

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

*Кафедра технології виробництва молока і м'яса*

**РОБОЧИЙ ЗОШИТ І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ  
ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ  
"ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА І ЯЛОВИЧНИНИ"  
ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПЕРШОГО (БАКАЛАВРСЬКОГО)  
РІВНЯ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 204 "ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І  
ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА"**

Біла Церква  
2019

Робочий зошит і методичні вказівки для виконання практичних занять з дисципліни "Технологія виробництва молока і яловичини" здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 204 "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва"/ О.В.Борщ, О.О.Борщ, Л.Т. Косіор. Біла Церква, 2019. 86 с.

На базі цього посібника студенти закріплюють теоретичні знання і набувають практичних навиків у роботі з документами первинного зоотехнічного обліку, з оцінки продуктивних та племінних якостей тварин, з планування молочної і м'ясної продуктивності корів, з аналізу ефективності застосування технологій і технологічних рішень та їх моделювання на молочних фермах. Рекомендації передбачають виконання студентами індивідуальних завдань з розробок обґрунтованих зоотехнічних заходів щодо удосконалення технології виробництва молока і яловичини на фермі з впровадженням елементів енергоресурсоощадних технологій.

Рецензент: **А.Д.Качан**, канд., с.-г. наук, доцент

# МОДУЛЬ 1

## Тема 1. МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ

**Завдання 1. Спланувати надої молока по місяцях лактації для кожної корови і по групі**

**Зміст заняття.** Процес планування базується на закономірностях лактаційної кривої за нормальних умов годівлі і утримання. Планування надоїв молока для групи корів або стада взагалі розпочинається зі складання плану за кожною коровою. Для цього необхідно, передусім із книг зоотехнічного обліку, виписати дані для характеристики кожної корови.

У графах 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13 індивідуального завдання наводяться вихідні показники 14 корів, у т. ч. 2-х первісток.

Робота за планування виконується в 3 етапи: 1. На основі таблиці 1 визначають плановий удій на дві суміжні лактації: а) перехід з минулого року на плановий; б) перехід з планового року на наступний.

Для корів II–III лактацій планують збільшення удоїв на 10–15%, а для корів старше VI–VII лактацій вони знижуються порівняно з попередніми на 8–10%.

Таблиця 1 – Зміна молочної продуктивності за лактаціями, % (довідкова)

Від I до II	Від II до III	Від III до IV	Від IV до V	Від V до VI	Від VI до VII	Від VII до VIII	Від VIII до IX	Від IX до X
125	115	102	100	100	100	95	94	90

2. На основі календаря запуску і отелу корів визначають та відмічають у таблиці 3 в які місяці буде сухостійний період при тривалості його 2 місяці. 3. Відповідно до таблиці 2 планують помісячні удої на 2 суміжні лактації та заносять у таблицю 3.

Сума помісячних удоїв всіх корів, закріплених за дояркою, складе кількість молока, яке вона повинна надоїти по обслуговуваній групі.

Таблиця 2 – Зміна добового удою корів протягом лактації (довідкова)

Удій за 305 днів лактації	Місяці лактації і середньодобові надої, кг										Середньодобовий надій за 305 днів лактації
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2000	8,9	8,9	8,2	7,7	7,0	6,5	5,9	5,3	4,6	3,7	6,6
2250	10,0	10,1	9,2	8,6	7,9	7,3	6,7	5,9	5,2	4,2	7,4
2500	11,1	11,2	10,3	9,6	8,8	8,1	7,4	6,6	5,8	4,7	8,2
2750	12,2	12,3	11,3	10,5	9,6	8,9	8,2	7,2	6,3	5,1	9,0
3000	13,3	13,4	12,3	11,5	10,5	9,7	8,9	7,9	6,9	5,6	9,8
3250	14,4	14,5	13,3	12,5	11,4	10,5	9,6	8,6	7,5	6,1	10,7
3500	15,5	15,6	14,4	13,4	12,3	11,3	10,4	9,2	8,1	6,5	11,5
3750	16,6	16,8	15,4	14,4	13,1	12,1	11,1	9,9	8,6	7,0	12,3
4000	17,7	17,9	16,4	15,3	14,0	12,9	11,9	10,5	9,2	7,5	13,1
4250	18,8	19,0	17,4	16,3	14,9	13,7	12,6	11,2	9,8	7,9	13,9
4500	20,0	20,1	18,5	17,3	15,8	14,6	13,4	11,9	10,4	8,4	14,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4750	21,1	21,2	19,5	18,2	16,6	15,4	14,1	12,5	10,9	8,9	15,6
5000	22,2	22,3	20,5	19,2	17,5	16,2	14,8	13,2	11,5	9,3	16,4
5250	23,3	23,5	21,5	20,1	18,4	17,0	15,6	13,8	12,1	9,8	17,2
5500	24,4	24,6	22,6	21,1	19,3	17,8	16,3	14,5	12,7	10,3	18,0
5750	25,5	25,7	23,6	22,0	20,1	18,6	17,1	15,1	13,2	10,7	18,9
6000	26,6	26,8	24,6	23,0	21,0	19,4	17,8	15,8	13,8	11,2	19,7
6250	27,7	27,9	25,6	24,0	21,9	20,2	18,5	16,5	14,4	11,7	20,5
6500	28,8	29,0	26,7	24,9	22,8	21,0	19,3	17,1	15,0	12,1	21,3
6750	29,9	30,2	27,7	25,9	23,6	21,8	20,0	17,8	15,5	12,6	22,1
7000	31,0	31,3	28,7	26,8	24,5	22,6	20,8	18,4	16,1	13,1	23,0
7250	32,1	32,4	29,7	27,8	25,4	23,4	21,5	19,1	16,7	13,5	23,8
7500	33,3	33,5	30,8	28,8	26,3	24,3	22,3	19,8	17,3	14,0	24,6
7750	34,4	34,6	31,8	29,7	27,1	25,1	23,0	20,4	17,8	14,5	25,4
8000	35,5	35,7	32,8	30,7	28,0	25,9	23,7	21,1	18,4	14,9	26,2
8250	36,6	36,9	33,8	31,6	28,9	26,7	24,5	21,7	19,0	15,4	27,0
8500	37,7	38,0	34,9	32,6	29,8	27,5	25,2	22,4	19,6	15,9	27,9
8750	38,8	39,1	35,9	33,5	30,6	28,3	26,0	23,0	20,1	16,3	28,7
9000	39,9	40,2	36,9	34,5	31,5	29,1	26,7	23,7	20,7	16,8	29,5
9250	41,0	41,3	37,9	35,5	32,4	29,9	27,4	24,4	21,3	17,3	30,3
9500	42,1	42,4	39,0	36,4	33,3	30,7	28,2	25,0	21,9	17,7	31,1
9750	43,2	43,6	40,0	37,4	34,1	31,5	28,9	25,7	22,4	18,2	32,0
10000	44,3	44,7	41,0	38,3	35,0	32,3	29,7	26,3	23,0	18,7	32,8
<b>Кількість молока в % від надою за всю лактацію</b>	13,3	13,4	12,3	11,5	10,5	9,7	8,9	7,9	6,9	5,6	

Висновки:

**Таблиця 3 – План надоїв молока по групі корів, закріплених за дояркою (оператором)**

Номер і кличка корови	Рік	Удій за 305 дн. закінчен. лактації	Можливий удій за 305 дн. лактації	Дата запуску	Дата отелу	Дата плідн. . осімен	Плановий удій по місяцях року												Всього за рік		
							I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Всього за місяць, кг																					
Серед- ньодобо- вий удій на корову, кг																					

### Тестові завдання

1. Молозивний період згідно з нормами триває не більше \_\_\_\_\_ днів.
2. Молозиво порівняно з молоком містить більше у \_\_\_\_\_ разів білків, особливо \_\_\_\_\_.
3. Особливо негативно впливає на жирність молока нестача в кормах:
  - 1) клітковини
  - 2) крохмалю
  - 3) білку
  - 4) жиру.
4. З підвищенням надоїв корів витрати корму на кожен кілограм молока \_\_\_\_\_.
5. Синтез молозива у корів відбувається на 60-80% за рахунок:
  - 1) вуглеводів кормів
  - 2) протеїнів кормів
  - 3) тіла корови
  - 4) мінеральних речовин
6. Дійні корови максимально вживають сіна за добу на 100 кг живої маси:
  - 1) 1,5-2,5
  - 2) 5-8
  - 3) 12-15
  - 4) В необмеженій кількості
7. М'яке вершкове масло одержують з молока при надлишку в раціоні корів:
  - 1) висівок
  - 2) макухи
  - 3) буряку
  - 4) сінажу
8. При роздоюванні корів «авансують концкормами» на додаткове одержання молока, корм. од.:
  - 1) 0,5-1
  - 2) 2-4
  - 3) 4-6
  - 4) 8-10
9. Умовно лактацію корови можна розподілити на таку кількість фаз:
  - 1) 1
  - 2) 3
  - 3) 5
  - 4) 6
10. Фактори від яких залежить термін дії бактерицидних властивостей молока такі:
  - 1) час одержання молока до його охолодження
  - 2) пора року
  - 3) стадія лактації
  - 4) температура охолодженняпочаткова кількість мікрофлори в молоці.

## МОДУЛЬ 2

### Тема 1. РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМИ ЗБІЛЬШЕННЯ ТА ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Ця тема вивчається та розробляється студентом за індивідуальним завданням на практичних заняттях.

Для роботи студент використовує матеріали господарства, в якому він проходив виробничу практику на III курсі, або одержує їх від викладача.

#### **Завдання 1. Зробити аналіз фактичного рівня виробництва молока і визначити основні показники збільшення та інтенсифікації виробництва молока на перспективу**

Завдання студентам видає викладач.

Щоб виконати першочергову роботу з цього завдання, необхідно заповнити пункти 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 13.1, 13.2, 14, 15 таблиці 4 середньорічними фактичними показниками.

Потім необхідно визначити показники по пунктах 6, 8, 11, 5, 16, 17, 18, 19. При цьому можна користуватись вказівками таблиці 4 (колонка 3).

Заповнивши всі цифрові показники таблиці 4, необхідно уважно їх проаналізувати. За всіма показниками, крім 1, 2 і 5, дається оцінка досягнутого рівня: «високий», «середній», «низький» та проставляється в таблиці 4 (колонка 5).

Виручка від продажу кожного 1 ц молока залежить не тільки від його гатунку (екстра вищий, перший, та ін.), але й масової частки в ньому жиру та білка. Вони можуть бути вищими чи нижчими від базисних показників (жир – 3,4%, білок – 3,0%). Спочатку виконують таблицю 5.

Розрахунок середньої виручки від продажу 1 ц молока виконується згідно з даними таблиць 4 та 5 за формулою:

$$B = [(5.1 \times C_e) + (5.2 \times C_{ет}) + (5.3 \times C_v) + (5.4 \times C_{вт}) + (5.5 \times C_1) + (5.6 \times C_{1т}) + (5.7 \times C_2)] : 2,$$

де B – середня виручка від продажу 1 ц молока;

5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 – гатунки кількості проданого молока за гатунками (табл. 1);

C<sub>e</sub> – ціна 1 ц молока гатунку екстра (табл. 5);

C<sub>ет</sub> – ціна 1 ц термостійкого молока гатунку екстра (табл. 5);

C<sub>v</sub> – ціна 1 ц молока вищого гатунку, грн (табл. 5);

C<sub>вт</sub> – ціна 1 ц термостійкого молока вищого гатунку, грн (табл. 5);

C<sub>1</sub> – ціна 1 ц молока першого гатунку, грн (табл. 5);

C<sub>1т</sub> – ціна 1 ц термостійкого молока першого гатунку, грн (табл. 5);

C<sub>2</sub> – ціна 1 ц молока другого гатунку, грн. (табл. 5);

2 – пункт табл. 4 (продаж молока)

Потім студент дає характеристику технології виробництва молока, яку застосовують на фермі. З цією метою, згідно з завданням, коротко описує вузлові елементи технології.

Необхідно з додержанням масштабу накреслити генеральний план наявності існуючої молочної ферми із зазначенням основних будівель та споруд.

Таблиця 4 – Показники виробництва молока в господарстві (вихідні дані)

№ п/п	Показник	Обчислення показника, пункти табл. 4	Одержано в _____ р.	Оцінка рівня
1.	Валовий удій, ц	7 x 8		x
2.	Продаж молока, ц	1 x 6 : 100		x
3.	Жирність проданого молока, %			
4.	Білковість проданого молока, %			
5.	Ґатунок проданого молока, ц:			
	5.1. Екстра			
	5.2. Екстра-термостійкий			
	5.3. Вищий			
	5.4. Вищий термостійкий			
	5.5. Перший			
	5.6. Перший термостійкий			
	5.7. Другий			
6.	Товарність молока, %	2 : 1 x 100		
7.	Кількість корів, гол.	1 : 8		
8.	Надій від 1 корови, кг	1 : 7		
9.	Вихід телят на кожні 100 корів, гол.			
10.	Вихід телят на 100 корів і нетелей, гол.			
11.	Кількість нетелей, гол.	7 : 100 x 12 : 3міс.		x
12.	Введення у стадо первісток на кожні 100 корів, гол.			
13.	Собівартість 1 ц молока, грн			
	13.1. у тому числі вартість кормів, грн			
	13.2. оплата праці, грн			
14.	Витрати кормів на 1 ц молока, ц. к. од			
15.	Затрати праці на 1 ц молока, л-год			
16.	Кількість працюючих на фермі, осіб	15 x 1 : 365 дн : 8 год		
17.	Виручка від продажу 1 ц молока, грн	див. у тексті		
18.	Загальна сума прибутку від реалізації молока, тис. грн	(17–13) x 2		
19.	Прибуток на 1 корову за рік, грн	18 : 7		
20.	Вироблено молока на 1 працівника ферми, т	1 : 16		



Таблиця 5 – Обчислення закупівельної ціни за 1 ц молока з урахуванням частки жиру та білка і якісних показників згідно з ДСТУ 3662-97

Показники	Позначення	Розрахунки ціни за 1 ц молока для гатунків	
		формула	фактична ціна, грн
Базова закупівельна ціна за 1 ц молока першого гатунку при вмісті жиру 3,4 і білка 3%, грн	А	-	
Співвідношення вартості жиру та білка у закупівельній ціні 1 ц молока, %	40 : 60		
Вартість 1% жиру та білка в 1 ц молока за базовою ціною 1 гатунку, грн:			
- жир базисний – 3,4%	Жб	$Жб = А \times 0,4 : 3,4$	
- білок базисний – 3,0%	Бб	$Бб = А \times 0,6 : 3,0$	
Розрахунок закупівельної ціни за 1 ц молока першого та інших гатунків, грн:			
- вміст жиру факт ...%, вартість, грн	ВЖф	$ВЖф = Жб \times Жф$	
- вміст білка факт ...%, вартість, грн	ВБф	$ВБф = Бб \times Бф$	
Ціна 1 ц молока 1 гатунку, грн	Ц1	$Ц1 = ВЖф + ВБф$	
Ціна 1 ц молока вищого гатунку, грн	Цв	$Цв = Ц1 \times 1,15$	-
Ціна 1 ц молока другого гатунку, грн	Ц2	$Ц2 = Ц1 \times 0,90$	-
Ціна 1ц термостійкого молока вищого гатунку, грн	Цвт	$Цвт = Цв \times 1,05$	-
Ціна 1 ц термостійкого молока 1 гатунку, грн	Ц1т	$Ц1т = Ц1 \times 1,05$	
Ціна 1 ц молока гатунку екстра	Це	$Це = Цв \times 1,15$	
Ціна 1 ц термостійкого молока гатунку екстра	Цет	$Цет = Це \times 1,05$	

### Схема генплану молочної ферми

Закінчуючи аналіз рівня виробництва молока, досягнутого в господарстві, студент пише короткий висновок.

