновки про результати проведених розрахунків.

ВИСНОВКИ – надається загальна оцінка запропонованої технології вирощування ремонтних телиць чи виробництва молока, відзначаються позитивні та негативні сторони, значення тих чи інших систем, способів утримання, годівлі й використання тварин. Обов'язково проводиться аналіз цифрового матеріалу окремих розділів курсового проекту.

ПРОПОЗИЦІЇ – з врахуванням одержаних результатів і зроблених висновків. В них відображається реальність практичного застосування проаналізованих технологій в господарствах різних форм власності та пропонуються перспективні й альтернативні підходи щодо вирішення або покращення певної технологічної задачі.

ЛІТЕРАТУРА – включає не менш, як 8-10 найменувань. До цього розділу заносяться тільки ті джерела, що були використані в роботі, та на які зроблені посилання в огляді літератури чи в тексті роботи. Джерела вказуються згідно абетки (за прізвищами перших авторів або заголовків) на мові оригіналу. Так, якщо це наукова стаття в журналі, або науковому віснику, то слід записати:

Шантар Л. З. Оцінка морфофункціональних властивостей вимені корів проміжних генотипів нового голштинізованого типу червоної молочної породи / Л. З. Шантар. Таврійський науковий вісник. – Херсон : Айлант. – 2003. – Вип. 25 – С. 133-136.

Якщо це матеріал з книги, підручника, монографії то записувати потрібно слідуєчим чином:

Ружевський А. Б. Породи крупного рогатого скота / А. Б. Ружевський. – М. : Колос, 1980. – С. 88-93.

Недава В. Ю. Черно-ряба худоба / В.Ю. Недава, М.Я. Єфіменко. – К. : Урожай, 1987. – 139 с.

Порядковий номер використаної літератури подається арабськими цифрами згідно абетки.

4. Методика виконання курсового проекту

4.1. Загальна характеристика технології вирощування ремонтних телиць

У різні вікові періоди утримання, годівля молодняку має свої особливості, тому залежно від змісту індивідуального завдання слід надати технологічні умови вирощування ремонтних телиць за окремими періодами (табл. 1).

Таблиця 1

Технологічні умови вирощування ремонтних телиць

Вікові періоди	Вимоги до	
	утримання	годівлі
При народженні		
0-20 днів		
20 днів-2 міс.		
2-6 міс.		
6-12 міс.		
12-15 міс.		
15-18 міс.		
18-23 міс.		
23 міс. до отелення		

4.2. Розрахунок приросту ремонтних телиць

Контроль за ростом і розвитком ремонтного молодняка великої рогатої худоби здійснюють шляхом зважування та взяття промірів. В практиці більшого поширення набув метод зважування і визначення приросту телиць за окремі періоди вирощування.

Інтенсивність росту виражають в абсолютних або відносних величинах, для визначення яких використовують слідуючі формули:

$$A_{\text{п}} = W_t - W_0;$$

$$A_{\text{с}} = \frac{W_t - W_0}{t} ;$$

$$B = \frac{W_t - W_0}{W_0} \cdot 100 \% \text{ або}$$

$$B = \frac{W_t - W_0}{(W_t + W_0) \cdot 0,5} \cdot 100 \%$$

де $A_{\text{п}}$ – абсолютний приріст за певний проміжок часу;

$A_{\text{с}}$ – середньодобовий приріст;

W_0 і W_t – жива маса на початок і кінець періоду;

t – тривалість періоду в днях;

B – відносний приріст, виражений у відсотках.

Розрахунок абсолютного, середньодобового і відносного приростів проводиться за вихідними даними індивідуального завдання відповідно (у % відношенні) до вимог стандарту породи (табл. 3). Дані записують у таблицю 2.

Таблиця 2

Результати вирощування ремонтних телиць

Періоди вирощування	Жива маса, кг		Приріст		
	початкова	кінцева	абсолютний, кг	сер. доб., г	відносний, %
до 6 міс.					
6-12 міс.					
12- * міс.					

*Примітка – в останній віковий період вирощування зазначається фактичний вік осіменіння ремонтних телиць за індивідуальним завданням.

Стандарти порід за живою масою телиць і нетелей

Порода	Жива маса, кг, у віці, міс.															
	при народженні	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	24
Англєрська	32	165	182	200	218	235	252	269	285	301	317	333	349	365	380	450
Голштинська	38	175	194	214	234	253	217	288	305	322	338	354	370	385	400	470
Симєнтальська	38	170	189	209	229	248	266	284	301	318	334	350	365	380	395	465
Червона датська	34	160	175	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	345	360	435
Червона степова	28	155	172	190	208	225	242	259	275	291	307	323	339	355	370	440
Українська червоно-ряба молочна	38	175	194	214	234	253	271	288	305	322	338	354	370	385	400	470
Українська чорно-ряба молочна	35	170	189	209	229	248	266	284	301	318	334	350	365	380	395	465
Українська червона молочна	29	160	178	195	215	230	245	262	278	295	310	325	340	355	370	445

4.3. Складання обороту стада

Рух поголів'я у стаді (оборот стада) – це всі ті кількісні та якісні зміни, які відбуваються в ньому протягом відповідного відрізка часу (місяця, кварталу, року). Він є основою розрахунків виробництва валової та товарної продукції ферми та зростання поголів'я худоби. Рух поголів'я у стаді складають згідно з існуючими формами, як на перспективу (на початок кожного року), так і за матеріалами фактичного переміщення у вигляді звіту. Рух поголів'я як помісячний, так і річний відображають у таблиці “Звіт про рух поголів'я великої рогатої худоби” (додаток 3).

Для складання руху поголів'я за певний період (місяць, рік) необхідно мати дані:

- про статеві та вікові групи тварин на початок і зміни їх на кінець періоду;
- план осіменіння і отелення корів та нетелей;
- завдання ферми з виробництва молока і яловичини;
- вік переведення тварин з однієї вікової чи виробничої групи до іншої;
- середні показники молочної продуктивності;
- заплановані середньодобові показники приросту живої маси худоби різних статевих і вікових груп;
- відсоток вибракування тварин;
- наявність угод про продаж чи передачу тварин протягом року;
- завдання на закупівлю племінної чи товарної худоби.

В обороті стада за певний період (місяць, рік) по кожній виробничій та статевій групах відображають:

- наявність поголів'я на початок періоду (місяць, рік);
- надходження з молодших груп або придбання з іншого господарства чи ферми;
- вибуття внаслідок переведення в старші та інші групи;
- реалізацію для забою;
- загибель;
- передачу іншим фермам чи господарствам;
- інші передбачені вибуття;
- залишок на кінець періоду (місяць, рік);

По кожній групі підраховують:

- середньомісячне (середньорічне) поголів'я;

- валовий приріст за період (за винятком корів і бугаїв-плідників);
Річний рух поголів'я складається з таких розділів:
- поголів'я окремих статевих і вікових груп та його жива маса на початок і кінець року;
- надходження, де показують джерела збільшення кількості худоби у тій чи іншій групі (купівля, приплід, переведення до інших груп);
- вибуття, де відображають зменшення поголів'я (переведення до старших груп, реалізацію та інші вибуття).

Річний рух поголів'я (оборот стада) складають у такій послідовності:

1. Визначити загальну кількість поголів'я худоби з урахуванням питомої ваги корів (%) у стаді.

2. Уточнити поголів'я корів, що підлягає вибракуванню і заміни нетелями.

3. Визначити кількість приплоду – від корів з урахуванням % виходу телят (згідно індивідуального завдання), а від нетелів – 100%.

4. Провести розрахунок руху поголів'я бугайців, починаючи із надходження приплоду (50% від всієї його чисельності) у групу “бугайці до року”.

5. Вказати кількість бугайців цієї групи, що вибули з причини падіжу (2%), вимушеного забою (3%), реалізації в спецгоспи, фермерським господарствам, населенню і переведених в групу “бугайці старше року”.

6. Провести розрахунок руху поголів'я бугайців старше року. За умов інтенсивного вирощування їх у 18-20 – місячному віці реалізують на м'ясо. Якщо вони не досягають до 24 – місячного віку запланованої живої маси, їх переводять у групу “доросла худоба на відгодівлі”.

7. Провести розрахунок руху телиць, починаючи із надходження приплоду (50 % від усієї його кількості) у групу “телиці до року”.

8. Вказати кількість телиць цієї групи, що вибула з причини падіжу (2%), вимушеного забою (3%), реалізації в спецгоспи, фермерським господарствам, населенню, переведених в групу “телиці старше року” та інші вибуття.

9. Провести розрахунок руху поголів'я телиць старше року. Телиці цієї групи у 18-місячному віці будуть запліднені, а після

перевірки на тільність (через 2 місяці) будуть переведені в групу нетелей.

10. Провести розрахунок руху поголів'я нетелей, якщо в цю групу переходять тварини в 20-місячному віці, тобто з 2-місячної тільності утримуються до отелення (7 міс.), а після отелення і оцінки за продуктивністю (3 міс.) їх переводять до групи корів.

11. Провести розрахунок руху поголів'я корів з урахуванням % їх вибракування та заміною відповідної кількості нетелей. Вибраковані корови переводяться до групи "доросла худоба на відгодівлі".

12. Провести розрахунок руху поголів'я тварин на відгодівлі при умові, що вибраковані корови і низькопродуктивні первістки утримуються у цій групі 2 місяця. Або кількість корів і нетелей на відгодівлі на початок (кінець) року складає 17 % від кількості тварин у цій групі.

Наприклад: Скласти річний рух поголів'я великої рогатої худоби за такими даними: корів на початок року - 300 голів, їх вибракування за різними причинами складає 25 %, вихід телят від корів - 90 %, середня жива маса приплоду - 28 кг, середня жива маса корів - 500 кг, питома вага корів у стаді - 40 %.