Висновки:

### **Завдання 2. Розрахувати продаж молока та інші показники, що плануються у господарстві на перспективу**

Найголовніша умова ефективної діяльності тваринницького підприємства – прибуткова реалізація продукції. Тому, перш за все, визначають план продажу молока і, виходячи з цього плану, обчислюють інші показники: кількість корів, вихід телят на 100 корів, річний ввід первісток на 100 корів та ін.

Викладач кожному студенту визначає процент збільшення (зменшення) продажу молока відповідно до рівня, досягнутого в господарстві у попередні роки, на основі яких студент обчислює показники табл. 6.

Таблиця 6 – Продаж молока та інші показники, що плануються в господарстві на перспективу

№ п/п	Показник	Досягнуто у .....р.	Планується на .....р.	Орієнтовні межі	
				збільшення, %	зменшення, %
1.	Валове виробництво молока, ц				
2.	Продаж натурального молока, ц				
3.	Кількість корів, гол. Нетелей, гол.				
4.	Вихід телят - всього, гол в т.ч. від корів від нетелей				
5.	Річний ввід первісток на кожні 100 корів, гол.				
6.	Надій в середньому від 1 корови, кг				

Висновки:

### Завдання 3. Визначити середньорічне поголів'я худоби та потребу для нього приміщень на фермі

Молочна ферма – спеціалізоване підприємство, тому тут утримують тільки корів, нетелей і телят у віці до 1 місяця. Надалі весь молодняк передають для вирощування на інші спеціалізовані ферми. Нетелей 5-місячної тільності повертають на молочну ферму.

Середньорічне поголів'я корів різних технологічних груп визначається за формулою і заноситься в табл. 7.

$$СП = \frac{K \times Tr}{365},$$

де СП – середньорічне поголів'я;

К – задане поголів'я корів на фермі;

Tr – тривалість перебування тварин у цеху чи секції.

Таблиця 7 – Обчислення середньорічного поголів'я і структури стада

№ п/п	Група тварин	Тривалість періоду, днів	Методика розрахунку	Середньорічне поголів'я, гол.	Структура стада, %
1.	Корови, усього, голів	365	з табл.6		
2.	в т.ч.: у цеху сухостою	55	за формулою		
3.	– у цеху отелення	20			
3.1.	з них глибокотільні	6			
3.2.	в деннику	1			
3.3.	молозивні	5			
3.4.	новотільні	8			
4.	- дійні на роздої та осіменінні	90			
5.	- після 105 днів лактації	100			
6.	- після 205 днів лактації	100			
7.	Нетелі	120		з табл.6	
8.	Телята до 30 днів	30	п. 4 з табл. 6 : 365 x 30		
10	Разом:	x	x		100

### Висновки:

#### **Завдання 4. Розрахувати валове виробництво молока, його товарність, середньорічний удій**

Валове виробництво молока у господарстві включає найбільшу частину, призначену для продажу державі, меншу – своїм працівникам, а також частину для годівлі телят у власному господарстві (табл. 8).

При врахуванні кількості молока на внутрішні потреби можна користуватись такими нормативами: для продажу на кожного робітника господарства і членів його сім'ї можна виділяти 0,5 кг молока в день, для годівлі одного теляти до 1-місячного віку витрачається в день 5–7 кг молока.

Таблиця 8 – Розрахунок розподілу річного валового виробництва молока

Показник	Планується в ____р.	Обчислення показника		
		вихідний №		Формула
		табл.	її пункту	
1. Внутрішньогосподарські потреби молока, ц		8	3,2	3-2
1.1. на харчування працівникам господарства, ц		х	х	з нормативів тексту
1.2. для годівлі телят, ц		х	х	завдання 4
1.3. на інші потреби		8	3.2, 1.1, 1.2	$3 - (2+1.1+1,2)$
2. Продаж молока, ц		6	1	
3. Валове виробництво молока, ц		6	5	
4. Товарність у виробництві молока, %		8	2.3	$(2 : 3) \times 100$
5. Удій в середньому від однієї корови, кг		6		

#### **Завдання 5. Вибрати для застосування на фермі найбільш раціональну технологію машинного доїння**

На сучасних молочних фермах застосовують установки, призначені для доїння корів у стійлах і в доїльних залах. При безприв'язному утриманні доять корів тільки в доїльному залі, а в умовах прив'язного утримання можна

застосовувати установки всіх типів. Про продуктивність і пропускну здатність серійної доїльної техніки можна судити з показників таблиці 9 (пункти 1 і 2).

Щоб зробити вибір найбільш раціональної доїльної техніки для конкретних умов ферми господарства, необхідно проаналізувати можливість застосування різних доїльних установок при дворазовому і триразовому доїнні. Для цього слід скористатися формою таблиці 9. Вихідні матеріали для розрахунків (пункти 1, 2, 3, 6.2 і 11.2) взяті з друкованих джерел. Решта показників, що залишились, необхідно розрахувати.

Застосування доїльної установки типу "Тандем", "Ялинка", "Паралель" і "Карусель" дасть можливість основну масу молока виробляти вищим і екстра гатунками.

Таблиця 9 – Потреба ферми в операторах машинного доїння при використанні різних доїльних установок і застосування дворазового та триразового доїння корів

№ п/п	Показник	Обчислення показника, пункти табл. 9	Доїння в доїльному залі на установці			
			«Тандем»	«Ялинка»	«Паралель»	«Карусель»
1	2	3	4	5	6	7
1	Кількість доїльних станків (місць)	За літерат. даними	2x2 2x4	2x8 2x10 2 x12 2 x16	2x6 2x8 2x12 2x16	12-16- 20-24- 32-40-60
2	Видоюється на установці за 1 годину, гол.	За літерат. даними	62 70	70 85 95 145	80 108 128 150	80, 85 90 100, 130 180, 220
3	Установку обслуговує операторів, чол.	За літерат. даними	2	1-2	1-3	1-3
4	Один оператор видоює за 1 годину, корів	(2:3)				
5	Планується на фермі утримувати корів і нетелей, гол. 5.1. в т.ч. дійних корів	з табл. 7				
6	Тривалість робочого дня оператора, год. 6.1. у тому числі на процесі доїння, год. 6.2. На інших роботах, год.	8 год. (6-6.2) за літер. даними	1	1	1	1
7	На установці видоюється за одноразове доїння, гол.	6.1 x 2				
8	Потрібно для ферми доїльних установок, комплектів	(5:7)				
9	Навантаження на 1 оператора машинного доїння, гол.	(7:3)				

Після зроблених розрахунків і аналізу показників таблиці 9 студент письмово відповідає на контрольні питання.

1. Яка доїльна установка найпродуктивніша і чому?

2. У чому полягає перевага дворазового режиму доїння корів над триразовим? (затрати праці, перегони корів, організація праці, вплив доїльного апарата на організм корови, повнота видоювання)?

3. . Який тип доїльної установки, режим доїння корів і змінність роботи операторів машинного доїння будуть прийняті при розробці цієї програми для господарства? Обґрунтуйте вибір.

4. Яка кількість операторів машинного доїння може скоротитися на фермі після переходу на нову технологію доїння? Обґрунтуйте розрахунками.

Висновки:

### **Завдання 6. Розробити схему розміщення і групування корів на фермі відповідно до їх продуктивності і фізіологічного стану**

Неодмінною умовою високої ефективності виробництва молока на фермах є нормована годівля корів залежно від їх продуктивності і фізіологічного стану.

Цього досягають за рахунок раціонального групування тварин і використання сучасних машин, які роздають установлену норму кормів для корів кожної однорідної групи рівномірно.

Таблиця 10 (довідкова) – **Схема групування корів на фермі при потоково-цеховій системі виробництва молока**

Технологічна група корів (цех)	Кількість скотомісць, %	Перебування у групі		
		введення	виведення	кількість днів
Корови, які запускаються, сухостійні (нетелі)	25	за 80–90 днів до отелення	за 7–10 днів до отелення	74–85
В родильному відділенні	12*	за 7–10 днів до отелення	на 16–18-й день після отелення	23–28
На роздої і осіменінні	25	на 16–18-й день після отелення	на 100–120-й день лактації	85–100
Дійні після 100 днів лактації	25	на 100–120-й день лактації	на 200–220 день лактації	90–100
Дійні після 200 днів лактації	25	на 200–220 день лактації	за 80–90 днів до отелення	90–100

\*У родильному відділенні кількість скотомісць передбачається понад загальне поголів'я корів на фермі.

Сьогодні на фермах промислового типу за безприв'язного способу утримання застосовують такий метод групування корів. У легкозбірних корівниках на 300-500 голів розміщують 4 технологічні групи: 1) на роздої та осіменінні; 2) після 100 днів лактації; 3) після 200 днів лактації; 4) сухостійні корови і нетелі.

Розмір технологічної групи залежить від місткості корівника і коливається від 75 до 125 голів. У старих реконструйованих під безприв'язне утримання худоби корівниках кількість технологічних груп може становити від 2-х до 3-х розміром 50-65 голів.

Тварин родильного відділення утримують в окремому приміщенні.

Для виконання завдання спочатку необхідно намалювати спрощену схему генплану ферми, де показати розташування основних приміщень для корів, а потім позначити і пронумерувати корівники, ряди та секції в них для різних технологічних груп. З цією метою використовується табл. 11.

Таблиця 11 – Тваринницькі приміщення ферми і номери секцій для розміщення в них корів та нетелей різних технологічних груп

Приміщення			Секції у приміщенні			
№ п/п	назва та призначення	кількість місць	№ ряду	№ секції	Технологічна група худоби	Кількість місць
1.	Корівник					
2.	Корівник					
3.	Корівник					
	Родильне відділення		1	1	Молозивні корови (16%)	
				2	Корови новотільні (52%)	
			2	3	Глибокотільні корови і нетелі (28%)	
				4	Корови в денниках для отелення (4%)	

**Висновки:**



## Завдання 7. Розрахувати річну та добову потребу в кормах, виходячи з планової молочної продуктивності корів

1. Річна потреба в кормах встановлюється з урахуванням запланованої продуктивності корів на основі даних довідкової таблиці 12 чи з інших джерел.

Таблиця 12 (довідкова) – Річна потреба корів різної продуктивності в кормах, ц  
(без страхових запасів)

Корми	Удій від корови за рік, кг											
	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	7000	8000	9000	10000
Сіно бобово-злакове	6	8	9,9	12,4	14	14	15	15	15	18	22	27
Сінаж бобово-злаковий	15	16	16	16	17,5	18	18	20	15	13	14	15
Солома	4	4	4	2	2	2	–	–	-	-	-	-
Силос кукурудзяний	52	51	58	46	40	35	30	30	38	47	51	59
Коренеплоди	6	9	12,5	19	25	31	32	35	48	53	57	59
Зелені корми	55	60	64	68	71	74	77	80	105	110	115	119
Концентрати (комбікорм)	4,5	6,2	8,4	10,5	14,2	18,0	20,7	23,4	27,5	32,5	37	41

Для розрахунку річної потреби в кормах для всього поголів'я корів ферми, а також для обчислення витрат поживних речовин корму на 1 ц молока використовується таблиця 13.

2. Складання добових раціонів і плану роздавання кормів для корів різних технологічних груп.

Щоденну нормовану годівлю корів на фермі організують за чотирма основними раціонами, кожний з яких повинен задовольняти потреби тварин відповідної технологічної групи:

1. Корови на роздої та осіменінні; 2. Корови після 105 днів лактації; 3. Корови після 205 днів лактації; 4. Корови, які запускаються, та сухостійні.

Корів у родильному відділенні годують за раціонами четвертої технологічної групи.

При складанні раціонів виходять з розрахунків, наведених у таблиці 13, річної продуктивності стада та середньодобових удоїв корів технологічної групи, а також загальноприйнятих норм годівлі корів.

Щоб визначити рівень середньодобових удоїв корів різних технологічних груп, користуються даними таблиці 2. При цьому розрахунки використовуються таким чином: за рівень добових удоїв корів у групі роздоювання та осіменіння умовно приймається надій на 2-му місяці лактації, за рівень добових удоїв корів після 105 днів лактації – надій на 5-му місяці

після отелення, а за рівень добових надоїв корів після 205 днів лактації – надій на 8-му місяці лактації..

Для зручності розрахунків добової витрати і роздавання кормів на фермі для корів різних технологічних груп використовують таблиці 14 і 15.

Таблиця 13 – Річна потреба кормів для корів ферми (удій кг, жива маса кг)

Корми	В 1 ц корму міститься		Потреба на одну корову			На все поголів'я корів, ц
	корм.од., ц	перетр. протеїну, кг	корму, ц	корм. од., ц	перетр. протеїну, кг	
Сіно бобово-злакове	0,45	6,7				
Сінаж бобово-злаковий	0,32	3,8				
Солома	0,20	0,5				
Силос кукурудзяний	0,20	1,4				
Коренеплоди	0,12	0,9				
Зелені корми	0,18	2,4				
Концентрати (комбікорм)	1,00	11,0				
Всього	х	х	х			х
Витрати на 1 ц молока	х	х	х			х

Висновки:

Таблиця 14 – Раціони і видача протягом доби окремих видів кормів у розрахунку на одну голову для різних технологічних груп на зимовий період

№ п/п	Корми та кормосуміш	Корови на роздої та осіменінні, середньодобовий надій _____ кг			Корови після 105 днів лактації, середньодобовий надій _____ кг			Корови після 205 днів лактації, середньодобовий надій _____ кг			Корови, що запускаються та сухостійні		
		за добу	уранці	ввечері	за добу	уранці	ввечері	за добу	уранці	ввечері	за добу	уранці	ввечері
1.	Сіно, кг												
2.	Сінаж, кг												
3.	Силос, кг												
4.	Коренеплоди, кг												
5.	Комбікорми, кг												
6.	Кормосуміш												

Таблиця 15 – План добової доставки кормів для корів різних технологічних груп на зимовий період

№ п/п	Показники	Технологічна група тварин	Поголів'я, голів	Корми, кг за добу					Кормосіміші	
				сіно	сінаж	силос	корене-плоди	конц. корми	вранці	ввечері
1	Потрібно корму для однієї корови, кг (з табл. 14)	На роздої і осіменінні								
		Після 105 днів лактації								
		Після 205 днів лактації								
		Корови, що запускаються, та сухостійні і в родильному відділенні								
2	Потрібно корму для однієї технологічної групи, ц	На роздої і осіменінні								
		Після 105 днів лактації								
		Після 205 днів лактації								
		Корови, що запускаються, та сухостійні і в родильному відділенні								
3	Потреба корму для всіх тварин, ц	На роздої і осіменінні								
		Після 105 днів лактації								
		Після 205 днів лактації								
		Корови, що запускаються та сухостійні і в родильному відділенні								
		Разом								

## Завдання 8. Розробити добові технологічні графіки доїння і роздавання кормів на фермі для тварин різних технологічних груп

На сучасних молочних фермах тваринники застосовують численні машини та обладнання, трактори і автомобілі. Їх необхідно застосовувати з урахуванням технічних можливостей та біологічних потреб тварин, а також раціональної організації праці обслуговуючого персоналу. Успішному вирішенню цих завдань значною мірою сприяє розробка та суворе дотримання технологічних графіків основних виробничих процесів на фермі.

Форма технологічного графіка наведена на рисунку 1.

Для побудови графіка доїння корів необхідно розрахувати тривалість видоювання кожної технологічної групи (табл. 16).

Таблиця 16 – Тривалість видоювання однієї технологічної групи корів на установках різного типу

№ п/п	Показник	Доїльна установка
1.	Установку обслуговує, чол (з табл. 9)	
2.	Видоюється на установці за 1 год, гол (з табл. 9)	
3.	Один оператор видоює за 1 годину, гол (п.2 : п.1 з табл. 9)	
4.	Затрати часу в середньому на видоювання 1 корови, хв (60 хв:п.2 з табл. 16 )	
5.	Кількість корів у технологічній групі, гол. 5.1. на роздої і осіменінні 5.2. після 100 днів лактації 5.3. після 205 днів лактації	
6.	Тривалість видоювання корів технологічної групи, хв (5х4 з табл. 16) 6.1. на роздої і осіменінні 6.2. після 100 днів лактації 6.3. після 205 днів лактації	

Умовою виконання завдання є те, що на фермі слід планувати одну доїльну установку.

Назву, нумерацію корівників у секції для технологічних груп тварин у лівій частині графіка (рис. 1) дають відповідно до таблиці 11.

Знаючи тривалість одноразового видоювання технологічної групи корів, вибраної для застосування на фермі (за завданням 4), тип доїльної установки, кратність доїння корів на добу, змінність роботи операторів, можна починати складання технологічного графіка в його правій частині (рис. 1 ).

Рекомендується спочатку побудувати графік на чернетці, а потім, після коригування, перенести його на чистий лист. На основі тривалості й черговості доїння корів кожної технологічної групи, а потім і роздачі для них різних видів кормів, складають графік (рис. 1 ).

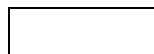
Графік доставки і роздачі кормів розрахований на варіант годівлі повнораціонними кормосумішами.

Для побудови графіка доставки та роздачі кормів потрібно попередньо прийняти та розрахувати параметри роботи трактора і кормороздавача-змішувача типу Євромікс, що визначається на основі хронометражу, проведеного в умовах конкретної ферми. Якщо їх немає, то можна взяти для розрахунків такі орієнтовні вихідні параметри, які наведені в табл. 17.

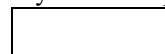
№ п/п	№ ряду	№ секції	Кількість голів	Години доби																		
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

**Рис. 1 – Технологічний графік доїння, доставки та роздачі кормів коровам на фермі**

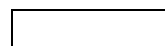
*Умовні позначення процесів та операцій (виконують кольоровими олівцями чи фломастерами):*



– доїння корів



– доставка та роздача кормосуміші змішувачем-роздавачем типу Євромікс (силос, сінаж, сіно, комбікорм)



– видалення гною

Таблиця 17 – Розрахунок роботи тракторів та кормороздавачів для доставки і роздачі кормів тваринам на фермі в зимовий період

№ п/п	Показник	Уранці після доїння	Увечері після доїння
		кормосуміш	кормосуміш
1.	Кількість корму для всіх корів і нетелей на фермі (з табл. 15), ц		
2.	Кількість технологічних груп (з табл. 11)		
3.	Кількість корму для однієї технологічної групи корів (з табл. 15), ц 1) 2) 3) 4)		
4.	Кількість технологічних груп корів, яких забезпечують кормом за 1 рейс (з табл. 15)		
5.	Кількість рейсів трактора для доставки всього корму дорівнює кількості раціонів для корів (табл. 14)		
6.	Тривалість 1 рейсу, хв*		
7.	Необхідний час для роздачі всього корму, год (7х6)		
8.	Середня тривалість доставки і роздачі корму для однієї технологічної групи корів, хв (7:5)		
9.	Кількість тракторів для доставки і роздачі кормів за робочий день (пункт 8) : (8-0,7)**		

\* – формула для визначення тривалості одного рейсу:  $TR = H + 3П + P + П$ ; де TR - тривалість рейсу; H - навантаження кормів раціону (силос, сінаж, сіно, комбікорм) для однієї технологічної групи (в середньому 8 хв); 3П - змішування і переїзди до технологічної групи (в середньому 8 хв); P - роздавання (в середньому 3 хв); П - підїзд до місць складування кормів (в середньому 6 хв).

\*\* – формула визначення кількості тракторів для доставки і роздавання кормів,  $\frac{TR \cdot \sum_{i=1}^n K_i}{TR \cdot K_T}$  КТ – необхідна кількість тракторів для доставки і роздавання кормів тваринам ферми; ВРК – сумарний час, необхідний для добового роздавання усіх видів кормів тваринам ферм (з табл. 14, пункт 8); РД – тривалість робочого дня тракториста (7 або 8 годин); ТУ – час на техогляд за трактором протягом доби (з вихідних параметрів) – 0,7 год.



Таблиця 18 – Операційна картка тракториста для доставки і роздавання корму тваринам технологічним груп на фермі  
(набір машин – кормороздавач-змішувач типу Євромікс і трактор типу ЮМЗ)

№ п/п	Види корму	Кількість завантаженого корму, ц	Час завантаження та роздавання, год, хв			Черговість завантаження і кількість корму для доставки і роздавання (у чисельнику – № секц., у знаменнику – кількість корму, ц)
			початок	закінчення	тривалість	
1.1.	Кормосуміш (сінаж+силос+ сінна січка+ комбікорм) роздати					
1.2						
1.3						
1.4						
1.1.	Кормосуміш (силос+сінаж+сінна січка+комбікорм) роздати					
1.2						
1.3						
1.4						

При графічному зображенні годівлі худоби на рис. 1 дуже важливо визначити середню тривалість часу для доставки та роздачі кожного виду корму однієї технологічної групи тварин, а також потрібну кількість тракторів. З цією метою користуються табл. 17.

З остаточного коригування графіка (рис. 1 ) необхідно дотримуватись таких вимог:

1. Загальна тривалість доїння корів за графіком повинна відповідати тривалості робочого дня доярок у процесі доїння (див. табл. 6, пункт 6.1).

2. Загальна тривалість механізованих робіт з виконання процесу годівлі повинна відповідати тривалості робочого дня трактористів, виключаючи час на техогляд (0,7 год в день на трактор).

3. Роздавання кормосумішей протягом доби має бути 2-3-разовим..

4. Бажано, щоб інтервали між суміжними роздачами кормосумішей для кожної групи тварин були рівномірними.

На основі розробленого графіка доставки і роздачі кормів, а також табл. 15 трактористу, який розвозить корми, видається операційна картка, яка складається на основі табл. 18. Аналогічні картки повинні мати всі працівники молочного комплексу.

#### Висновки:

### **Завдання 9: Розробити основні елементи літнього утримання корів з різним рівнем використання кормів з пасовищ**

Літній період – найбільш сприятливий для одержання високої продуктивності тварин і зниження собівартості продукції. В умовах України у цей період одержують понад 60% річної продукції скотарства – молока, приплоду, приросту живої маси.

Повноцінність зелених кормів та благотворний вплив сонячної інсоляції і чистого повітря на стан здоров'я тварин зумовлюють високий фізіологічний тонус організму, а отже – і високий рівень продуктивності. Тому рентабельність ведення скотарства значною мірою залежить від ефективного використання цих природних факторів шляхом раціональної організації літнього утримання і годівлі худоби.

Є декілька способів літнього утримання худоби. Основні з них – табірно-пасовищний, стійлово-табірний, стійловий з утриманням худоби у зимових приміщеннях та спосіб утримання тварин на фермських упорядкованих вигульно-кормових майданчиках, які виконують роль літнього табору.

Утримання худоби кожним із перелічених способів може бути прив'язним і безприв'язним – це залежить від того, як відпочивають тварини.

Табірно-пасовищний спосіб утримання доцільно застосовувати у господарствах, які мають значні площі природних чи культурних пасовищ, що знаходяться на великій відстані від зимових приміщень, тому основну масу кормів корови отримують на пасовищі.

При стійлово-табірному способі корів утримують у таборі і годують зеленими кормами, вирощеними на полях зеленого конвеєра, які скошують і підвозять до місць годівлі.

Стійлово-табірний і табірно-пасовищний способи – дорогі, бо потребують будівництва таборів з доїльними установками та іншими будівлями і обладнанням, які використовуються тільки у літній період.

Основним недоліком літнього стійлового способу утримання худоби в зимових приміщеннях є те, що немає можливості своєчасно відремонтувати і оздоровити корівники.

Перевагою способу утримання корів на упорядкованих вигульних майданчиках, які виконують роль літнього табору, (рис. 2) є те, що їх використовують цілий рік (взимку і влітку); при цьому корів цілорічно доять на одних і тих же установках, що значно знижує витрати на будівництво. Цей спосіб утримання корів доцільно застосовувати за умови їх доїння в доїльних залах на установках «Тандем», «Ялинка», «Паралель», «Карусель».

Вигульно-кормові майданчики розміщують на території ферми у два ряди, між якими влаштовують кормовий стіл з кормовими решітками, безпосередньо до якого з двох сторін прилягають зони годівлі з твердим покриттям, відокремлені огорожею, за якими розміщені зони відпочинку без покриття. Бажано, щоб кормовий стіл та зони годівлі були під накриттям. Планувальні рішення та розміри вигульно-кормових майданчиків у вертикальному розрізі наведені на рис. 2. При будівництві майданчиків слід дотримуватись таких параметрів: площа на 1 корову – 25 м<sup>2</sup>, в т. ч. – 5 м<sup>2</sup> з твердим покриттям; фронт годівлі – не менше 0,8 м, кількість місць у секції – 25. Між двома суміжними секціями монтують автонапувалку АГК-4.

Орієнтовна схема розміщення впорядкованих вигульно-кормових майданчиків для молочної ферми наведена у плані на рис. 2, 3, 4.

На базі схеми генплану ферми (див. завдання 1) студент, користуючись матеріалами тексту, у масштабі розробляє схему розміщення упорядкованих вигульно-кормових майданчиків для тварин кожного корівника з урахуванням рельєфу місцевості, розташування приміщень, перспективної технології машинного доїння (орієнтовне зображення на рис.5).