Згідно методики розрахунки за окремими статевовіковими групами проводимо в такій послідовності:

1. Визначаємо загальну кількість поголів'я великої рогатої худоби за умови, що частка корів складає 40 %:

$$\begin{array}{l} x \quad - 100 \% \\ 300 \text{ корів} - 40 \% \\ x = \frac{300 \cdot 100}{40} = 750 \text{ (гол.)} \end{array}$$

2. Встановлюємо кількість корів, що буде вибраковано і замінено нетелями:

$$\begin{array}{l} 300 \text{ корів} - 100 \% \\ x \quad - 25 \% \\ x = \frac{300 \cdot 25}{100} = 75 \text{ (нетелей)} \end{array}$$

Для ремонту стада необхідно мати 75 нетелей, але їх кількість збільшується на 20 % за умови виранжирування із стада з причини невідповідності параметрам відбору.

$$\begin{array}{l} 75 \text{ нетелей} - 100 \% \\ x \quad - 20 \% \end{array}$$

$$x = \frac{75 \cdot 20}{100} = 15 \text{ (нетелей)}$$

Загальна кількість нетелей складає:

$$75 + 15 = 90 \text{ (нетелей)}$$

3. Визначаємо чисельність приплоду, отриманого від корів (90 %), нетелей (100 %) і всього по стаду.

- від корів:

$$300 - 100 \%$$

$$x - 90 \% \quad x = \frac{300 \cdot 90}{100} = 270 \text{ (телят)}$$

- від нетелей:

$$90 - 100 \%$$

$$x - 100 \% \quad x = \frac{90 \cdot 100}{100} = 90 \text{ (телят)}$$

Загальна кількість телят від корів і нетелей складає:

$$270 + 90 = 360 \text{ (телят)}$$

4. Розраховуємо кількість бугайців, що надійшли в групу “бугайці до року” і записуємо визначене їх число в графу приплід “оборотки” (табл. 4).

$$360 \text{ телят} - 100 \%$$

$$x \text{ бугайців} - 50 \% \quad x = \frac{360 \cdot 50}{100} = 180 \text{ (бугайців)}$$

5. Визначаємо рух бугайців у цій групі, починаючи з їх вибуття:

- падіж: $180 - 100 \%$

$$x - 2 \% \quad x = \frac{180 \cdot 2}{100} = 3,6 \approx 4 \text{ (гол.)}$$

- забій $180 - 100 \%$

$$x - 5 \% \quad x = \frac{180 \cdot 5}{100} = 9 \text{ (гол.)}$$

- реалізація населенню (довільне число) – 20 гол.
- реалізація в спецгосп (довільне число) – 98 гол.
- переведено до інших груп – 49 гол., тобто від всієї чисельності бугайців мінусуємо вибуття (падіж, забій та ін.).

Розрахунки у цій групі закінчуємо визначенням середньорічного поголів'я “бугайці до року”, орієнтовно використовуючи такі нормативи:

- падіж, реалізація населенню та в спецгоспи бугайців у віці 20 днів;
- примусовий забій бугайців може бути і в 20 денному віці, але не старше 3 місяців;
- переведення до других груп бугайців у віці 12 міс.

Річний звіт про рух поголів'я худоби на фермі

Статеві і вікові групи тварин	Наявність на початок року, періоду		Надходження				Вибуття								Наявність на кінець року, періоду					
			приплід		переведено з інших груп		реалізовано на м'ясо		переведено до других груп		реалізовано населенню		реалізовано спецгоспам				забій		падіж	
	голів	ж.м., кг/ц	голів	ж.м. кг/ц	голів	ж.м. кг/ц	голів	ж.м. кг/ц	голів	ж.м. кг/ц	голів	ж.м. кг/ц	голів	ж.м. кг/ц	голів	ж.м. кг/ц	голів	ж.м. кг/ц	голів	ж.м. ц
Корови	300	500			75	420			60	480					14	500	1	500	300	560
		1500				315		288			70	5								
Нетелі	91	400			135	380			90	420	43	420					2	420	91	400
		364				513		378				180,6	8,4							
Телиці ст. року	102	312			160	250	20	340		380					5	320			102	312
		318,2				400			513		16									
Телиці до року	161	127	180	28					160	250	7	40			9	40	4	40	161	127
		204,5		50,4		400		2,8		3,6		1,6								
Бугайці ст. року	27	332			49	250	35	420							14	400			27	332
		89,6				122,5			147		56									
Бугайці до року	56	63	180	26					49	250	20	40	98	40	9	40	4	40	56	63
		35,3		50,4		122,5		8		39,2		3,6		1,6						
Худоба на відгодівлі	13	491			60	468	75	515											13	492
		63,9			15	351		386,2												
Всього	750		360		494		110		494		90		98		51		11		750	

Середньорічне поголів'я у групі “бугайці до року” складає:

$$\frac{49 \cdot 12}{12} + \frac{20 \cdot 2/3}{12} + \frac{98 \cdot 2/3}{12} + \frac{9 \cdot 2/3}{12} + \frac{4 \cdot 2/3}{12} =$$

$$= 49 + 1,1 + 5,4 + 0,5 + 0,2 = 56,2 \approx 56 (\text{гол.})$$

6. Відображаємо рух поголів'я у групі “бугайці старше року”, в якому із інших груп надійшло 49 голів. Вони можуть бути реалізовані державі на м'ясо, але не пізніше 24 міс. За умови досягнення 2 років, їх потім переводять у статевовікову групу “доросла худоба на відгодівлі”. Крім того, їх можуть забивати для внутрішніх потреб.

Передбачено таке вибуття бугайців:

- реалізовано на м'ясо 35 бугайців у віці 18 міс.;
- забито для внутрішніх потреб господарства 14 бугайців у віці 20 міс.;

Середньорічне поголів'я у групі “бугайці старше року” складає:

$$\frac{35 \cdot 6}{12} + \frac{14 \cdot 8}{12} = 17,5 + 9,3 = 26,8 \approx 27 (\text{гол.})$$

7. Визначаємо рух поголів'я телиць, починаючи із їх надходження у групу “телиці до року” із загальної кількості 360 телят – половину складають телички, тобто 180 голів.

8. Розрахуємо кількість теличок, що вибули із групи “телички до року”:

- падіж 180 – 100 % $x = \frac{180 \cdot 2}{100} = 3,6 \approx 4 (\text{гол.})$
 $x - 2 \%$
- забій 180 – 100 % $x = \frac{180 \cdot 5}{100} = 9 (\text{гол.})$
 $x - 5 \%$

- реалізація населенню у віці 20 днів – 7 теличок;
- преведення до інших груп – 160 теличок;

Середньорічне поголів'я у групі “телиці до року” складає:

$$\frac{160 \cdot 12}{12} + \frac{7 \cdot 2/3}{12} + \frac{9 \cdot 2/3}{12} + \frac{4 \cdot 2/3}{12} = 161 (\text{гол.})$$

9. Визначаємо рух поголів'я у групі “телиці старше року”, передбачаючи, що більшість із них у віці 18 міс. будуть запліднені і після перевірки на тільність (через 2 міс.) перейдуть у групу нетелей, а деякі з причини невідповідності стандарту будуть забиті, а також телиці парувального віку можуть бути реалізовані населенню.

Із поголів'я телиць вибувають:

- реалізовано на м'ясокомбінат 20 телиць у віці 18 міс.;
- забій – 5 телиць у віці 17 міс.;
- преведено у групу нетелей 135 голів.

Середньорічне поголів'я телиць з врахуванням їх руху в цій групі складає:

$$\frac{135 \cdot 8}{12} + \frac{20 \cdot 6}{12} + \frac{5 \cdot 5}{12} = 90 + 10 + 2,0 = 102 \text{ (гол.)}$$

10. Визначаємо рух поголів'я у групі нетелей з врахуванням слідуєчих переміщень:

- преведено до інших груп – 90 голів (з яких 75 кращих в групу корів, а 15 в групу худоба на відгодівлі);
- реалізовано населенню – 43 голови;
- падіж – 2 нетелі.

Середньорічне поголів'я нетелів складає:

$$\frac{90 \cdot 10}{12} + \frac{43 \cdot 4}{12} + \frac{2 \cdot 10}{12} = 75 + 14,3 + 1,7 = 91 \text{ (гол.)}$$

11. Проводимо рух поголів'я у групі корів:

- переведено із інших груп 75 голів (нетелі), що розтелились і за рівнем продуктивності відповідають параметрам відбору;
- переведено до інших груп “доросла худоба на відгодівлі” – 60 корів, що вибраковані і 15 нетелей, які після отелення мали продуктивність меншу параметрів відбору;
- забій – 14 корів (після вибракування)
- падіж – 1 корова.

12. Розраховуємо середньорічне поголів'я в групі “доросла худоба на відгодівлі”:

$$\frac{60 \cdot 2}{12} + \frac{15 \cdot 2}{12} = 13 \text{ (гол) або } \begin{array}{l} 75 - 100 \% \\ x - 17 \% \end{array}$$

$$x = \frac{75 \cdot 17}{100} = 12,8 \approx 13 \text{ (гол.)}$$

13. Загальна кількість поголів'я з урахуванням питомої ваги корів у стаді складає:

$$\begin{array}{l} 300 \text{ корів} - 40 \% \\ x - 100 \% \end{array} \quad x = \frac{300 \cdot 100}{40} = 750 \text{ (гол.)}$$

Загальну чисельність поголів'я великої рогатої худоби стада можна розрахувати іншим способом, шляхом додавання середньорічного значення по всім статеві віковим групам, а саме:

300 корів + 91 нетель + 102 телиці ст. року + 161 телиця до року + 27 бугайців ст. року + 56 бугайців до року + 13 доросла худоба на відгодівлі = 750 голів.

4.4. Визначення середньозваженої живої маси

Живу масу поголів'я на кінець періоду визначають додаючи масу поголів'я, що надійшло та масу поголів'я, яке вибуло протягом всього часу із відповідної групи. За таким принципом проводять розрахунки для всіх статевих і вікових груп. Крім того, для встановлення живої маси однієї голови при вибутті тварин слід враховувати середньодобовий приріст по даній групі та тривалість знаходження в цій групі. Так, у нашому прикладі з групи “бугайці до року” молодняк у спецгоспи реалізують у 20 – денному віці. Жива маса телят при народженні 28 кг і ще за 20 днів приріст складе 12 кг, тобто при середньодобовому прирості 600 г і за вказаний період бугайці будуть мати масу 40 кг аналогічно й по іншим вибуттям.

З урахуванням усіх переміщень середня жива маса бугайців до року за даними попередніх розрахунків складає:

$$\frac{(180 \cdot 28) + (49 \cdot 250) + (20 \cdot 40) + (98 \cdot 40) + (9 \cdot 40) + (4 \cdot 40)}{180 + 49 + 20 + 98 + 9 + 4} = \frac{22530}{360} = 63(\text{кг})$$

Для встановлення живої маси молодняку в окремі вікові періоди користуємося показниками середньодобового приросту або згідно з розрахунковими даними відповідно до індивідуального завдання курсового проекту чи за показниками стандарту породи, тобто маси при народженні плюс приріст за відповідний період (середньодобовий приріст помножений на кількість днів цього періоду).

$$\begin{aligned} & 28 \text{ кг} + (750 \text{ г} \cdot 180 \text{ дн.}) + (528 \text{ г} \cdot 180 \text{ дн.}) = \\ & = 28 \text{ кг} + 127 \text{ кг} + 95 \text{ кг} = 250 \text{ кг} \end{aligned}$$

В старшу групу бугайців переводять із живою масою 250 кг і певний період відгодовують. У нашому прикладі цей період триває 6 міс. І потім частину їх реалізують державі на м'ясо, а для внутрішніх потреб бугайців забивають у віці 20 міс. Для розрахунку

їх живої маси використовуємо також середньодобовий приріст. Жива маса бугайців, яких реалізують на м'ясо:

$$250 \text{ кг} + (944 \text{ г} \cdot 180 \text{ дн.}) = 250 \text{ кг} + 169,9 \text{ кг} = \\ = 419,9 \text{ кг} \approx 420 \text{ кг}$$

Жива маса бугайців, яких забито у господарстві:

$$250 \text{ кг} + (625 \text{ г} \cdot 240 \text{ дн.}) = 250 \text{ кг} + 150 \text{ кг} = 400 \text{ кг}$$

Середня жива маса бугайців старше року з врахуванням переміщень і попередніх розрахунків складає:

$$\frac{(49 \cdot 250) + (35 \cdot 420) + (14 \cdot 400)}{49 + 35 + 14} = \frac{32550}{98} = 332 \text{ (кг)}$$

Аналогічно розраховуємо середню живу масу телиць у групах “телиці до року” і “телиці старше року” відповідно їх переміщень та живої маси у 6 міс., 12 міс., при осіменінні та отеленні.

Середня жива маса телиць до року становить:

$$\frac{(180 \cdot 28) + (160 \cdot 250) + (7 \cdot 40) + (9 \cdot 40) + (4 \cdot 40)}{180 + 160 + 7 + 9 + 4} = \frac{45840}{360} = 127 \text{ (кг)}$$

Середня жива маса телиць старше року становить:

$$\frac{(160 \cdot 250) + (135 \cdot 380) + (20 \cdot 340) + (5 \cdot 320)}{160 + 135 + 20 + 5} = \frac{99700}{320} = 312 \text{ (кг)}$$

Середню живу масу нетелей можна розрахувати, як середньоарифметичну величину:

$$(380 \text{ кг} + 420 \text{ кг}) : 2 = 400 \text{ (кг)}, \quad \text{або як середньозважену}$$

$$\frac{(135 \cdot 380) + (90 \cdot 420) + (43 \cdot 420) + (2 \cdot 420)}{135 + 90 + 43 + 2} = \frac{108000}{270} = 400 \text{ (кг)}$$

Визначаємо середньозважену масу дорослої худоби, яку ставлять на відгодівлю, враховуючи, що маса корів 480 кг, а первісток 420 кг.

$$\frac{(60 \cdot 480) + (15 \cdot 420)}{60 + 15} = \frac{35100}{75} = 468 \text{ (кг)}$$

Середня жива маса дорослої худоби на відгодівлі на початок (кінець) року на 5 %, а при знятті з відгодівлі на 10 % вище середньозваженої маси тварин, переведених у цю групу.

$$\begin{array}{r} 468 - 100 \% \\ x \quad - 5 \% \end{array}$$

$$x = \frac{468 \cdot 5}{100} = 23,4 \text{ (кг)}; 468 \text{ кг} + 23,4 \text{ кг} = 491 \text{ (кг)}$$

$$\begin{array}{r} 468 - 100 \% \\ x \quad - 10 \% \end{array}$$

$$x = \frac{468 \cdot 10}{100} = 46,8 \text{ (кг)} \quad 468 \text{ кг} + 46,8 \text{ кг} = 514,8 \text{ кг} \approx 515 \text{ (кг)}$$

4.5. Розрахунок валового приросту ремонтних телиць

Валовий приріст по кожній статевовіковій групі тварин визначаємо шляхом додавання маси молодняку частини вибуття оборотки і потім від цієї суми мінусуємо масу тварин частини надходження:

1. Телиці до року:

$$(400 \text{ ц} + 2,8 \text{ ц} + 3,6 \text{ ц} + 1,6 \text{ ц}) - 50,4 \text{ ц} = 357,6 \text{ ц}$$

2. Телиці старше року:

$$(513 \text{ ц} + 68 \text{ ц} + 16 \text{ ц}) - 400 \text{ ц} = 197 \text{ ц}$$

Загальний приріст ремонтного молодняку склав:

$$357,6 \text{ ц} + 197 \text{ ц} = 554,6 \text{ ц}$$

Одержану величину валового приросту ремонтних телиць використовуємо для розрахунку затрат кормів і праці на їх вирощування.

4.6. Розрахунок потреби в кормах для телиць

Нормовану годівлю ремонтного молодняку здійснюють з врахуванням віку, живої маси, середньодобових приростів. Весь термін вирощування поділяється на декілька періодів, які мають свої особливості. Так, в період вирощування від народження до 6 міс. віку, який в свою чергу поділяється на профілакторний період (до 20 денного віку) і молочний – до 4-6 міс. віку, важливим є своєчасне випоювання молозива. Випоювати молозиво телятам потрібно не пізніше ніж за 60 хв. після народження. Протягом доби його слід згодовувати 6-8 літрів за 4-6 даванок, а потім дозу цього корму збільшують на 0,15-0,25 кг з таким розрахунком, щоб не порушити у телят травлення. За молочний період теличкам

випоюють 200-300 кг незбираного і 200-600 кг збираного молока, яке до раціону телят можна вводити з 20-30-денного віку. З 10-денного віку привчають до поїдання доброякісного сіна і концентратів. Норму сіна збільшують поступово і в 2 місячному віці доводять до 1,4 кг, а в 6 міс. – до 3,0 кг на добу. У стійловий період в добовий раціон телиць старше 6 міс. віку із розрахунку на 100 кг живої маси включають, кг: силосу – 5-6, сінажу – 3-4, сіна – 1,5-2,5.

Раціони для нетелей балансують з врахуванням їхньої живої маси, вгодованості, майбутньої продуктивності та стадії розвитку плода. Орієнтовно за добу нетелям можна згодовувати, кг: сіна – 3-5, сінажу – 3,5-5,0, високоякісного силосу – 16-18, соломи – 2-3, концентратів – 1,8-4,0 і зелених кормів – 40-45.

При визначенні потреби в кормах для телиць різних вікових періодів необхідно керуватись такими нормативними даними (табл. 5).

Таблиця 5

Нормативні дані для розрахунку потреби в кормах

Періоди вирощу вання	На 1 кг приросту, к. од.	Структура раціону за поживністю, %				
		молоко й відвійки	грубі	соко- виті	зелений корм	конц. корми
зимовий						
до 6 міс.	4,5	15	25	35	-	25
літній						
6-12 міс.	7,5	-	-	-	55	45
зимовий						
12- міс.	10,5	-	30	35	-	35

Розрахунок потреби в кормах по кожній групі телиць згідно періоду вирощування проводиться з врахуванням фактичного середньодобового приросту, який визначено відповідно даних індивідуального завдання. Потреба в кормах визначається з врахуванням календарного періоду вирощування, у відповідності до якого розподіляється видовий склад кормів під час складання раціону.

Річна потреба ремонтних телиць в кормах встановлюється по кожній з трьох вікових груп окремо і результати записуються в таблицю 6, яка за формою аналогічна для всіх трьох вікових періодів вирощування.

Таблиця 6

Потреба в кормах для телиць у віці _____ міс.

Корма	Структура раціону за поживністю, %	Поживність 1 кг корму, к.од.	Потреба в кормах					
			добова				на весь період для всього поголів'я	
			на голову		на все поголів'я		в натурі, для всього поголів'я	
			кг	к.од., кг	ц	к.од., ц	в натурі, ц	к.од., ц
Всього	100	х	х		х		х	

Після визначення необхідної кількості кормів (у к.од., ц) по кожній групі телиць відповідно періоду вирощування встановлюється загальна потреба в кормах (к.од., ц) і затрати кормів на одиницю приросту ремонтного молодняка за весь період його вирощування. Крім цих даних слід зважати на те, що заготівля потрібної кількості кормів проводиться з урахуванням страхового фонду, який по окремим кормам відповідно складає: грубі – 15 %, соковиті – 15 %, зернові – 10 %. Тому, в господарстві при розрахунках потрібної кількості кормів для великої рогатої худоби враховують і страховий фонд (табл. 7).