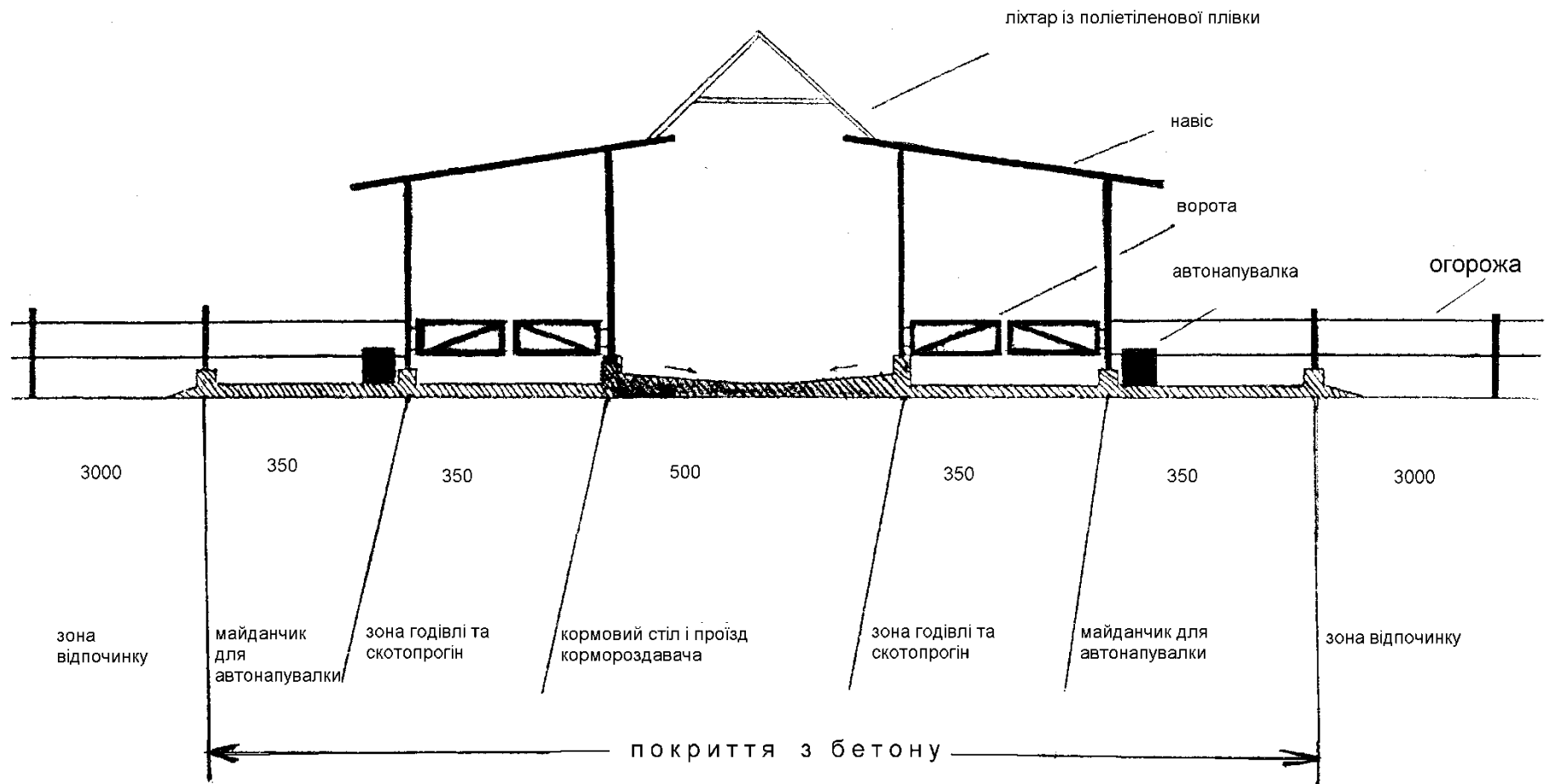
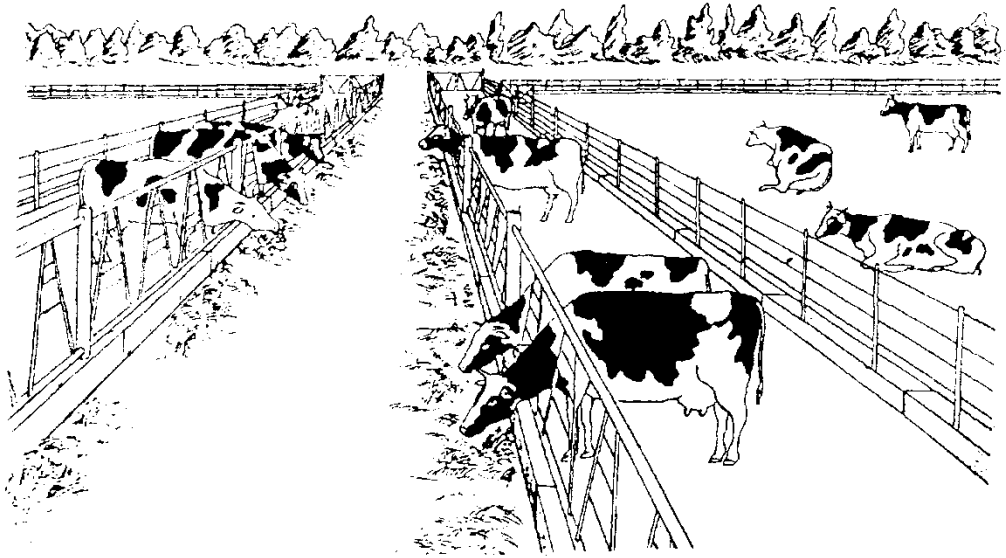
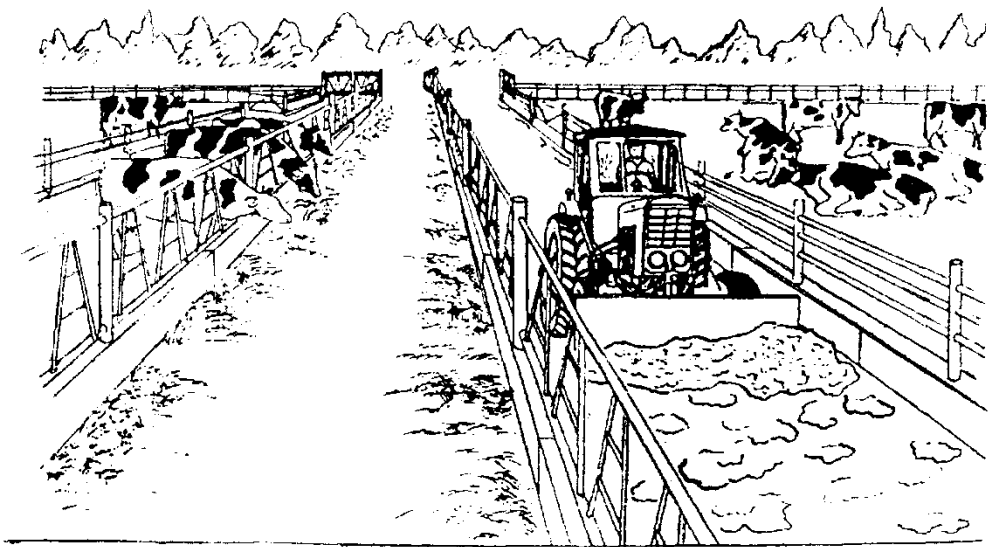


Рис. 2. – Вигульно-кормові майданчики з навісом над зоною годівлі й кормовим столом (поперечний розріз)



**Рис 3. - Вигульно-кормовий майданчик з огороженою зоною годівлі і зоною відпочинку для корів. Тварини поїдають зелену масу з кормового столу**



**Рис. 4. Видалення гною з бетонаної зони годівлі.  
Корови перебувають у зоні відпочинку,  
де немає твердого покриття**

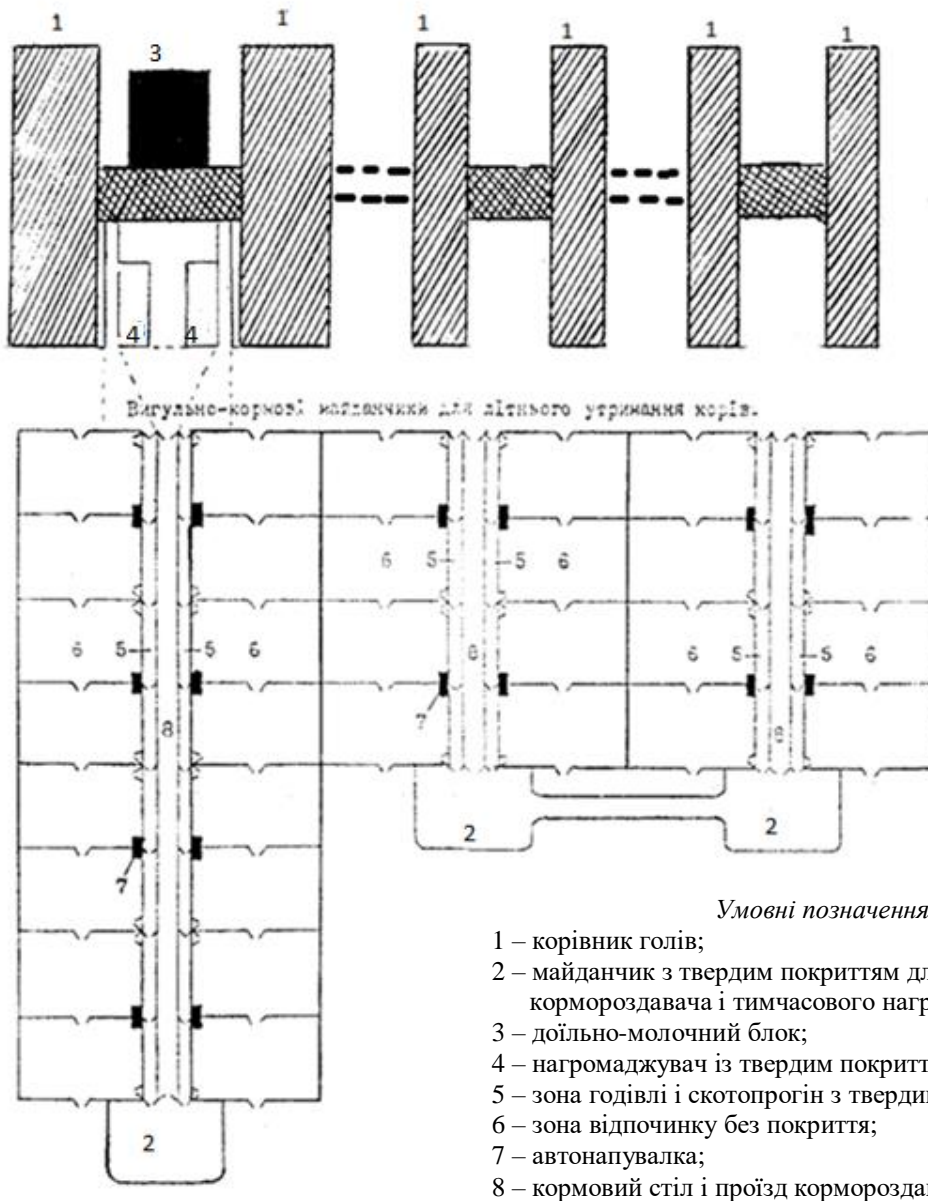


Рис. 5. Ферма з доїльним залом і вигульно-кормовими майданчиками.

## **Розрахунок площі культурного пасовища і загонів для порційного випасання корів**

Пасовищне утримання молочної худоби дає можливість безперервно забезпечувати худобу зеленим кормом, виключаючи витрати на скошування і транспортування трави до місць стоянки худоби. На пасовищі тварини перебувають у постійному русі на чистому повітрі, поїдають дешевий легкозасвоюваний зелений корм, який містить багато протеїну, мінеральних речовин, вітамінів. Внаслідок цього в них поліпшується апетит, підвищується продуктивність, активізуються обмінні процеси, кровотворення, ріст і розвиток організму, зміцнюється кістяк, м'язи, сухожилля, зв'язки, краще функціонують та розвиваються внутрішні органи, попереджується та виліковується кісткова дистрофія, авітамінози, кетоз, безпліддя.

Створювати культурні пасовища слід, передусім, на ділянках природних лук і пасовищ, а також і на орних землях. Ефективність їх використання залежить від урожайності трав. Чим вища урожайність трав на пасовищі, тим вища ефективність їх використання. Одержати високу врожайність зеленої маси на культурних пасовищах у більшості областей України можна тільки за умови застосування штучного зрошення.

Розміщувати пасовища краще біля тваринницьких ферм, при цьому відпадає необхідність у будівництві літніх таборів. Коли ж пасовища віддалені від ферми на 2 км і більше, то утримувати і доїти корів слід у таборах, побудованих біля пасовища.

Культурні пасовища за умов високої врожайності зеленої маси створюють з розрахунку 0,3–0,5 га на голову, а якщо врожайність низька, то 0,7–0,8 га на голову.

При організації культурних пасовищ правильне визначення їх площі має виняткове значення, тому що при надмірному навантаженні пасовища навіть трави, які добре переносять витоптування, досить часто швидко випадають з травостою.

Для визначення площі культурного пасовища і загонів при порційному випасанні корів користуються такими орієнтовними нормативами (табл. 19, рис. 6).

Культурні пасовища за допомогою огорожі ділять на загони (ділянки), з яких не менш як два – резервні (для залуження).

Найкраща форма загону – прямокутна, зі співвідношенням сторін – 2:3 або 1:2, чи 1:3. Ширина (фронт) пасовища на 1 корову повинна бути не менш, як 1 м.

Загони розміщують у два-чотири ряди. Між двома рядами загонів залишають прогін для тварин шириною 8–10 м. З прогону в кожний загін роблять ворота шириною 5–6 м.

Випасають корів у загонах у певній послідовності. На період випасання «електропастухом» відділяють певну частину загону для випасу на 1-й день. На 2-й день «електропастух» переносять на нове місце і так роблять щодня, доки не спасуть всю траву у цьому загоні. Після цього переходять у інший загін, де випасання проводять так само, як і в попередньому.

На рис. 6 наведена орієнтовна схема культурного пасовища на 200 корів.

За нестачі достатньої кількості та якості пасовищ у багатьох господарствах повну потребу худоби в зелених кормах забезпечують, використовуючи і пасовища, і зелений конвеєр поля.

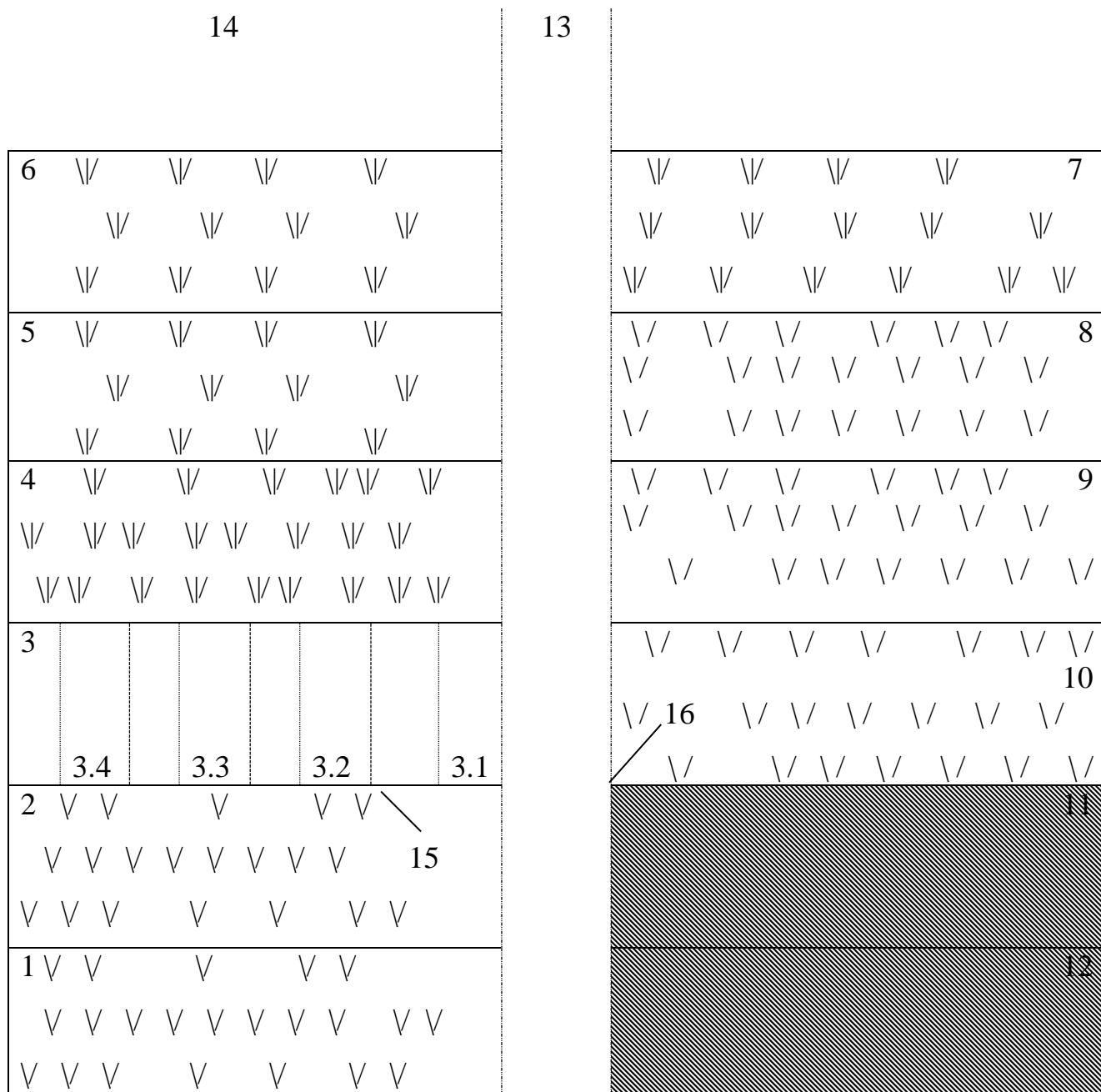


Рис. 6. – Схема культурного пасовища загальною площею 72 га з електроогорожею для загінного і порційного випасання 200 корів:

1–12 – ділянки загонів; 1, 2, 4–10 – для відростання трав; 3 – для чергового випасання корів (3.1. – для випасу на 1-й день, 3.2. – на 2-й день, 3.3. – на 3-й день, 3.4. – на 4-й день); 11,12 – для перезалуження; 13 – скотопрігін; 14 – постійна огорожа; 15– переносні електроогорожі; 16 – ворота.