Таблиця 7

Загальна потреба кормів при вирощуванні ремонтного молодняка

Корма	За всі періоди вирощування		Страховий фонд, ц	Всього корму, ц
	ц	к.од., ц		
Всього	х		х	х

*Примітка: Страховий фонд розраховується по всім кормам за винятком молочних (незбиране і збиране молоко).

Розрахунок затрат кормів на одиницю приросту виконується за формулою:

$$З = К : П ,$$

де З – затрати корму на одиницю приросту, ц к.од.;

К – всі корми (к.од., ц), що затрачено на вирощування ремонтного молодняка (табл. 7);

П – валовий приріст телиць за всі періоди вирощування (від народження до початку використання), ц.

4.7. Загальна характеристика технології виробництва молока

Проявом науково технічного прогресу в молочному скотарстві є впровадження інтенсивної технології виробництва молока яка ґрунтується на потоково-цеховій системі. Сутність потоково-цехової системи виробництва молока полягає у групуванні корів за фізіологічно-технологічними періодами в окремі цехи (табл. 8).

Таблиця 8

Технологічні умови виробництва молока

Назва цеху	Тривалість перебування, дн.	Кількість		Спосіб утримання, організація годівлі та доїння
		корів у групі, гол.	технологічних груп	
Сухостійних корів				
Отелення корів				
Роздоювання і осіменіння				
Виробництво молока				

Розмір технологічних груп залежить від загального поголів'я корів на фермі. Він повинен бути кратним кількості доїльних станків на майданчику і відповідати біологічним особливостям великої рогатої худоби (табл. 9).

Таблиця 9

Рекомендований розмір груп (ОНТП-1-77) на фермах з різним поголів'ям корів

Кількість корів на фермі, гол.	Кількість корів у технологічній групі, гол.
400-600	32
700-800	48

800-1000	64
1000-1600	80-100

На фермах з поголів'ям корів від 20 до 300 голів технологічні групи формують у залежності від поголів'я, технології доїння, обслуговуючого персоналу.

Так, на фермі з поголів'ям 400 корів розмір технологічної групи рівний 32 коровам, а технологічних груп – 13 (400 : 13), в тому числі по цехам: сухостійних корів – 2 технологічні групи ($[400 \times 50 : 365] : 32$); отелення – 1 технологічна група ($[400 \times 30 : 365] : 32$); роздоювання і осіменіння – 4 технологічні групи ($[400 \times 100 : 365] : 32$) і виробництва молока – 6 технологічних груп ($[400 \times 185 : 365] : 32$). Виходячи з вищезазначеного, чисельність технологічних груп визначають за формулою:

$$КТГ = \frac{K \times ТПЦ}{ТВП} : КТГ,$$

де *КТГ* – кількість технологічних груп;

K – загальна чисельність корів згідно з індивідуальним завданням;

ТПЦ – тривалість перебування корів у цеху;

ТВП – тривалість виробничого періоду, який складає 365 днів;

КТГ – кількість корів однієї технологічної групи, яка визначається за даними таблиці 9.

4.8. Планування валового виробництва молока

Планування виробництва молока по стаду ферми (господарства) є важливим організаційно-господарським і технологічним заходом у молочному скотарстві. Для цього використовують дані, які характеризують фактичну продуктивність корів, їх поголів'я. На наступний рік визначають плановий надій по стаду ферми чи господарства. Крім цього, сплановують розподіл надою за місяцями планового року. Помісячний і річний план валового виробництва молока складають у такій послідовності:

1. Для розрахунку виробництва молока за кожний місяць складаємо таблицю за відповідною формою (додаток К).

2. В таблицю записуємо за кожний календарний місяць року кількість корів, що отеляться і будуть на першому місяці лактації.

3. Проводиться рух дійних корів за місяцями лактації, починаючи з лютого. Ті корови, що розтелились у січні та були на

першому місяці лактації, в лютому будуть на другому, в березні – на третьому місяці лактації й так далі. Записувати слід ці дані відповідно місяця року і лактації. Ті корови, що розтеляться і в квітні будуть лактувати до грудня – це 9 місяців і січень слідуєчого року – це 10 місяців лактації, то й записуємо їх у відповідні місяці року і лактації.

4. Визначають кількість лактаційних місяців у кожному календарному місяці планового року шляхом множення показника місяця лактації на кількість корів, що записано по кожному місяцю планового року.

5. Розраховують поголів'я корів за кожний плановий місяць року, додаючи кількість корів за всі місяці лактації.

6. Визначають суму лактаційних (дійних) місяців, додаючи всі корово-місяці за всі місяці лактації окремо по кожному календарному місяцю планового року.

7. Встановлюють середній місяць лактації, на якому будуть знаходитися корови всього стада в кожному календарному місяці року, поділивши суму лактаційних місяців, або коровомісяців, на кількість дійних корів у кожному місяці.

8. Визначають межі середньодобового надою по кожному календарному місяцю планового року, користуючись табличними даними (додаток Л) і середнього місяця лактації.

9. Розраховують середньодобовий надій по кожному календарному місяцю планового року. Якщо середній місяць лактації не ціла величина, то вносимо поправку на величину зменшення надою на кожні 0,1 місяця між двома суміжними місяцями. Для цього визначають різницю за надоєм, використовуючи відповідні межі середньодобових надоїв між суміжними місяцями. Одержану різницю перемножуємо на десяті середнього місяця лактації і одержане число віднімаємо від більшого значення межі середньодобового надою.

10. Визначають надій на одну дійну корову за кожен місяць календарного року. Для цього середньодобовий надій перемножують на кількість календарних днів у тому чи іншому місяці.

11. Розраховують валовий надій по стаду за кожен календарний місяць планового року, перемноживши одержані величини середньомісячного надою на одну корову на кількість дійних корів у кожному місяці.

12. Визначають валовий надій по стаду шляхом додавання валового виробництва молока за кожен місяць.

Для прикладу визначаємо план виробництва молока по стаду великої рогатої худоби за такими даними: поголів'я корів – 300 голів; плануємий середньорічний надій на корову – 3600 кг, щомісячний план отелень: I – 31, II – 30, III – 29, IV – 28, V – 27, VI – 26, VII – 24, VIII – 23, IX – 22, X – 21, XI – 20, XII – 19.

Якщо розподіл отелень наведено по кварталам у відсотках (індивідуальне завдання), то визначається кількість отелень за кожний місяць планового року з урахуванням поголів'я корів, дані записуються в таблицю 10.

Таблиця 10

Розподіл отелень корів

Місяці року	Кількість отелень	
	голів	%
Січень	31	x
Лютий	30	x
Березень	29	x
I квартал	90	30
Квітень	28	x
Травень	27	x
Червень	26	x
II квартал	81	27
Липень	24	x
Серпень	23	x
Вересень	22	x
III квартал	69	23
Жовтень	21	x
Листопад	20	x
Грудень	19	x
IV квартал	60	20
Всього	300	100

Результати розрахунків виробництва молока по місяцях планового року наведено в таблиці 11. Відповідно до методики використовуємо дані отелень корів за кожний місяць планового року для визначення помісячного поголів'я корів, кількості коровомісяців, середнього місяця лактації, середньомісячного надою

на одну корову та валового виробництва молока за кожний місяць і рік.

Таблиця 11

Розрахунок виробництва молока по місяцях планового року

Місяці отелень	Календарні місяці планового року												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	31	30	29	28	27	26	24	23	22	21	20	19	
	31	30	29	28	27	26	24	23	22	21	20	19	
2	19	31	30	29	28	27	26	24	23	22	21	20	
	38	62	60	58	56	54	52	48	46	44	42	40	
3	20	19	31	30	29	28	27	26	24	23	22	21	
	60	57	93	90	87	84	81	78	72	69	66	63	
4	21	20	19	31	30	29	28	27	26	24	23	22	
	84	80	76	124	120	116	112	108	104	96	92	88	
5	22	21	20	19	31	30	29	28	27	26	24	23	
	110	105	100	95	155	150	145	140	135	130	120	115	
6	23	22	21	20	19	31	30	29	28	27	26	24	
	138	132	126	120	114	186	180	174	168	162	156	144	
7	24	23	22	21	20	19	31	30	29	28	27	26	
	168	161	154	147	140	133	217	210	203	196	189	182	
8	26	24	23	22	21	20	19	31	30	29	28	27	
	208	192	184	176	168	160	152	248	240	232	224	216	
9	27	26	24	23	22	21	20	19	31	30	29	28	
	243	234	216	207	198	189	180	171	279	270	261	252	
10	28	27	26	24	23	22	21	20	19	31	30	29	
	280	270	260	240	230	220	210	200	190	310	300	290	
Помісячне поголів'я корів, гол.	241	243	245	247	250	253	255	257	259	261	250	239	
Кількість корово-місяців (Σ лактац. міс.)	1360	1323	1298	1285	1295	1318	1353	1400	1459	1530	1470	1409	
Середній місяць лактації	5,6	5,4	5,3	5,2	5,2	5,2	5,3	5,4	5,6	5,9	5,9	5,9	
Межі середньодобового надою (додаток Л), кг	12,7 - 11,7	12,7 - 11,7	12,7 - 11,7	12,7 - 11,7	12,7 - 11,7	12,7 - 11,7	12,7 - 11,7	12,7 - 11,7	12,7- 11,7	12,7- 11,7	12,7- 11,7	12,7- 11,7	12,7- 11,7
Середньодобовий надій, кг	12,1	12,3	12,4	12,5	12,5	12,5	12,4	12,3	12,1	11,8	11,8	11,8	
Середньомісячний надій на 1 корову, кг	375	344	384	375	388	375	384	381	363	366	354	366	
Валове виробництво молока, ц	903,8	835,9	940,8	926,3	970,0	948,8	979,2	979,2	940,2	955,3	885,0	874,7	
Загальне виробництво молока за рік, ц								11139,2					

4.9. Розрахунок потреби в кормах для корів

Організація раціональної годівлі корів ґрунтується на потребі у поживних речовинах та енергії в залежності від живої маси, віку, фізіологічного стану, рівня продуктивності, а також режиму та особливостей годівлі.