Таблиця 19(довідкова) – Орієнтовні вихідні показники для визначення площі культурного пасовища

№ п/п	Назва показника	Значення показника
1	Добова потреба в зелених кормах на 1 корову, кг	60–80
2	Середня урожайність трав на пасовищі за сезон, ц/га	300–500
3	Кількість періодів випасання за сезон в кожному загоні, циклів	5
4	Тривалість випасання в одному загоні за один цикл, днів	3–5
5	Тривалість відростання трави, днів:	
	– після 1-го випасу	15–25
	– після 2-го випасу	20–25
	– після 3-го випасу	20–35
	– після 4-го випасу	40–45
	– в середньому	36

### Зміст заняття

Для розрахунку площі пасовища і загонів, необхідних для забезпечення худоби певною частиною зелених кормів, викладач визначає кожному студенту процент забезпечення корів зеленими кормами з пасовищ. На основі цих даних студенти виконують завдання, обчислюючи показники таблиці 20.

У кожному конкретному випадку площу, необхідну для пасовища, також можна визначити іншим методом, виходячи з його фактичної продуктивності, добової потреби однієї тварини в зеленому кормі і тривалості пасовищного періоду в днях за формулою:

$$Д = \frac{У}{Д \times П}$$

де: Г – навантаження голів на 1 га пасовища; У – урожай трави на 1 га пасовища, ц/га;

Д – добова потреба на 1 голову зеленої трави, кг;

П – тривалість пасовищного періоду в днях.

Визначивши кількість голів на 1 га пасовищ, вираховують площу на 1 корову в гектарах ( $\frac{1}{Г}$ ), де г – кількість голів худоби.

Щоб визначити загальну площу пасовища для корів конкретної ферми, слід перемножити площу, потрібну для випасання однієї корови, на кількість корів. Крім цього, ще 17-20% від цієї площі виділяють додатково для залуження.

**Таблиця 20 – Розрахунок площі пасовища і загонів для порційного випасання корів**

№ п/п	Показник	Обчислення показника			Планується в ____р.
		Вихідний №		Формула	
		таблиці	її пункту		
1	Кількість корів у стаді, гол.	6	2		
2	Добова потреба в зелених кормах				
	2.1. На голову, кг	19	1		
	2.2. На все поголів'я, ц	20	1, 2.1	1x2.1	
3	Середньорічна урожайність пасовища, ц/га	19	2		
4	Кількість періодів випасання в одному загоні за сезон, циклів	19	3		
5	Тривалість випасання в одному загоні, днів	19	4		
6	Тривалість відростання трави після випасу (середня), днів	19	5		
7	Кількість загонів з відростанням трав	20	6, 5	6:5	
8	Всього загонів	20	7	7+1 загін для випасу+2 загоны для перезалуження	
9	Потреба в зеленій масі на один цикл випасання в 1 загоні, ц	20	2.2, 5	2.2x5	
10	Середня урожайність пасовища в розрахунку на 1 період (цикл), ц/га	20	3, 4	3:4	
11	Площа 1 загону, га	20	9, 10	9:10	
12	Загальна площа пасовища, га	20	8, 11	8x11	

## Висновки:

### **Завдання 10. Провести хронометраж, визначити чисельність і режим роботи персоналу молочної ферми (самостійна робота)**

Це завдання студент виконує на основі фактичної організації праці на фермі господарства, використовуючи отримані матеріали із попередніх завдань, літературні джерела (Типові норми обслуговування для працівників тваринницьких ферм. – М.: Россільгоспвидав, 1985).

Для визначення штату молочної ферми і часу роботи її персоналу використовується табл. 21, в якій відповідно до конкретних умов ферми необхідно включити або додати окремі штатні одиниці. Слід також вказати змінність, тривалість робочого дня і перерви для відпочинку в денний час кожного працівника. Ці показники накреслюють у вигляді товстої лінії довжиною, яка відповідає масштабу часу доби.

Після складання табл. 21 необхідно підрахувати кількість корів, які припадають на одного працюючого з догляду за ними на фермі. Бажано, щоб показник не був меншим 25–30 голів.

## Висновки:

Таблиця 21 – Кількість працівників молочного комплексу і тривалість їх робочого дня

Служби та технологічні процеси	Працівники комплексу	Кількість чоловік		Години доби																								
		всього	на 1 зміну	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
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	28	29
Апарат управління	Начальник комплексу																											
	Зоотехнік-селекціонер																											
	Старший ветлікар																											
	Інженер-механік																											
	Начальник зміни																											
Внутрішньо-фермський персонал	Бухгалтер з тваринництва																											
	Обліковець з племсправи																											
	Слюсар електрик																											
	Оператор котельні																											
Доїння та утримання корів	Оператор машинного доїння																											
	Оператор за доглядом худоби																											
	Оператор молочної																											
	Лаборант																											
	Слюсар доїльно-молочного обладнання																											
Годівля тварин	Оператор кормоцеху																											
	Тракторист з навантаження кормів																											
	Тракторист з доставки та роздавання кормів																											

	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	28	29
	Оператор з приймання, зважування і видачі кормів																											
Видалення гною	Тракторист (збирання гною на території комплексу і вигульних майданчиках)																											
	Тракторист (вивезення гною і рідини)																											
	Оператор з доїння корів родильного відділення																											
Відтворення стада	Оператор з догляду за коровами родильного відділення																											
	Оператор по догляду за телятами профілактичного періоду																											
	Технік штучного осіменіння																											
Ветеринарна служба	Ветлікар-гінеколог																											
	Ветфельдшер																											
	Ветсанітар																											
	Оператор машинного доїння корів в ізоляторі																											
	Черговий санпропускника																											

Кількість персоналу на фермі порівняно з попереднім роком скоротилась на \_\_\_\_чол.

Кількість корів на 1 працюючого на фермі становить \_\_\_\_\_гол.

## **Завдання 11. Розрахувати ефективність розробленої програми виробництва молока**

Спрощений варіант ефективності програми виробництва молока виконується на основі матеріалів, отриманих при виконанні попередніх завдань з використанням таблиці 22.

При цьому у третю колонку необхідно перенести цифрові показники, досягнуті за попередні роки (табл. 4, колонка 4), а планові показники вираховують і проставляють в таблиці згідно з вказівками.

Завершуючи роботу з цього завдання, студент повинен написати короткі висновки. У них слід проаналізувати фактори, що сприяли підвищенню ефективності виробництва молока на фермі та вказати додаткові невикористані можливості.

### **Розрахунки для пунктів 15 і 13 таблиці 22**

*Пункт 15.* Затрати праці на 1 ц молока у плановому році дорівнюють: (кількість працюючих на фермі)  $\times$  8 годин  $\times$  365 днів і поділити на валове виробництво молока, ц.

*Кількість працюючих розраховують за даними табл. 22 або виходячи з навантаження на одного працівника ферми 25-30 корів.*

*Пункт 13.* Для розрахунку собівартості 1 ц молока у плановому році спочатку визначають вартість 1 люд.-год і 1 ц корм.од. у минулому році: (див. А і Б):

А (вартість 1 ц корм.од.) = 13.1 : 14;

Б. (вартість 1 люд.-год) = 13.2 : 15.

У плановому році показники А і Б залишаються на рівні минулого року.

Потім для нової собівартості в планованому році визначають:

Пункт 13.1 = А  $\times$  14; Пункт 13.2 = Б  $\times$  15.

Планова собівартість 1ц молока = (собівартість минулого року, пункт 13) – [(13.1 + 13.2 минулого року) – (13.1+13.2 планового року)].

Пункт 17 планову виручку від продажу 1 ц молока розраховують використовуючи дані табл. 5, при цьому планують усе молоко реалізовувати за такими гатунками: вищий - 40%, екстра - 60%.

Висновки:



Таблиця 22 – Ефективність розробленої програми виробництва молока

№ п/п	Показник	Одержано в _____р.	Планується в _____р.	Обчислення показника для _____р.	_____р. в % до _____р.
1	Валовий удій молока, ц			з табл. 6	
2	Продаж молока, ц			з табл. 6	
3	Жирність проданого молока, %			з табл. 4	
4	Білковість проданого молока, %			з табл. 4	
5	Ґатунок проданого молока, ц:				
	5.1 Екстра				
	5.2. Екстра-термостійкий				
	5.3. Вищий				
	5.4. Вищий термостійкий				
	5.5. Перший				
	5.6. Перший термостійкий				
	5.7. Другий				
6	Товарність молока, %			2 : 1 x 100	
7	Кількість корів, гол.			з табл. 6	
8	Удій від 1 корови, кг			з табл. 6	
9	Вихід телят на кожні 100 корів, гол.				
10	Вихід телят на 100 корів і нетелей, гол.				
11	Кількість нетелей, гол.				
12	Введення у стадо первісток на кожні 100 корів, гол.				
13	Собівартість 1 ц молока, грн			див. у тексті	
	13.1. У тому числі вартість кормів, грн				
	13.2. Оплата праці, грн				
14	Витрати кормів на 1 ц молока, ц. к. од			з табл. 10	
15	Затрати праці на 1 ц молока, л.-год			див. у тексті	
16	Кількість працюючих на фермі, осіб			15 x 1 : 365 дн : 8 год	
17	Виручка від продажу 1 ц молока, грн			див. у тексті	
18	Сума прибутку від реалізації молока, тис. грн			(17-13) x 2	
19	Прибуток на 1 корову за рік, грн			18 : 7	



## Тестові завдання до модуля 2

1. Рефлекс молоковіддачі у корів триває \_\_\_\_\_ хв.
2. Роздій корів забезпечує виконання наступних заходів:
  - 1.Отелення корів в зимово-весняний період
  - 2.Підготовка корів і нетелей до отелення
  - 3.Поступове переведення на повний раціон
  - 4.Сінно-концентратний тип годівлі
  - 5.Систематичний контроль продуктивності
  - 6.Авансована диференційована годівля
  - 7.Доїння тільки вручну
  - 8.Дотримання прийнятого розпорядку дня
  - 9.Дотримання техніки доїння
3. Масаж вимені нетелів проводиться з \_\_\_\_\_ місяця тільності, а закінчується за \_\_\_\_\_ до отелення.
4. Основні переваги безприв'язного утримання корів на солом'яній підстилці такі:
  - 1.Корови в достатній мірі користуються моціоном
  - 2.Раціонально використовуються корма
  - 3.Створюються умови для проведення роздоювання
  - 4.Малі витрати праці на виробництво молока
  - 5.Корови мають довшу лактацію
5. При прив'язному утриманні корів в одному безперервному ряду допускається розмішувати не більше \_\_\_\_\_ стійл.
6. Профілакторій повинен розділяти суцільними перегородками на ізольовані секції місткістю не більше \_\_\_\_\_ кліток кожна.
7. Роздоювання корів розпочинають не раніше \_\_\_ днів після отелення.
8. При прив'язному утриманні на протязі дня тваринам (за винятком тих, що на відгодівлі) надається прогулянка на вигульних майданчиках тривалістю не менше \_\_\_\_\_ годин.
9. Оптимальні показники енергоресурсозбереження при організації в господарствах прифермських культурних та покращених природних пасовищ з загінно-порціонною, із застосуванням електропастухів системою випасання худоби такі:

<u>Енергоресурсозбереження</u>	<u>Параметри</u>
1. Підвищення продуктивності	А. 20-25%
2. Зниження собівартості	Б. 10-15%
3. Зменшення витрат концентратів	В. 30-40 %
10. Прогулянки ( моціон) у всі періоди року організують для високопродуктивних голштинських корів. При короткочасних низьких температурах ( нижче – 15 °С і швидкості вітру більше 15 м / сек.) термін перебування тварин не більше як \_\_\_\_\_ хвилин, разів \_\_\_\_\_ на добу.

## МОДУЛЬ 3

### Тема 1. БОНІТУВАННЯ, ОЦІНКА Й ВІДБІР У СКОТАРСТВІ

#### Завдання 1. Оцінка молодняку (самостійна робота)

Для оцінки і відбору молодняку, тобто телиць і нетелей від 6 до 24 місяців, а також племінних бугайців від 6 до 17 місяців, використовують наступні основні ознаки:

1. Походження
2. Тип будови тіла
3. Жива маса до стандарту породи, %.

#### Завдання 1.1. Оцінка телиць і бугайців за походженням

Ця оцінка проводиться в балах, згідно з комплексним класом матері та розрядом племінної цінності батька (табл. 23).

Індивідуальна оцінка кожної тварини за походженням проводиться за формою табл. 24.