Сучасні деталізовані норми годівлі молочної худоби передбачають балансування раціонів за 25-30 показниками, що дає змогу враховувати майже всі особливості обмінних процесів в організмі корови, пов'язаних з утворенням молока.

Річну потребу в кормах, виражену загальною кількістю кормових одиниць, обмінної енергії, сухої речовини і перетравного протеїну, в залежності від рівня молочної продуктивності (в середньому при живій масі 500 кг і вмісту жиру в молоці 3,8-4,0%) наведено в таблиці 12.

Таблиця 12

Потреба у поживних речовинах кормів для корів
з різним рівнем продуктивності

Надій на корову за рік, кг	На 1 кг молока				Потреба на 1 гол за рік			
	к.од, кг	ОЕ, МДж	СР, кг	ПП, г	к.од, кг	ОЕ, МДж	СР, кг	ПП, г
3000	1,30	15,67	1,65	98	39	47	49,5	3,82
3500	1,20	14,29	1,47	100	42	50	51,5	4,20
4000	1,15	13,50	1,34	102	46	54	53,5	4,69
4500	1,09	12,90	1,24	104	49	58	56,0	5,10
5000	1,04	12,40	1,16	106	52	62	58,0	5,51
5500	1,00	12,00	1,08	108	55	66	59,4	5,94
6000	0,95	11,60	1,02	110	58	70	61,2	6,60

За умов повноцінної годівлі корів технологічних груп з плановим надоем у наступну лактацію 4000 кг молока за рік рекомендовано таку структуру кормових раціонів (табл. 13).

Таблиця 13

Структура рекомендованих раціонів, %

Корми	Періоди	Цех			
		сухостою	отелення	роздоювання і осіменіння	виробництва молока
Солома	зимовий	4-5	2-3	-	2-3
	літній	1-2	1-2	1-2	1-2
Сіно	зимовий	12-14	4-16	8-10	8-10
	літній	-	-	-	-
Сінаж	зимовий	16-18	18-20	13-15	18-20
	літній	-	-	-	-
Силос	зимовий	36-38	24-26	20-25	24-26
	літній	-	-	-	-
Коренеплоди	зимовий	6-8	8-10	12-15	8-10
	літній	-	-	-	-
Концентровані	зимовий	24-26	32-34	35-40	28-34
	літній	22-24	28-30	35-40	23-25
Зелені	літній	75-76	69-70	59-63	74-76

Дані розрахунків щодо потреби кормів для корів на літній і зимовий періоди записують у формі таблиць (табл. 14). При складанні раціонів бажано використовувати корми, що традиційно застосовуються для годівлі великої рогатої худоби на півдні України.

Таблиця 14

Потреба в кормах для корів на _____ період

Корма	Структура раціону за поживністю, %	Поживність 1 кг корму, к.од.	Потреба в кормах					
			добова				на весь період	
			на голову		на все поголів'я		для всього поголів'я	
			кг	к.од.	ц	к.од., ц	ц	к.од., ц
Всього	100	х	х		х		х	

За аналогічною формою проводяться розрахунки потреби кормів для корів на зимовий період.

Як уже згадувалось, визначення потреби в кормах повинно здійснюватись з врахуванням страхового фонду. Тому, загальну потребу кормів встановлюємо, використовуючи дані попередніх розрахунків (на літній та зимовий періоди) і результати записуємо в таблицю 15.

Таблиця 15

Загальна потреба кормів для корів

Корма	За літній та зимовий періоди		Страховий фонд, ц	Всього корму, ц
	ц	к.од., ц		
Всього	х		х	х

Розрахунок затрат кормів на 1 ц молока виконуємо за формулою:

$$З = К : В ,$$

де З – затрати корму на 1 ц молока, ц к.од.;

К – всі корми (к.од., ц), що затрачено на годівлю корів за літній і зимовий періоди (табл. 15);

В – валове виробництво молока за рік, ц.

4.10. Розрахунок чисельності персоналу і затрат праці

Для визначення чисельності персоналу і затрат праці при обслуговуванні ремонтних телиць слід використовувати такі нормативні дані:

1.Телиці у профілакторії знаходяться 20 днів.

2.Поголів'я телиць у групах до 6 міс. і 6-12 міс. складає відповідно по 50 % від кількості телиць до 1 року на початок (кінець) року.

3.Поголів'я телиць у групі старше 12 міс. складає 100 % від їхньої наявності на початок (кінець) року.

4.Навантаження на одного працівника по догляду за ремонтним молодняком:

- у профілакторії – 30 телят;
- група телиць до 6 міс. віку – 50 голів;
- телиці 6-12 міс. віку – 100 голів;
- телиці ст. 12 міс. віку – 100 голів за умов прив'язного утримання і 400 голів – при безприв'язному утриманні.

5. Підмінні робітники призначаються із розрахунку один на п'ять основних, бригадири – 1 на 10 робітників, а нічні скотарі – виходячи з кількості приміщень.

6. Кількість робочих днів у році – 246, а для бригадирів – 235.

7. Тривалість робочої зміни – 8,2 години.

Результати розрахунків записуємо в таблицю 16.

Таблиця 16

Затрати праці при вирощуванні ремонтного молодняку

Категорії робітників	Обсяг роботи, ГОЛ.	Розрахункова норма на 1 люд., ГОЛ.	Чисельність середньорічних робітників, люд. (точн. 0,1)	Затрати праці	
				люд.-дні	люд.- ГОДИНИ
Денні скотарі:					
профілакторій					
телиці до 6 міс.					
телиці 6-12 міс.					
телиці ст. 12 міс.					
Нічні скотарі	х	х			
Підмінні скотарі	х	х			
Бригадири	х	х			
Всього	х	х			

Визначення затрат праці на 1 ц приросту ремонтних телиць виконується з використанням попередніх даних за формулою:

$$P = Z : \Pi,$$

де P – затрати праці на 1 ц приросту ремонтних телиць (люд. год);

Z – всього затрачено праці (люд.-год.) за всі періоди на вирощування ремонтного молодняку;

Π – валовий приріст телиць за періоди вирощування, ц.

Для визначення чисельності персоналу і затрат праці при виробництві молока слід враховувати такі нормативні дані:

1. Чисельність корів, закріплених за одним оператором машинного доїння складає 35-50 корів при доїнні їх у стійлах і 50-100 корів при використанні доїльної зали.

2. Слюсарі за умов прив'язного і безприв'язного утримання обслуговують 600 корів.

3. Підмінні робітники призначаються з розрахунку один на п'ять основних працівників, бригадир – 1 на 500 корів, а нічні скотарі – виходячи з кількості приміщень.

4. Число робочих днів у році – 246, для бригадирів – 235.

5. Тривалість робочої зміни – 8,2 години.

Результати розрахунків записуємо в таблицю 17.

Таблиця 17

Затрати праці при обслуговуванні корів і виробництві молока

Категорії працівників	Розрахункова норма, корів на 1 люд., гол.	Середньорічна чисельність працівників, люд. (точн. 0,1)	Затрати праці	
			люд.- дні	люд.- год.
Оператори машинного доїння				
Скотарі денні				
Скотарі нічні	х			
Слюсарі-наладчики				
Підмінні робітники	х			
Бригадири				
Всього	х			

Визначення затрат праці на 1 ц молока здійснюється за формулою:

$$M = Z : V ,$$

де M – затрати праці на 1 ц молока;

Z – всього затрачено праці (люд. год.) на виробництво молока;

V – валове виробництво молока за рік.

Розраховані показники затрат кормів і праці на одиницю продукції (1 ц приросту, 1 ц молока) характеризують ефективність ведення галузі.

5. Варіанти індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання для виконання курсового проекту за темами “Технологія вирощування ремонтних телиць” і “Технологія виробництва молока” наведені відповідно в таблицях 18, 19 і 20, 21.

Варіанти індивідуальних завдань курсового проекту розроблені з врахуванням порід великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності.

Згідно вимогам нормативної документації на сьогодні дозволяється при посиланні на породи великої рогатої худоби використовувати наступну аббревіатуру:

АН – англєрська;

Г – голштинська;

С – симєнтальська;

ЧД – червона датська;

ЧС – червона степова;

УЧер – українська червоно-ряба молочна;

УЧР – українська чорно-ряба молочна;

УЧМ – українська червона молочна.

Варіанти завдань для курсового проекту по темі «Технологія вирощування ремонтних телиць»
(теоретична частина)

№ варіанту	Порода	Спосіб утримання	Спосіб годівлі в молочний період
1	2	3	4
1	АН	холодний метод, групове	ручна випойка
2	Г	безприв'язно-групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
3	УЧР	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
4	ЧД	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
5	ЧС	групове з підігрівом	ручна випойка
6	УЧеР	безприв'язно- групове на щілинній підлозі	групові автонапувальні станки
7	УЧР	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
8	УЧМ	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
9	АН	холодний метод, групове	ручна випойка
10	Г	безприв'язно-групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
11	Г	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
12	ЧД	групове з підігрівом	ручна випойка
13	ЧС	групове з підігрівом	ручна випойка
14	УЧеР	безприв'язно-групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
15	УЧР	безприв'язно-групове на глибокій підстилці	ручна випойка
16	УЧМ	безприв'язне-боксове	ручна випойка
17	АН	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
18	Г	холодний метод, групове	ручна випойка
19	УЧР	безприв'язно-групове на глибокій підстилці	ручна випойка

1	2	3	4
20	ЧД	безприв'язне-боксове	ручна випойка
21	ЧС	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
22	УЧеР	холодний метод, групове	ручна випойка
23	УЧР	безприв'язно-групове на глибокій підстилці	ручна випойка
24	УЧМ	безприв'язне-боксове	ручна випойка
25	АН	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
26	Г	безприв'язно-групове на глибокій підстилці	ручна випойка
27	Г	групове з підігрівом	групові автонапувальні станки
28	ЧД	безприв'язно-групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
29	ЧС	безприв'язне-боксове	ручна випойка
30	УЧеР	холодний метод, групове	ручна випойка
31	УЧР	групове з підігрівом	ручна випойка
32	УЧМ	безприв'язно-групове на глибокій підстилці	ручна випойка
33	АН	безприв'язне-боксове	ручна випойка
34	Г	безприв'язно-групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
35	Г	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
36	ЧД	холодний метод, групове	ручна випойка
37	ЧС	безприв'язно-групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
38	УЧеР	групове з підігрівом	ручна випойка
39	УЧР	холодний метод, групове	ручна випойка
40	УЧМ	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки

1	2	3	4
41	АН	безприв'язно-групове на змін. підстилці	групові автонапувальні станки
42	Г	безприв'язне-боксове	ручна випойка
43	УЧР	безприв'язно-групове в секціях на щіль. підлозі	групові автонапувальні станки
44	ЧД	холодний метод, групове	групові автонапувальні станки
45	УЧМ	безприв'язно-групове на змін. підстилці	ручна випойка
46	УЧєР	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
47	УЧР	безприв'язно-групове в секціях на щіль. підлозі	ручна випойка
48	УЧМ	холодний метод, групове	ручна випойка
49	АН	групове з підігрівом	групові автонапувальні станки
50	Г	безприв'язно-групове на змін. підстилці	групові автонапувальні станки
51	УЧМ	безприв'язно-боксове	групові автонапувальні станки
52	ЧД	безприв'язно-групове в секціях на щіль. підлозі	групові автонапувальні станки
53	ЧС	холодний метод, групове	ручна випойка
54	УЧєР	групове з підігрівом	ручна випойка
55	УЧР	безприв'язно-групове на змін. підстилці	ручна випойка
56	УЧМ	холодний метод, групове	групові автонапувальні станки
57	АН	безприв'язно-групове на глиб. підстилці	групові автонапувальні станки
58	Г	безприв'язно-боксове	ручна випойка
59	Г	групове з підігрівом	ручна випойка
60	ЧД	безприв'язно-групове в секціях на щіль. підл.	групові автонапувальні станки
61	УЧМ	безприв'язно-групове на змін. підстилці	групові автонапувальні станки
62	УЧєР	холодний метод, групове	групові автонапувальні станки
63	УЧР	безприв'язно-групове на глиб. підстилці	ручна випойка

Продовження табл. 18

1	2	3	4
64	УЧМ	безприв'язно-боксове	ручна випойка
65	АН	групове з підігрівом	ручна випойка
66	Г	безприв'язно-групове в секціях на щіль. підлозі	ручна випойка
67	Г	безприв'язно-групове на змін. підстилиці	групові автонапувальні станки
68	ЧД	холодний метод, групове	групові автонапувальні станки
69	ЧС	безприв'язно-групове на глиб. підстилиці	групові автонапувальні станки
70	УЧеР	безприв'язно-боксове	ручна випойка
71	УЧР	групове з підігрівом	групові автонапувальні станки
72	учм	безприв'язно-групове в секціях на щіль. підлозі	групові автонапувальні станки
73	АН	безприв'язно-групове на змін. підстилиці	групові автонапувальні станки
74	Г	холодний метод, групове	ручна випойка
75	Г	безприв'язно-групове на глиб. підстилиці	ручна випойка
76	ЧД	безприв'язно-боксове	ручна випойка
77	ЧС	групове з підігрівом	групові автонапувальні станки
78	УЧеР	безприв'язно-групове в секціях на щіль. підлозі	групові автонапувальні станки
79	УЧР	холодний метод, групове	ручна випойка
80	УЧМ	безприв'язно-боксове	ручна випойка

Варіанти завдань для курсового проекту по темі «Технологія вирощування ремонтних телиць»
(розрахункова частина)

№ варіанта	Поголів'я корів на початок року, гол.	Вибракування корів за рік, %	Вихід телят на 100 корів, гол.	Середня жива маса приплоду, кг	Осіменіння телиць		Середня жива маса корів, кг
					вік, міс.	жива маса, кг	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	400	20	91	28	18	360	550
2	410	24	90	38	16	380	580
3	420	23	93	36	16	365	570
4	405	22	89	35	16	358	560
5	415	20	85	28	19	372	510
6	425	26	86	37	15	396	590
7	430	28	87	36	15	378	580
8	435	24	88	33	17	360	520
9	440	27	89	29	18	365	550
10	445	28	94	38	15	370	600
11	450	25	95	37	16	400	595
12	455	22	96	34	17	355	550
13	460	27	97	26	19	365	520
14	465	23	86	37	14	390	570
15	470	25	87	36	15	385	580
16	475	29	89	30	18	350	530
17	480	28	90	28	18	367	550

Продовження табл. 19

1	2	3	4	5	6	7	8
18	485	26	82	36	16	395	605
19	490	30	88	34	17	370	595
20	495	25	86	32	18	365	560
21	500	28	89	27	18	358	505
22	505	29	94	38	15	410	580
23	510	31	90	34	16	405	575
24	520	30	93	30	18	368	525
25	530	26	88	29	19	360	540
26	540	27	92	35	17	390	585
27	550	30	91	36	17	395	590
28	560	26	89	32	18	370	530
29	570	25	88	27	19	365	510
30	580	20	86	39	15	390	580
31	590	25	87	34	16	380	575
32	600	30	91	32	17	350	525
33	610	25	92	29	18	362	540
34	620	28	87	36	15	395	590
35	630	29	88	37	16	385	605
36	640	27	90	34	18	370	540
37	650	30	89	28	18	360	500
38	660	31	88	39	15	380	570
39	670	32	90	35	16	375	565
40	680	33	91	32	17	355	505

Продовження табл. 19

1	2	3	4	5	6	7	8
41	690	30	85	29	18	367	560
42	700	25	87	34	16	402	585
43	710	31	86	36	15	400	570
44	720	28	90	35	16	355	555
45	730	29	92	31	18	360	520
46	740	24	89	40	16	370	580
47	750	25	88	33	17	365	570
48	760	30	87	28	19	370	515
49	770	29	84	30	18	366	550
50	780	31	85	35	17	380	580
51	790	32	83	29	19	368	520
52	800	30	82	30	17	355	550
53	810	27	84	26	19	365	500
54	820	26	88	37	15	390	590
55	830	25	80	35	16	380	565
56	840	32	82	27	18	358	510
57	850	30	90	30	18	365	540
58	860	26	91	35	16	380	590
59	870	28	93	36	16	385	595
60	880	24	92	35	15	350	560
61	890	30	90	30	17	350	520
62	900	29	91	39	15	375	600
63	895	32	89	34	16	380	585

Продовження табл. 19

1	2	3	4	5	6	7	8
64	885	25	86	29	18	359	520
65	875	28	88	30	18	365	545
66	865	30	90	36	17	405	590
67	855	31	91	37	16	395	585
68	845	32	89	34	16	350	550
69	835	25	86	29	18	355	515
70	825	28	88	37	15	385	580
71	815	29	90	34	16	380	570
72	805	26	82	31	17	350	530
73	795	28	86	30	17	350	540
74	785	29	85	37	15	360	590
75	775	27	80	39	16	370	575
76	765	31	81	32	16	350	540
77	715	32	82	28	19	360	500
78	725	27	83	41	15	365	570
79	735	29	86	38	16	370	560
80	745	35	87	30	18	360	510

Варіанти завдань для курсового проекту по темі «Технологія виробництва молока»
(теоретична частина)

№ варіанту	Порода	Система утримання	Спосіб утримання	Тип годівлі	Тип доїльної установки
1	2	3	4	5	6
1	АН	стійлово-пасовищна	прив'язне	силосний	в переносне відро
2	Г	стійлово-пасовищна	б/груп. на глиб. підстилці	силосний	ялинка
3	УЧР	стійлово-табірна	прив'язне	силосно-сінажний	молокопровід
4	ЧД	стійлова	комбіноване боксове	силосний	тандем
5	ЧС	стійлово-пасовищна	прив'язне	силосний	в переносне відро
6	УЧеР	стійлово-пасовищна	б/прив. груп. режим годів.	силосний	тандем
7	УЧР	стійлово-табірна	прив'язне	силосний	молокопровід
8	УЧМ	стійлова	безприв'язне боксове	силосний	ялинка
9	АН	стійлово-пасовищна	б/прив. груп. режим годів.	силосний	молокопровід
10	Г	стійлово-пасовищна	б/прив. груп. режим годів.	силосно-сінажний	карусель
11	Г	стійлово-лагерна	прив'язне	силосний	в переносне відро
12	ЧД	стійлова	безприв'язне боксове	силосний	карусель
13	ЧС	стійлово-пасовищна	прив'язне	силосний	молокопровід
14	УЧеР	стійлово-пасовищна	безприв'язне групове	силосний	ялинка
15	УЧР	стійлово-табірна	прив'язне	силосний	в переносне відро
16	УЧМ	стійлова	прив'язне	силосно-корн.	молокопровід
17	АН	стійлово-табірна	б/груп. на глиб. підстилці	сінажно-корн.	ялинка
18	Г	стійлово-табірна	безприв'язне боксове	силосно-корн.	тандем
19	УЧР	стійлово-табірна	прив'язне, н/автоматичне	силосно-корн.	тандем