Таблиця 23 (довідкова) – Шкала оцінки молодняку за комплексом ознак

Ознака	Кількість балів	
	для бугайців	для телиць
<b>1. Походження</b>		
Комплексний клас матері:		
еліта-рекорд	30	30
еліта	25	25
перший	0	18
другий	0	10
Розряд племінної цінності батька:		
поліпшувач – відмінно (П5)	40	40
поліпшувач – добре (П4)	35	35
поліпшувач – задовільно (П3)	20	27
нейтральний – плюс (Н+)	0	17
нейтральний – мінус (Н-)	0	5
Або клас батька:		
– еліта-рекорд	0	27
–еліта	0	17
<b>2. Тип будови тіла</b>		
Відмінно	10	10
Добре	9	9
Задовільно	7	7
<b>3. Жива маса до стандарту породи, %</b>		
105 і більше	20	20
100–104	15	15
95–99	10	10
90–94	0	5
<b>Разом</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Таблиця 24 – Індивідуальна оцінка молодняку за походженням в балах

Показник	Племінні бугайці										Телиці і нетелі									
Індивідуальний номер корови																				
Порода																				
<b>1. Комплексний клас матері:</b>																				
– еліта-рекорд (5 балів)																				
– еліта (4 бали)																				
– перший (3 бали)																				
– другий (1 бал)																				
<b>2. Розряд племінної цінності батька:</b>																				
– поліпшувач – відмінно (П5)																				
– поліпшувач – добре (П4)																				
– поліпшувач – задовільно (П3)																				
– нейтральний – плюс (Н+)																				
– нейтральний мінус (Н-)																				
<b>Сума балів у тварини за походженням</b>																				

## 1.2. Оцінка телиць і бугайців за типом будови тіла (екстер'єру)

Тип будови тіла молодняку оцінюють за 10-бальною шкалою.

Максимальна кількість балів, що одержує тварина за:

- загальний вигляд і розвиток – 3;
- формат тулуба – 4;
- кінцівки і ратиці – 3 бали.

Максимальну оцінку 10 балів тварина одержує за умови:

- загальний вигляд і розвиток – достатня вираженість ознак породи, нормальний ріст, не перерозвинений, негрубий, міцний кістяк;
- формат тулуба – відмінний об'єм грудей (глибина, ширина, відсутність перехвату за лопатками), пряма лінія зверху (холка, спина, поперек, крижі), широкий і довгий таз;
- кінцівки і ратиці – правильна постава без іксоподібності (наближеності у скакальних суглобах), розмету, відставленості ліктів, шабlistості, слоновості, слабкості бабок, дефектів ратиць, ознак артриту суглобів, кульгавості.

Кількість балів за окремі ознаки знижують залежно від їх розвитку, вираженості, наявності вад дефектів екстер'єру.

За сумою одержаних балів молодняку виставляють оцінку:

- 10 балів – «відмінно» (В);
- 9 балів – «добре» (Д);
- 7–8 балів – «задовільно» (З); менше 7 балів – «незадовільно» (Н).

Таблиця 25 – Індивідуальна оцінка телиць і племінних бугайців за типом будови тіла, в балах

Племінні бугайці			Телиці і нетелі		
№ бугайця	Словесна оцінка	10-бальна оцінка	№ телиці	Словесна оцінка	10-бальна оцінка

### 1.3. Оцінювання живої маси телиць і бугайців до стандарту породи

Оцінку молодняку за живою масою проводять спочатку за визначенням % від стандарту породи у певному віці (таблиці 26,27), а потім в балах, згідно з таблицею 23.

Для подальших розрахунків по кожній телиці та бугайцю використовують таблицю 28.

Таблиця 26 (довідкова) – Стандарти порід за живою масою племінних бугайців, кг

Порода	Жива маса (кг) у віці (місяців)											
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Айрширська	175	200	226	253	281	310	340	369	396	421	443	461
Англєрська, червона датська	180	205	231	258	286	315	345	374	401	426	448	466
Білоголова крайнська	160	184	209	234	258	281	302	323	343	362	380	398
Бура карпатська	165	188	212	237	263	290	317	343	367	388	406	421
Голштинська	190	217	245	274	304	335	365	394	421	445	466	486
Джерсейська	160	184	209	234	258	281	302	322	340	356	371	386
Лебєдинська	180	205	231	258	286	315	345	374	401	426	448	466
Пінцгау	160	184	209	234	258	281	302	323	343	362	380	398
Симентальська, монбельярдська	190	217	245	274	304	335	365	394	422	447	469	490
Українська червоно-ряба молочна	185	210	236	263	291	320	350	379	407	433	456	475
Українська чорно-ряба молочна	185	210	236	263	291	320	350	379	406	431	453	471
Червона польська	160	184	209	234	258	281	302	323	343	362	380	398
Червона степова	175	200	226	253	281	310	340	369	396	421	443	461
Швіцька	185	210	236	263	291	320	350	379	406	431	453	471
Українська червона молочна, що створюється	180	208	231	258	286	315	345	374	405	428	450	468
Бура молочна, що створюється	185	210	236	263	291	320	350	379	407	433	456	475

Визначення комплексного класу молодняку проводять на дату проведення бонітування.

Комплексний клас молодняку встановлюють відповідно до стандарту порід за живою масою племінних бугайців, телиць і нетелей згідно з табл. 26 і 27 та сумою одержаних балів при оцінці окремих ознак відповідно до шкали оцінки молодняку за комплексом ознак.

Для нетелей у віці старше 24 місяців вимоги за живою масою ті самі, що й для корів-первісток.

Бугайців, що походять від матерів I і II класів, не бонітують.

Телиць, що народилися від матерів II і неklasних, зараховують до класів не вище класу «еліта».

## **Завдання 2. Оцінка племінних бугаїв (самостійна робота)**

Для оцінки бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід використовують такі ознаки:

1. Тип будови тіла.
2. Жива маса до стандарту породи, %.
3. Інтенсивність росту.
4. Походження.

### **2.1. Оцінка за типом будови тіла**

На першому етапі оцінку типу будови тіла бугаїв проводять за 100-бальною шкалою оцінки типу будови тіла. При огляді тварин кількість балів за окремі статі екстер'єру зменшують залежно від їх розвитку, відповідності їх особливостям породи, наявності вад і дефектів екстер'єру, зазначаючи інформацію про наявність вад та дефектів будови тіла тварин у формах племінного обліку (форми №1-мол).

За сумою одержаних балів бугаям виставляють словесну оцінку:

- 90 балів і вище – «відмінно» (В);
- 85–89 балів – «дуже добре» (ДД);
- 80–84 – «добре з плюсом» (ДП);
- 75–79 балів – «добре» (Д);
- 65–74 бали – «задовільно» (З);
- менше 65 балів – «незадовільно» (Н).

Таблиця 27 (довідкова) – Стандарти порід за живою масою телиць і нетелей, кг

Порода	Жива маса (кг) у віці (місяців)																		
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Айрширська	153	169	186	203	219	235	250	265	280	295	310	325	340	354	368	382	385	408	410
Англєрська, червона датська	165	182	200	218	235	252	269	285	301	317	333	349	365	380	395	410	424	237	450
Білоголова українська	140	156	172	188	204	220	235	250	265	280	295	310	325	338	351	364	376	388	400
Бура карпатська	140	156	172	188	204	220	235	250	265	280	295	310	325	338	351	364	376	388	400
Голштинська	175	194	214	234	253	271	288	305	322	338	354	370	385	400	414	428	442	456	470
Джерсейська	140	156	172	188	204	220	235	250	265	280	295	310	325	338	351	364	376	388	400
Лебединська	165	182	200	218	235	252	269	285	301	317	333	349	365	380	395	410	424	437	450
Пінцгау	140	156	172	188	204	220	235	250	265	280	295	310	325	338	351	364	376	388	400
Симентальська, монбельярдська	170	189	209	229	248	266	284	301	318	334	350	365	380	395	409	423	437	451	465
Українська червоно- ряба молочна	175	194	214	234	253	271	288	305	322	338	354	370	385	400	414	428	442	456	470
Українська чорно- ряба молочна	170	189	209	229	248	266	284	301	318	334	350	365	380	395	409	423	437	451	465
Червона польська	140	156	172	188	204	220	235	250	265	280	295	310	325	338	351	364	376	388	400
Червона степова	155	172	190	208	225	242	259	275	291	307	323	339	355	370	385	400	414	427	440
Швіцька	165	182	200	218	235	252	269	285	301	317	333	349	365	380	395	410	424	437	450
Українська червона молочна, що створюється	160	178	195	215	230	245	262	278	295	310	325	340	355	370	385	400	415	430	445
Бура молочна, що створюється	175	194	214	234	253	271	288	305	322	338	354	370	385	400	414	428	442	456	470

Таблиця 28 – Індивідуальна оцінка молодняка за живою масою, в балах

Показники		Племінні бугайці										Телиці і нетелі									
Індивідуальний № корови																					
Порода																					
Жива маса в 6 міс.	Фактична, кг																				
	Стандарт, кг																				
	% до станд.																				
	Бал																				
Жива маса в 9 міс.	Фактична, кг																				
	Стандарт, кг																				
	% до станд.																				
	Бал																				
Жива маса в 12 міс.	Фактична, кг																				
	Стандарт, кг																				
	% до станд.																				
	Бал																				
Жива маса в 14 міс.	Фактична, кг																				
	Стандарт, кг																				
	% до станд.																				
	Бал																				
Жива маса в 17 міс.	Фактична, кг																				
	Стандарт, кг																				
	% до станд.																				
	Бал																				
Жива маса в 20 міс.	Фактична, кг																				
	Стандарт, кг																				
	% до станд.																				
	Бал																				
Жива маса в 24 міс.	Фактична, кг																				
	Стандарт, кг																				
	% до станд.																				
	Бал																				



Таблиця 29 – Бонітування, визначення племінного класу молодяку великої рогатої худоби

Показник	Племінні бугайці										Телиці і нетелі									
Індивідуальний номер																				
Порода																				
Походження, бал																				
Тип будови тіла, бал																				
Жива маса в % до стандарту породи, бал																				
Разом балів																				
Комплексний клас																				

Таблиця 30 (довідкова) – Шкала оцінки типу будови тіла бугаїв

Ознаки і статі	Вимоги до оцінки за вищим балом	Вищий бал
Загальний вигляд і розвиток	Відмінна розвиненість ознак молочного типу для молочних порід, достатнє поєднання їх з обмускуленістю у молочно-м'ясних порід, конституція щільна, міцна; темперамент врівноважений	10
Розвиток	Гармонійне поєднання всіх статей, чітко виражений статевий диморфізм, жива маса відповідає стандартам породи, екстер'єр типовий для породи та напряму продуктивності	10
Кістяк	Міцний, але не грубий	10
Голова і шия	Типові для породи, широка морда з великими відкритими ніздрями, міцні щелепи, шия плавно з'єднується з холкою і грудиною, чітко окреслені підгруддя та груднина, шкіра тонка, еластична, складчаста	10
Лінія верху (холка, спина, поперек)	Холка широка, довга, рівна, клиноподібна для молочних порід; лопатки трохи нахилені назад і притиснуті до грудей; спина і поперек довгі, прямі, міцні, широкі	10
Груди	Глибокі, широкі, довгі, без перехвату і западин за лопатками, обхват великий; ребра плоскі, широкі, довгі, широко розставлені та косо спрямовані назад, міжреберна ширина велика; шкіра тонка, щільна, еластична	10
Крижі	Широкі у маклаках і сідничних горбах, довгі, вирівняні та майже прямі; кульшові суглоби високо і широко розставлені; корінь хвоста на рівні лінії спини, хвіст довгий	10
Кінцівки	Грудні – прямі, широко розставлені; тазові – при огляді з боку (від скакального суглоба до бабок) майже прямі, а при огляді ззаду прямі. Широко і паралельно поставлені; суглоби сухі, чітко сформовані; бабки короткі, міцні	10
Ратиці	Овальної форми, міцні, короткі, компактні, з блискучою поверхнею рогу без тріщин, передня стінка спрямована під кутом 40–50°, п'ятка висока	10
Статеві органи	Сім'яники великі, об'ємні, рівномірно розвинені; мошонка простора; препуцій чистий; пеніс без дефектів	10
<b>Сума балів</b>		<b>100</b>

На другому етапі, згідно зі словесною оцінкою і шкалою оцінки за комплексом ознак (табл. 31), виставляють кінцеву оцінку за 10-бальною шкалою (табл. 32).

Таблиця 31 (довідкова) – Шкала оцінки племінних бугаїв за комплексом ознак

Ознаки	Кількість балів	
	для молочних	для молочно-м'ясних порід
<b>1. Тип будови тіла</b>		
Відмінно	20	20
Дуже добре	18	18
Добре з плюсом	15	15
Добре	10	10
<b>2. Жива маса до стандарту породи, %</b>		
105 і більше	10	10
100–104	5	5
<b>3. Інтенсивність росту</b>		
Середньодобовий приріст до 15-місячного віку, г:		
– 1101 і вище	-	10
–951–1100	-	5
<b>4. Походження</b>		
Комплексний клас матері:		
– еліта-рекорд	30	30
– еліта	20	20
Розряд племінної цінності батька:		
– поліпшувач – відмінно (П5)	40	30
– поліпшувач – добре (П4)	35	25
– поліпшувач – задовільно (П3)	20	20
Разом	100	100

Таблиця 32 – Індивідуальна оцінка бугаїв за типом будови тіла

№ бугая	Етапи оцінки		
	100-бальна	Словесна	Кінцева (макс. 10 балів)

## 2.2. Оцінка бугаїв за живою масою до стандарту породи, %

Оцінку бугаїв за живою масою проводять спочатку в % від стандарту породи бугая у певному віці (табл. 33), а потім в балах згідно з табл. 31.

Таблиця 33(довідкова) – Стандарти порід за живою масою бугаїв

Порода	Вік бугая				
	18 місяців	років			
		2	3	4	5 і старше
Айрширська	475	540	665	750	800
Англєрська, червона датська	480	560	690	770	850
Білоголова українська	415	500	620	700	750
Бура карпатська	435	520	640	720	780
Голштинська	505	630	790	890	950
Джерсейська	400	450	550	620	670
Лебединська	480	595	730	830	900
Пінцгау	415	500	620	690	750
Симентальська, монбельярдська	510	640	800	900	960
Українська червоно-ряба молочна	490	620	780	880	940
Українська чорно-ряба молочна	485	610	770	860	930
Червона польська	415	500	620	700	750
Червона степова	475	535	670	740	810
Швіцька	485	595	730	830	900
Українська червона молочна, що створюється	485	560	690	770	850
Бура молочна, що створюється	490	600	760	860	920

Для розрахунків індивідуально кожного бугая використовують таблицю 34.