1	2	3	4	5	6
20	ЧД	стійлова	безприв'язне боксове	силосно-корн.	ялинка
21	ЧС	стійлово-пасовищна	прив'язне, н/автомат.	силосно-корн.	ялинка
22	УЧеР	стійлово-пасовищна	б/прив. груп. режим годів.	силосно-корн.	ялинка
23	УЧР	стійлово- табірна	безприв'язне групове	силосно-корн.	ялинка
24	УЧМ	стійлова	безприв'язне боксове	сінажно-корн.	карусель
25	АН	стійлово- табірна	прив'язне, н/автоматичне	сінажно-корн.	ялинка
26	Г	стійлово-пасовищна	прив'язне	сінажно-корн.	молокопровід
27	Г	стійлово-пасовищна	комбіноване боксове	сінажно-корн.	молокопровід
28	ЧД	стійлово- табірна	б/прив.груп на щілин.підл.	сінажно-корн.	тандем
29	ЧС	стійлово-пасовищна	безприв'язне групове	силосно-концен.	ялинка
30	УЧеР	стійлово-пасовищна	комбіноване боксове	силосно-концен.	ялинка
31	УЧР	стійлова	прив'язне	силосно-корн.	молокопровід
32	УЧМ	стійлово- табірна	б/прив. груп. режим годів.	сінажно-корн.	тандем
33	АН	стійлово-пасовищна	прив'язне, н/автоматичне	силосний	ялинка
34	Г	стійлово- табірна	прив'язне автомат.	силосно-концен.	молокопровід
35	Г	стійлово-пасовищна	б/груп. на глиб. підстилці	силосно-сінаж.	ялинка
36	ЧД	стійлова	комбіноване боксове	силосно-сінаж.	ялинка
37	ЧС	стійлово- табірна	прив'язне	силосний	тандем
38	УЧеР	стійлова	б/груп. на глиб. підстилці	силосно-концен.	ялинка
39	УЧР	стійлова	безприв'язне боксове	сінажно-корн.	ялинка
40	УЧМ	стійлово- табірна	б/груп. на глиб. підстилці	силосно-сінаж.	тандем
41	АН	стійлово- табірна	безприв'язне боксове	силосно-корн.	ялинка

1	2	3	4	5	6
42	Г	стійлова	безприв'язне боксове	силосно-сінаж.	карусель
43	УЧерМ	стійлово-табірна	б/прив. на глиб.підстілці	силосно-сінаж.	тандем
44	УЧР	стійлова	безприв'язне боксове	силосно-концен	карусель
45	УЧМ	стійлово-пасовищна	прив'язне, н/автомат.	сінажно-корн.	молокопровід
46	УЧР	стійлова	безприв'язне боксове	силосно-концен	карусель
47	УЧР	стійлова	безприв'язне боксове	силосно-сінаж.	ялинка
48	Г	стійлова	комбіноване боксове	силосно-сінаж.	карусель
49	Г	стійлово-табірна	б/прив. на глиб.підстілці	силосно-сінаж.	паралель
50	УЧерМ	стійлова	б/прив. на глиб.підстілці	силосно-концен	ялинка
51	УЧР	стійлово-табірна	прив'язне, н/автомат.	сінажно-корн.	ялинка
52	УЧМ	стійлово-пасовищна	Прив'язне автоматичне	силосно-концен	молокопровід
53	Г	стійлова	безприв'язне боксове	силосно-сінаж.	карусель
54	Г	стійлова	б/прив.груп.режим годів.	силосно-сінаж.	паралель
55	УЧР	стійлово-табірна	б/прив. на глиб.підстілці	сінажно-корн.	ялинка
56	УЧР	стійлова	безприв'язне боксове	сінажно-корн.	тандем
57	УЧМ	стійлово-пасовищна	прив'язне, н/автомат.	силосно-концен	в переносне відро
58	Г	стійлова	безприв'язне боксове	силосно-сінаж.	карусель
59	УЧерМ	стійлово-табірна	б/прив. на глиб.підстілці	сінажно-корн.	ялинка
60	Ан	стійлово-пасовищна	прив'язне, н/автомат.	силосно-концен	молокопровід
61	УЧМ	стійлово-табірна	безприв'язне боксове	силосно-концен	тандем
62	УЧР	стійлова	безприв'язне боксове	силосно-сінаж.	ялинка
63	Г	стійлова	безприв'язне боксове	силосно-концен	паралель
64	УЧерМ	стійлова	б/прив.груп.режим годів.	сінажно-корн.	тандем

Варіанти завдань для курсового проекту по темі «Технологія виробництва молока»
(розрахункова частина)

№ варіанту	Середньо-річний надій на 1 корову, кг	Поголів'я корів на початок року, гол.	Питома вага корів у стаді, %	Вибракування корів за рік, %	Середня жива маса корів, кг	Вихід телят на 100 корів, гол.	Розподіл отелень по кварталам, %			
							1	2	3	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	15	11
1	3600	500	36	24	530	92	35	20	10	30
2	5700	505	37	26	590	93	30	25	20	25
3	4800	510	39	27	560	88	25	30	20	25
4	3900	515	38	28	540	94	35	15	20	30
5	3000	520	40	29	505	87	25	20	35	20
6	4100	530	41	27	560	89	30	30	15	25
7	4200	525	39	24	550	90	30	30	15	25
8	4300	535	38	28	510	92	35	10	30	25
9	4400	540	37	30	502	94	30	30	20	20
10	5500	545	36	32	580	86	30	20	20	30
11	5600	550	42	29	585	90	20	35	25	20
12	3700	555	40	28	570	92	30	25	15	30
13	3400	560	46	27	490	85	25	30	20	25
14	4900	570	47	30	595	86	15	30	25	30
15	4400	580	45	29	575	90	32	28	20	20
16	3650	490	40	31	515	91	37	13	28	22
17	4150	600	39	35	500	92	29	21	29	21

Продовження табл. 21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
18	5450	610	40	26	580	88	30	15	25	30
19	5000	620	45	28	560	89	20	25	30	25
20	4100	630	50	29	570	82	25	35	25	15
21	3200	640	52	35	500	89	20	30	25	25
22	5300	650	48	32	580	86	30	25	25	20
23	5400	660	40	28	575	90	30	20	25	25
24	3500	670	45	29	515	91	40	25	20	15
25	3600	680	50	32	505	92	25	30	20	25
26	5750	690	50	30	595	93	20	25	25	40
27	5800	700	52	32	600	94	20	30	20	30
28	3900	615	51	31	575	85	30	20	25	25
29	4000	625	48	33	500	86	35	25	15	25
30	5100	635	46	30	595	87	30	20	20	30
31	5500	645	40	29	585	80	35	15	25	25
32	3850	655	42	25	510	82	30	30	20	20
33	4250	665	44	35	505	83	30	30	20	20
34	5950	675	49	25	595	88	20	30	25	25
35	5050	685	52	28	590	90	35	28	22	15
36	4350	695	55	29	570	82	35	25	20	20
37	3550	710	58	33	502	84	24	18	26	32
38	4650	720	60	34	585	86	24	20	28	28
39	4750	730	49	30	570	87	29	21	20	30
40	3850	740	45	35	520	90	28	16	28	28
41	3950	750	50	32	510	88	31	14	25	30

Продовження табл. 21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
42	5100	800	43	25	579	90	25	30	15	30
43	4900	790	41	26	590	88	20	25	30	25
44	4850	780	39	29	581	91	26	20	27	27
45	4250	770	45	30	518	94	27	21	26	26
46	4850	760	47	31	560	89	30	22	24	24
47	4950	575	42	32	565	86	32	23	20	25
48	5550	795	46	33	585	83	35	14	21	30
49	5650	785	40	34	590	84	34	18	22	26
50	5250	585	48	28	605	86	31	19	25	25
51	5350	595	50	29	575	85	29	20	20	31
52	4050	565	51	27	505	92	27	21	23	29
53	5050	615	49	32	565	90	28	22	20	30
54	5900	625	47	30	555	83	33	13	25	29
55	5150	635	45	34	560	87	26	24	22	28
56	4650	645	44	35	570	92	25	25	24	26
57	4450	655	43	32	510	90	20	26	26	28
58	5250	675	42	30	595	80	27	28	23	22
59	5150	685	40	29	600	89	28	22	22	28
60	4090	400	39	28	505	81	30	17	20	33
61	3800	450	44	27	520	95	32	18	19	31
62	5200	460	43	26	540	89	30	15	21	34
63	5760	480	45	29	570	82	29	16	25	30
64	4950	490	46	30	598	91	28	19	26	27

6. Подання і захист курсового проекту

Курсовий проект виконується самостійно за даними індивідуальних завдань, які видаються студентам викладачем. Після отримання завдання студент опрацьовує літературні джерела за темою та здійснює розрахунки з аналітичної частини. Виконаний курсовий проект подається на перевірку викладачу за умов його реєстрації в журналі “Кафедральний журнал реєстрації курсових і контрольних робіт”. Викладач перевіряє роботу і якщо немає серйозних зауважень, то такий курсовий проект допускається до захисту. При наявності значних помилок курсовий проект повертається студенту на доопрацювання.

Захист курсових проектів відбувається за три тижні до сесії згідно графіку, який складається попередньо для кожної групи окремо. При оцінці, яка проводиться за шкалою (табл. 21), до уваги береться крім якості виконання також дотриманість термінів представлення курсового проекту на перевірку згідно графіку. За дострокову здачу додається 2 бала, а за запізнення знімається до 2 балів.

Таблиця 22

Перевідна шкала балів в оцінці успішності така:

За шкалою ECTS	За бальною шкалою навчального закладу	За національною шкалою
A	відмінно	90-100
BC	добре	75 - 89
DE	задовільно	60-74
FX	незадовільно з можливістю повторного складання	35-59
F	незадовільно з обов'язковим повторним курсом	1-34

Додаток А

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технології виробництва і переробки продукції
тваринництва, стандартизації та біотехнології

Кафедра технології переробки, стандартизації і
сертифікації продукції тваринництва

КУРСОВИЙ ПРОЕКТ

на тему: «Технологія вирощування
ремонтних телиць» (варіант __)
з дисципліни “Технологія
виробництва молока і яловичини”

Виконавець: _____
(прізвище, ім'я, по-батькові студента)

Керівник: _____
(посада)

Миколаїв
201_

Додаток Б

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технології виробництва і переробки продукції
тваринництва, стандартизації та біотехнології

Кафедра технології переробки, стандартизації і
сертифікації продукції тваринництва

КУРСОВИЙ ПРОЕКТ
на тему: «Технологія виробництва молока»
(варіант __)
з дисципліни “Технологія
виробництва молока і яловичини”

Виконавець: _____
(прізвище, ім'я, по-батькові студента)

_____ (курс, група)

Керівник: _____
(посада)

_____ (прізвище, ім'я, по-батькові)

Миколаїв
201_

Додаток В

РЕЦЕНЗІЯ

на курсовий проект
із дисципліни «Технологія
виробництва молока»

Реєстраційний № _____

Студент _____ Шифр _____

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Тема _____

Рецензент _____

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Дата одержання _____

Дата повернення _____

Оцінка _____

Підпис викладача _____

ЗМІСТ**ВСТУП****ВИХІДНІ ДАНІ****РОЗДІЛ 1****Огляд літератури**

- 1.1. Характеристика породних особливостей
- 1.2. Обґрунтування спрямованого вирощування ремонтних телиць
- 1.3. Характеристика способу утримання ремонтного молодняка
- 1.4. Особливості годівлі телят у молочний період

РОЗДІЛ 2**Розрахунково-технологічна частина**

- 2.1. Характеристика технології вирощування ремонтних телиць
- 2.2. Аналіз росту і розвитку ремонтних телиць
- 2.3. Визначення річного руху поголів'я великої рогатої худоби
- 2.4. Визначення середньозваженої живої маси та розрахунок валового приросту
- 2.5. Встановлення потреби в кормах для ремонтних телиць
- 2.6. Чисельність обслуговуючого персоналу і затрати праці

ВИСНОВКИ**ПРОПОЗИЦІЇ****СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

ЗМІСТ**ВСТУП****ВИХІДНІ ДАНІ****РОЗДІЛ 1****Огляд літератури**

- 1.1. Характеристика породних особливостей
- 1.2. Обґрунтування впровадження інтенсивних технологій виробництва молока
- 1.3. Характеристика системи і способу утримання корів
- 1.4. Особливості годівлі корів
- 1.5. Характеристика доїльної установки

РОЗДІЛ 2**Розрахунково-технологічна частина**

- 2.1. Характеристика технології виробництва молока
- 2.2. Визначення річного руху поголів'я великої рогатої худоби
- 2.3. Планування валового виробництва молока
- 2.4. Визначення потреби в кормах
- 2.5. Чисельність обслуговуючого персоналу і затрати праці

ВИСНОВКИ**ПРОПОЗИЦІЇ****СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

Додаток К

Розрахунок виробництва молока по місяцях планового року

Місяці отелень	Календарні місяці планового року											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
Помісячне поголів'я корів, гол.												
Кількість корово-місяців (Σ лактац. міс.)												
Середній місяць лактації												
Межі середньодобового надою , кг												
Середньодобовий надій, кг												
Середньомісячний надій на 1 корову, кг												
Валове виробництво молока, ц												
Загальне виробництво молока за рік, ц												

Додаток Л

Зміни середньодобових надоїв корів за місяцями лактації, кг

Надій за 305 днів лактації	Місяці лактації									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3000	13,5	13,5	12,5	11,6	10,9	9,8	8,9	7,8	6,6	5,1
3100	13,9	13,9	12,9	11,9	11,0	10,1	9,2	8,1	6,9	5,3
3200	14,4	14,4	13,3	12,3	11,3	10,4	9,5	8,4	7,1	5,5
3300	14,8	14,8	13,7	12,7	11,7	10,8	9,8	8,7	7,4	5,8
3400	15,2	15,2	14,1	13,1	12,0	11,1	10,1	8,9	7,6	6,0
3500	15,6	15,6	14,5	13,4	12,3	11,4	10,4	9,0	7,9	6,2
3600	16,0	16,0	14,9	13,8	12,7	11,7	10,7	9,5	8,2	6,5
3700	16,5	16,5	15,3	14,2	13,0	12,0	11,0	9,8	8,4	6,7
3800	16,9	16,9	15,7	14,5	13,4	12,3	11,3	10,0	8,7	6,9
3900	17,3	17,3	16,1	14,9	13,7	12,7	11,5	10,3	8,9	7,2
4000	17,8	17,8	16,5	15,3	14,1	13,0	11,8	10,6	9,2	7,4
4100	18,2	18,2	16,9	15,6	14,4	13,3	12,1	10,9	9,4	7,7
4200	18,6	18,6	17,3	16,0	14,8	13,6	12,4	11,1	9,7	7,9
4300	19,0	19,0	17,7	16,4	15,1	13,9	12,7	11,4	9,9	8,1
4400	19,5	19,5	18,1	16,7	15,4	14,2	13,0	11,7	10,2	8,4
4500	19,9	19,9	18,5	17,1	15,8	14,6	13,3	12,0	10,4	8,6
4600	20,3	20,3	18,9	17,5	16,1	14,9	13,6	12,2	10,7	8,9
4700	20,7	20,7	19,3	17,8	16,5	15,2	13,9	12,5	10,9	9,1
4800	21,1	21,1	19,7	18,2	16,8	15,5	14,2	12,8	11,2	9,3
4900	21,6	21,6	20,1	18,6	17,1	15,8	14,5	13,1	11,5	9,6
5000	22,0	22,0	20,4	18,9	17,5	16,2	14,8	13,3	11,7	9,8
5100	22,4	22,4	20,8	19,3	17,8	16,5	15,1	13,6	12,0	10,0
5200	22,8	22,8	21,2	19,7	18,2	16,8	15,4	13,9	12,2	10,3
5300	22,9	23,3	21,6	20,0	18,5	17,2	15,8	14,3	12,6	10,5
5400	23,2	23,5	21,9	20,5	18,8	17,5	16,1	14,8	12,9	10,8
5500	23,4	23,9	22,3	20,8	19,1	17,8	16,5	15,1	13,2	11,2
5600	23,7	24,2	22,6	21,2	19,4	18,1	16,8	15,6	13,5	11,5
5700	24,0	24,5	22,9	21,6	19,7	18,5	17,2	15,9	13,8	11,9
5800	24,2	24,9	23,3	21,9	20,1	18,9	17,6	16,2	14,2	12,0
5900	24,5	25,2	23,7	22,3	20,4	19,2	17,9	16,5	14,6	12,3
6000	24,8	25,6	24,2	22,6	20,7	19,6	18,3	16,7	14,9	12,6

Література

1. Богданов Г. А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г. А. Богданов. – М. : Агропромиздат, 1990. – 624 с.
2. Бузун І. А. Потоків технології виробництва молока / І. А. Бузун. – К. : Урожай, 1989. – 192с.
3. Антал Я. Выращивание молодняка крупного рогатого скота / Я. Антал, Р. Благо, Я. Сокол ; пер. со словац. Е. И. Птак. – М. : Агропромиздат, 1986. – 185с.
4. Ноздрін М. Т. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин / М. Т. Ноздрін. – К. : Урожай, 1991. – 344 с.
5. Ермакова Л. А. Организация и нормирование труда на молочных фермах / Л. А. Ермакова. – М. : Колос, 1977. – 95 с.
6. Зборовский Л. В. Интенсивное выращивание телок / Л. В. Зборовский. – М. : Росагропромиздат, 1991. – 238 с.
7. Карпусь М. М. Деталізована поживність кормів зони степу України / М. М. Карпусь. – К. : Урожай, 1993. – 192 с.
8. Костенко В. І. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / В. І. Костенко. – К. : Урожай, 1995. – 470 с.
9. Костенко В. І. Практикум із скотарства і технології виробництва молока та яловичини / В. І. Костенко. – К. : Урожай, 1996. – 256 с.
10. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин / [Г. В. Проваторов, В. І. Ладика, Л. В. Бондарчук та ін.]. – Суми : Тов. “ВТД Університетська книга”, 2007. – 488 с.
11. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие / [А. П. Калашников, Н. И. Клейменов, В. Н. Баканов и др.]. – М. : Агропромиздат, 1986. – 352 с.
12. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : курс лекцій / Т. В. Підпала. – Миколаїв : Видавничій відділ МДАУ, 2006. – 359 с.
13. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : начальний посібник / Т. В. Підпала. – Миколаїв : видавничій відділ МДАУ, 2007. – 369 с.
14. Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : підручник для студентів вищих аграрних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації за напрямком “Зооінженерія” / Ю. Д. Рубан. – Харків : Еспада, 2002. – 576 с.

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА
МОЛОКА І ЯЛОВИЧИНИ**

Методичні рекомендації

Укладачі: **Підпала Тетяна Василівна**
Цхвітава Олександр Кізович

Формат 60x84/16

Тираж 100 прим. Зам. № _____.

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету.
54020, м. Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.