Таблиця 34 – Індивідуальна оцінка бугаїв за живою масою до стандарту

Показники		Бугаї							
Індивідуальний № тварини									
Порода									
Жива маса в 18 міс.	Фактична, кг								
	Стандарт, кг								
	% до станд.								
	Бал								
Жива маса в 2 роки	Фактична, кг								
	Стандарт, кг								
	% до станд.								
	Бал								
Жива маса в 3 роки	Фактична, кг								
	Стандарт, кг								
	% до станд.								
	Бал								
Жива маса в 4 роки	Фактична, кг								
	Стандарт, кг								
	% до станд.								
	Бал								
Жива маса в 5 років і старше	Фактична, кг								
	Стандарт, кг								
	% до станд.								
	Бал								

### 2.3. Оцінка за інтенсивністю росту (для бугаїв молочно-м'ясних порід)

Оцінку бугаїв молочно-м'ясних порід за інтенсивністю росту проводять за результатами зважування і розрахунків середньодобових приростів до 15-місячного віку, г (табл. 28, 31).

Таблиця 35 – Середньодобовий приріст до 15-місячного віку

Показники		Бугаї								
Індивідуальний № тварини										
Порода										
Середньодобовий приріст, г	1101 і вище									
	950–1100									
	бал									

### 2.4. Оцінка бугаїв за походженням

Ця оцінка визначається в балах згідно з комплексним класом матері та розрядом племінної цінності батька (табл. 31).

### 2.5. Визначення комплексного класу племінних бугаїв

За сумою одержаних балів племінних бугаїв зараховують до класу:

- 85 балів і вище – «еліта-рекорд» (ЕР);
- 75–84 бали – «еліта» (ЕЛ);
- 65–74 бали – I клас (ІК);
- 55–64 бали – II клас (ІІ клас).

Тварин, що одержали менше 55 балів, зараховують до неklasних (НК).

Комплексний клас племінних бугаїв установлюють за сумою одержаних балів при оцінці окремих ознак відповідно до шкали оцінки бугаїв за комплексом ознак згідно з таблицею 31 та відповідно до стандарту порід за живою масою згідно з табл. 33

Комплексний клас бугаїв, що пробонітовані за даними 5 років і старше, може бути змінений лише за умови одержання більшої кількості балів.

## Тема 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ПЛЕМІННОГО ПІДБОРУ У СКОТАРСТВІ

*Підбір* – це цілеспрямована система спаровування тварин з метою отримання від них потомства з наперед наміченими бажаними якостями.

За формою проведення підбір буває: індивідуальним і груповим. При індивідуальному підборі вирішується питання, з яким із плідників, що є в господарстві чи в племоб'єднанні, спарувати ту чи іншу матку, щоб отримати потомство найкращої якості. Його найчастіше здійснюють у племзаводах при заказних спаровуваннях для отримання плідників. Суть групового підбору полягає в тому, що до групи маток, відносно подібних за загальними особливостями, підбирають одного або двох плідників. Груповий підбір характерний для товарних стад.

Крім того, виділяють два основних типи підбору: гомогенний (однорідний) і гетерогенний (різномірний). Крайніми варіантами гомогенного підбору є споріднене спаровування, гетерогенного – схрещування і гібридизація.

Споріднене спаровування (*інбридинг*) є одним із двох методів чистопородного розведення (другий метод – *аутбридинг* – неспоріднене спаровування) і являє собою систему спаровування тварин, близьких за походженням (родичів).

Ступінь спорідненості предків пробанда визначають за методом Пуша-Шапоруґа. Відповідно до цього методу, римськими цифрами позначають ряд родоводу, в якому знаходиться спільний предок, записуючи його спочатку з материнського боку, а потім через тире – з батьківського боку. Різні ступені інбридингу наведені в табл. 36.

Таблиця 36 (довідкова) – Ступені інбридингу

Кровозмішування	Близько споріднений	Помірний	Віддалений
I–II (мати-син)	I–III (баба-внук)	III–III	IV–V
II–I (дочка-батько)	III–I (внучка-дід)	III–IV	V–IV
II–II (напівсестра-напівбрат)	II–III (племінниця-дядько)	IV–III	V–V і далі
	III–II (племінник-тітка)	IV–IV	

Плануючи той чи інший варіант підбору, необхідно дотримуватись таких основних принципів підбору: перевага плідника над матками за основними господарсько-корисними ознаками; спадкоємність поколінь; недопустимість стихійних (випадкових) споріднених спаровувань; врахування породності, лінійної, родинної належності та ін.

При підборі плідників до маток враховується їх поєднаність, яка вивчається на основі аналізу попередніх спаровувань.

### **Завдання 1. Зробити аналіз попередніх підборів (самостійна робота)**

Використавши родоводи тварин (табл. 37,38), зробити аналіз попередніх підборів, встановити тип підбору, наявність фактів лінійного розведення, кросу ліній, інбридингу, оцінити його ступінь.

Вихідні матеріали для заповнення таблиць 37,38 видаються викладачем.

Таблиця 37 – Родовід \_\_\_\_\_


Таблиця 38 – Родовід \_\_\_\_\_


Висновки:

**Завдання 2. Скласти план підбору бугаїв-плідників до корів стада на перспективу (самостійна робота)**

При складанні щорічних планів індивідуального підбору у племінних стадах враховують, що основне завдання племінних господарств – виведення препотентних бугаїв-плідників, отриманих шляхом внутрішньолінійного розведення. Використання в товарних стадах бугаїв, отриманих при кросах ліній у породі, призводить до стихійних інбридингів, тому при складанні плану

підбору у племінних заводах корів ділять на три основні групи. Перша – кращі корови, бугайці від яких будуть використані на племпідприємствах, а телиці – на ремонт власного стада. Корів цієї групи осіменяють спермою бугаїв-поліпшувачів з найбільш цінними племінними якостями. У цьому випадку планують внутрішньолінійне розведення з віддаленим, помірним і близьким інбридингом на високоцінних тварин. Друга група – молоді корови, телиці парувального віку і корови середнього рівня продуктивності по стаду. Їх осіменяють спермою бугаїв, що перевіряються за якістю потомства з використанням кросів ліній і генеалогічних груп. Третя – гірші за продуктивністю корови, але мають деякі бажані якості і призначені для отримання приплоду. Їх доцільно осіменяти спермою перевірених за якістю потомства бугаїв-поліпшувачів. У такому разі буде оправданим кросування добре поєднаних ліній. Отже, у практиці племінних господарств застосовують дві форми підбору – індивідуальну та індивідуально-групову.

У товарних стадах застосовують груповий підбір, практикуючи ротацію ліній. До маток з урахуванням генеалогічної структури стада підбирають двох бугаїв-плідників: основного і резервного. Максимальне використання їх у стаді не повинне перевищувати 2,5 роки, після чого підбирають бугаїв інших ліній.

Успішне здійснення підбору вимагає доброго знання породи і стада, особливостей генеалогічних груп тварин, поєднуваності ліній і родин. Тому всіх корів і телиць ділять залежно від їх походження на генеалогічні групи (лінії, родини), дають індивідуальну характеристику тварин кожної групи і встановлюють у них наявність споріднених зв'язків з бугаями-плідниками, що намічаються для використання.

Користуючись картками племінних корів (форма 2-мол) колекційного стада, необхідно сформувати генеалогічні групи, підрахувати їх середню молочну продуктивність і здійснити закріплення бугаїв із наявних в племоб'єднанні. Дані про бугаїв племоб'єднання видаються викладачем.

### Висновки:





### Тема 3. ОЦІНКА І ВІДБІР КОРІВ-ПЕРВІСТОК У КОНТРОЛЬНО-СЕЛЕКЦІЙНОМУ КОРІВНИКУ

Оцінка та відбір корів-первісток для оновлення стада здійснюється у контрольно-селекційному корівнику, де також проводиться прискорена оцінка корів-первісток за власною молочною продуктивністю. Це дає можливість своєчасно і надійно відібрати первістку, яка відповідає досягнутому рівню молочної продуктивності стада. Також, у контрольному корівнику зручно оцінювати бугаїв-плідників за якістю нащадків, та проводити підготовку нетелей до отелення і майбутньої лактації.

Спосіб утримання тварин у контрольно-селекційному корівнику повинен бути відповідним до способу утримання корів повновікового дійного стада. Це дає можливість вірогідно оцінити первісток, а також без зниження надоїв перевести їх у загальне стадо.

У контрольний корівник ставлять нетелей на 5–6-му місяці тільності й готують їх до отелення. Ефективним методом підготовки нетелей до отелення і майбутньої лактації є проведення їм в доотельний період пневмомеханічного масажу молочних залоз за допомогою пневмомасажерів АПМ-Ф-1. Пневмомасаж вим'я нетелей проводять в час передбачуваного їх доїння, два чи три рази на добу тривалістю по 5 хв. Кратність проведення пневмомасажу залежить від кратності доїння корів, заведеної на фермі. Спочатку слід привчити тварин до пневмомасажу. Для цього впродовж 2-6 днів нетелям роблять ручний масаж з обмиванням і витиранням вим'я при працюючих доїльних апаратах. Тварини поступово звикають до специфічного шумового і фізичного подразника, у них формується стереотип на час проведення масажу. На 7-10-й день масажний апарат підключають до вим'я на 1 хв., поступово збільшуючи тривалість пневмомасажування до 2-х, 3, 4 і 5-ти хв. Припиняти виконання пневмомасажу слід за 30–20 днів до отелення, щоб запобігти набряканню вим'я.

Отелення нетелей проходить в родильному відділенні ферми або в контрольно-селекційному корівнику. Роди приймають у денниках розміром 2x4 м, захищених від протягів, висотою 1,5 м. Після отелення допускається облизування корою теляти і випивання плодкових вод. Перед першим підсосом підмивають вим'я корови та перевіряють якість молозива. Тривалість сумісного утримання теляти з корою у деннику становить 12–24 год.

Роздій первісток проводять у контрольно-селекційному корівнику з 10–15-го дня лактації (за умови, що вим'я дійшло до нормального стану). Кратність доїння їх така, яка прийнята на фермі для загального дійного стада. При цьому на 30–60–90-й день лактації корів оцінюють за рівнем добових надоїв, вмістом жиру і білка в молоці та іншими ознаками. Тварин, що не задовольняють вимог для даного стада (розрахункова молочна продуктивність первісток за 305 днів лактації менша 80–90% від середнього по стаду), вибраковують чи виранжировують. Відібраних для оновлення стада первісток утримують до кінця лактації в контрольному корівнику. Переміщують їх в основне стадо в

період сухостою. Отже, основне стадо комплектується коровами другої лактації.

Схеми розміщення та руху тварин у контрольно-селекційному корівнику за наявності і відсутності родильного відділення на фермі наведені в таблицях 40, 41.

Організація підготовки нетелей до лактації, роздій і оцінка первісток за власною продуктивністю забезпечують підвищення темпів селекційного поліпшення молочної худоби у 3–4 рази порівняно з відбором за продуктивністю матерів. Це зумовлено тим, що ступінь відповідності продуктивності корів за першу і наступні лактації значно вищий, ніж у парах «мати-дочка».

Для створення контрольно-селекційного корівника не потрібні додаткові капітальні затрати. Для цього необхідно виділити на фермі один чи два корівники. Створюючи контрольний корівник, необхідно, перш за все, визначити його місткість.

Таблиця 40 (довідкова) – Схема розміщення та руху тварин у контрольно-селекційному корівнику за наявності на фермі родильного відділення

№ п/п	Технологічні групи	Головомісце, %	Перебування тварин у групі		
			днів	Строки	
				вводу	виводу
1.	Нетелі	25	80-110	На 5–6-му місяці тільності	В родильне відділення за 7–10 днів до отелення
2.	Первістки, що перевіряють ся	25	80-110	З родильного відділення на 12–15-й день після отелення	Після 100–120 днів лактації
3.	Відібрані первістки	50	160-220	Після 100–120 днів лактації	В основне стадо після запуску

Таблиця 41 – Схема розміщення та руху тварин у контрольно-селекційному корівнику при проведенні в ньому отелів

№ п/п	Технологічні групи	Головомісце, %	Перебування тварин у групі		
			днів	Строки	
				вводу	виводу
1.	Нетелі	23	75–90	На 5,5–6-му місяці тільності	При появі передвісників родів
2.	Тварини в деннику для отелу	2	1	При появі передвісників родів	Через 12–24 години після родів
3.	Первістки, що перевіряють ся	25	80–100	Через 12–24 години після родів	На 90–100-й день лактації
4.	Відібрані первістки	50	160-220	Після 90–100-го дня лактації	В основне стадо після запуску

### 1.1. Визначити місткість контрольно-селекційного корівника

Для визначення потрібної кількості скотомісць у контрольно-селекційних корівниках застосовують таку формулу:

$$C = \frac{O}{12} \times \text{ДО} + \frac{O}{12} \times \text{ПО},$$

де С – кількість скотомісць в контрольно-селекційному корівнику; 12 – кількість місяців у році; О – розтелиться первісток за рік, гол.; ДО – тривалість утримання нетелей у контрольному корівнику до отелення, міс. (2–4 міс.); ПО – середня тривалість утримання первісток у контрольно-селекційному корівнику після отелення, міс. (3–10 міс.).

Студент визначає необхідну місткість контрольно-селекційного корівника для молочного стада господарства, в якому він проходив практику. При нерівномірних протягом року отеленнях первісток розраховану за формулою місткість збільшують на 15–20%.

### 1.2. Вивчити вплив кількості та якості первісток, що вводяться у стадо на зміну продуктивності стада

Передовий досвід показує, що в міру індустріалізації молочного скотарства рівень вибраковки корів зі стада зростає. Основні причини порівняно високого відсотка вибракування корів – яловість, хвороби вимені, кінцівок та низька продуктивність.

Для прискорення темпів якісного поліпшення молочних стад щорічне вибракування необхідно довести до 20–25%. Виходячи з цього, на кожні 100 корів доцільно щорічно вводити 25–30 первісток.

На основі масових зоотехнічних даних встановлено взаємозв'язок між показниками молочної продуктивності стада і введенням у стадо первісток (табл. 42).

Таблиця 42 (довідкова) – Вплив вводу в стадо корів-первісток різної продуктивності на продуктивність стада, % (за даними А.О.Омелянєнка, 1978)

Продуктивність первісток до середнього удою по стаду, %	При щорічному введенні в стадо первісток до поголів'я корів на початок року, %					
	10	15	20	25	30	35
50	-0,25	-0,78	-1,81	-2,85	-4,28	-5,77
60	0,75	0,72	0,19	-0,35	-1,28	-2,37
70	1,75	2,22	2,19	2,15	1,72	1,13
80	2,75	3,72	4,19	4,65	4,72	4,63
90	3,75	5,22	6,19	7,15	7,72	8,13
100	4,75	6,72	8,19	8,65	10,72	11,63
110	5,75	8,22	10,19	12,15	13,72	15,13

Дані табл. 42 показують, що при збільшенні рівня оновлення стада первістками, оціненими за фактичною продуктивністю по першій лактації, досягається максимальний ефект щорічного збільшення молочної продуктивності в середньому по стаду. Цей висновок має практичне значення для спеціалістів і керівників господарств при плануванні подальшого підвищення продуктивності молочного стада на основі відбору кращих корів.

Чим вищі показники продуктивності первісток, тим вища ефективність оновлення та його якісні характеристики.

### Зміст завдання

Розрахунок росту продуктивності стада залежно від кількості та якості первісток, що вводяться у стадо, проводиться з використанням даних таблиці 42 та матеріалів зоотехнічного обліку продуктивності стада корів того господарства. Розрахунок проводиться за таблицею 43.

Таблиця 43 – Розрахунок залежності продуктивності стада від кількості та якості введених первісток (середньорічний удій по стаду \_\_\_\_\_ кг)

Продуктивність первісток у % від середньорічної продуктивності стада	% введення первісток					
	10	15	20	25	30	35
	Удій по стаду, кг					
50						
60						
70						
80						
90						
100						
110						

### 1.3. Розробити вимоги відбору первісток у стадах з різним рівнем молочної продуктивності

Вимоги до корів-первісток змінюються залежно від продуктивності конкретного стада. Є.І. Адмін та ін. (1986) вважають, що відбір первісток стає ефективним лише тоді, коли їх продуктивність за 305 днів лактації становить не нижче 90% від середньої річної продуктивності стада, причому дуже важливим фактором економіки молочного скотарства є прогнозування молочної продуктивності корів. Щоб завчасно визначити очікувану молочну продуктивність первісток за 305 днів лактації, застосовують методику прискореної їх оцінки. Для цього потрібно знати мінімальні вимоги їх добового надою за 30, 60 і 90 днів лактації. Вимоги можна визначити, використовуючи поправочні коефіцієнти, наведені в табл. 44. Корів, плановий надій яких за 305 днів лактації має становити нижче 50% від середнього річного надою стада, рекомендується вибракувати після 30 днів лактації, а корів з плановим надоєм 51–89% – після 60 і 90-го днів лактації.

Таблиця 44 (довідкова)– **Поправочні коефіцієнти для коригування удоїв молока на 305-денну лактацію** (за В.П.Дем'янчуком, 1983)

Тривалість лактування, днів	Удої молока		Тривалість лактування, днів	Удої молока	
	отелення до 36 місяців	отелення після 36 місяців		отелення до 36 місяців	отелення після 36 місяців
30	7,981	8,530	130	1,803	1,814
40	5,824	6,131	140	1,695	1,701
50	4,585	4,785	150	1,594	1,596
60	3,748	3,888	160	1,514	1,513
70	3,226	3,317	170	1,446	1,441
80	2,832	2,892	180	1,383	1,377
90	2,509	2,549	190	1,328	1,329
100	2,283	2,313	200	1,280	1,276
110	2,039	2,117	240	1,132	1,129
120	1,926	1,944	300	1,010	1,010

Маючи одержаний плановий ріст продуктивності стада на 7–10 наступних років (цей показник обумовлюється викладачем), можна розрахувати вимоги до молочної продуктивності первісток для вводу їх в основне стадо. Розрахунок проводиться за формою, наведеною в таблиці 45.

Таблиця 45 – **Розрахунок основних вимог до молочної продуктивності первісток для вводу їх в основне стадо з різним рівнем продуктивності**

Плановий середньорічний удій стада		Мінімальна продуктивність первісток, кг			
рік	кг	за 305 днів лактації	Добовий удій після отелення на		
			30-й день	60-й день	90-й день

Після засвоєння вказаних методик студент повинен розрахувати параметри оновлення стада та мінімальні вимоги до продуктивності первісток на наступні 5 років (табл. 46). При цьому фактичну продуктивність стада беруть за даними зоотехнічного обліку господарства за останній рік господарювання, а відсоток планового підвищення надоїв на наступні 5 років визначає викладач.

Розрахунки показників по таблиці 43 виконують в такій послідовності:

1. Проставляють у таблиці фактично досягнуті показники в минулому році (графи 1–7), а також вказують поголів'я корів на наступні 5 років (графу 5).

**Таблиця 46 – Параметри оновлення стада і відбору корів-первісток у контрольно-селекційному корівнику в різні роки**

Роки	Фактичний і плановий річний надої стада в середньому на 1 корову, кг	Підвищення надою в середньому на 1 корову порівняно з попереднім роком		Корів на початок року, гол.	Оновлення стада за рік		Мінімальні вимоги до продуктивності первісток для вводу їх в основне стадо				
		кг	%		%	гол.	Надій за 305 днів лактації		Добовий удій після отелення		
							До середнього по стаду, %	кг	30-й день	60-й день	90-й день
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

2. За даними викладача визначають рівень річного надою по стаду на п'ять років і абсолютну величину прибавки удою (кг).
3. Абсолютну величину прибавки удою (кг) розподіляють приблизно рівномірно по роках (графа 3). Відповідно до цього заповнюють графу 2.
4. Розраховують відсоток щорічного підвищення удою порівняно з кожним минулим роком (графа 4).
5. Знаючи відсоток підвищення удою за рік, визначають з довідкової таблиці 3 за найближчим відсотком параметри річного оновлення стада (графа 6 і 7), а також вимоги до річного удою первісток (графи 8 і 9).
6. Добові удої первісток (графи 10, 11, 12) встановлюють на основі даних табл. 44 і 45.

#### Висновки:

#### **1.4. Провести оцінку бугаїв-плідників за якістю потомства (самостійна робота)**

Оцінка за якістю потомства є третім і останнім етапом у визначенні племінної цінності тварин. Якість потомства найбільш точно характеризує її племінну цінність. Методика оцінки плідника за якістю потомства передбачає використання формули:

$$\text{ПЦ} = \text{в} \times (\text{Д} - \text{Р}),$$

де ПЦ – племінна цінність; Д – продуктивність дочок; Р – продуктивність ровесниць; в – регресія племінної цінності плідника на його генотип.

У табл. 47 приведені значення коефіцієнта в при  $h^2 = 0,25$  залежно від числа дочок бугая.

Таблиця 47 (довідкова) – Значення коефіцієнтів регресії (в) при різній кількості потомків плідника для ознак з  $h^2 = 0,25$

Число потомків	Значення коефіцієнта	Число потомків	Значення коефіцієнта
15–19	0,58	50–59	0,81
20–24	0,64	60–69	0,83
25–29	0,70	70–79	0,85
30–34	0,73	80–89	0,87
35–39	0,75	90–99	0,88
40–44	0,77	100–199	0,90
45–49	0,79	200–299	0,95

Наведемо приклад оцінки бугая, у якого є 20 дочок з середнім надоєм 4000 кг молока, надій ровесниць складає 3500 кг молока. Коефіцієнт успадкування надою дорівнює 0,25. Відповідно до даних табл. 20, при 20 дочках  $v = 0,64$ :

$$ПЦ = 0,64 ( 4000 - 3500 ) = + 320 \text{ кг.}$$

Звідси племінна цінність бугая за надоєм його дочок складає +320 кг молока.

Розряд племінної цінності бугая визначають за рангом, який тварина займає з певним селекційним індексом. Встановлено шість розрядів племінної цінності бугаїв: П5 – поліпшувач «відмінно» (ранг 95–99%); П4 – поліпшувач «добре» (ранг 75–94); П3 – поліпшувач «задовільно» (ранг 65–74); Н+ – нейтральний «плюс» (ранг 50–64%); Н- – нейтральний «мінус» (ранг 35–49%); ПГ – погіршувач (ранг 1–34%).

Користуючись картками племінної корови (Ф-2 мол), заповніть табл. 48 , 49 і 50 та проведіть оцінку бугая-плідника за якістю потомства. Результати оцінки запишіть за формою таблиці 51.



Таблиця 48 – Індивідуальна оцінка бугаїв за походженням, в балах

Показник	Бугаї молочних порід										Бугаї молочно-м'ясних порід									
Індивідуальний номер корови																				
Порода																				
<b>1. Комплексний клас матері:</b>																				
– еліта-рекорд																				
– еліта																				
<b>2. Розряд племінної цінності батька:</b>																				
– поліпшувач – відмінно (П5)																				
– поліпшувач – добре (П4)																				
– поліпшувач – задовільно (П3)																				
<b>Сума балів у тварини за походженням</b>																				

Таблиця 49 – Бонітування, визначення комплексного класу бугаїв

Показник	Бугаї молочних порід										Бугаї молочно-м'ясних порід									
Індивідуальний номер корови																				
Порода																				
Тип будови тіла, балів																				
Жива маса до стандарту породи, % балів																				
Інтенсивність росту, балів																				
Походження																				
Разом балів																				
Комплексний клас																				

**Таблиця 50 – Молочна продуктивність дочок бугая та їх ровесниць**

№ п/п	Дочки					Ровесниці				
	Кличка, інв. №	n	Надій за 305дн. 1 лактації	% жиру	Молочний жир, кг	Кличка, інв. №	n	Надій за 305дн.1 лактації	% жиру	Молочний жир, кг
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										
20.										
21.										
22.										

**Таблиця 51 – Результати оцінки бугая-плідника за якістю нащадків**

Показники	Дочки	Ровесниці	ПЦ (± до ровесниць)
Число тварин			
Надій, кг			
% жиру			
Молочний жир, кг			

Висновки:

#### **Тема 4. МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИРОЩУВАННЯ І ВІДГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ТА ЙОГО ЕКОНОМІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ**

В основі моделювання технологічних процесів виробництва яловичини лежить вибір найбільш ефективних елементів технології, за яких отримують максимум продукції високої якості з мінімальними витратами на її виробництво. Цього досягають за умови інтенсифікації виробництва на основі спеціалізації, концентрації та комплексної механізації. Важливими елементами моделювання є вибір системи кормо забезпечення, технології годівлі худоби, комплектування ферми молодняком, технології утримання молодняку у різні вікові періоди тощо.

Ця тема вивчається і розробляється студентом за індивідуальним завданням.

Студент використовує матеріали, які він попередньо отримав у господарстві, де проходив виробничу практику або одержує вихідні дані у викладача.

Попередні умови для виконання роботи з теми наступні:

1. У спеціалізованому господарстві працює тваринницький комплекс з повним, закінченим циклом виробництва яловичини.

2. Господарство закупає телят 20-денного віку у інших господарствах-постачальниках.

3. Тварин, які прибувають на комплекс, вирощують і відгодовують до встановлених здавальних кондицій, а потім відправляють для реалізації на м'ясокомбінат.

4. Закупка телят і здача тварин на м'ясокомбінат здійснюється протягом року рівномірно.

##### **Завдання 1. Аналіз фактичного рівня виробництва яловичини, досягнутий у господарстві.**

Для виконання завдання використовується таблиця 52, у якій пункти 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13 і 15 заповнюються річними цифровими показниками виданими викладачем.

На основі показників розраховують інші пункти (7, 8, 9, 10, 14, 16, 17). Для їх визначення можна користуватися формулами таблиці 52 (колонка 3).

Розрахувавши і заповнивши всі цифрові показники таблиці 52, необхідно їх проаналізувати. За показниками 3, 4, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16 і 17 дають оцінку досягнутого рівня: «високий», «середній», «низький» і проставляють в таблицю 1 (колонка 5).

Потім студент робить короткий письмовий висновок про рівень виробництва яловичини у господарстві.

Таблиця 52 – Показники виробництва яловичини, одержані у господарстві

№ п/п	Показник	Обчислення показника, пункти	Одержано (вихідна модель)	Оцінка рівня
1	Виробництво яловичини у живій масі, ц	x		
2	Валовий приріст живої маси, ц	x		
3	Середньодобовий приріст, г	x		
4	Жива маса теляти, яке закупаються у 20-денному віці, кг	x		
5	Всього закуплено телят, гол	x		
6	Жива маса однієї голови при реалізації, кг	x		
7	Знято з відгодівлі, гол	(1:6)		
8	Вік молодняка при реалізації, міс.	(6-4):3		
9	Дострокове зняття з відгодівлі (брак), %	x		
10	Середньорічне поголів'я худоби на комплексі, гол.	(2:3):365 дн.		
11	Витрати кормів на 1 ц приросту, ц корм.од.	x		
12	Затрати праці на 1 ц приросту, год	x		
13	Собівартість 1 ц приросту, грн	x		
	13.1. в т.ч. корми, грн	x		
	13.2. в т. ч. оплата праці, грн	x		
14	Собівартість 1 голови при реалізації, грн	(13x6)		
15	Виручка від реалізації 1 ц живої маси, грн	x		
16	Виручка від реалізації 1 голови худоби, грн	(15x6)		
17	Загальна сума прибутку, тис. грн	(15-13)x1		

**Висновок** про рівень виробництва:

Студент отримує від викладача варіант показників збільшення та інтенсифікації виробництва яловичини у господарстві на найближчу перспективу, керуючись таблицею 53.

Таблиця 53 – Основні показники виробництва яловичини на перспективу

Показник	Фактично досягнуто	Намічається досягти	
		1 варіант	2 варіант
Виробництво яловичини у живій масі, ц			
Жива маса 1 голови худоби при реалізації, кг		400	500
Вік молодняка при реалізації, міс		12	18

**Завдання 2. Розробити програму росту тварин з урахуванням досягнення ними запланованої кінцевої живої маси у встановленому віці**

Таблиця 54 – Програма росту тварин

Вікові періоди тварин міс	Жива маса 1 голови худоби, кг		Приріст голови за період, кг	Середньодобовий приріст, кг
	на початку періоду	в кінці періоду		
1–3				
4–6				
7–9				
10–12				
13–15				
16–18				
1–18				

Максимальний вік тварин приймається відповідно до віку молодняка при реалізації (табл. 54). Тривалість вирощування з часу надходження тварин у господарстві до реалізації становить \_\_\_\_\_ днів.

Середньодобовий приріст за весь період вирощування повинен становити \_\_\_\_\_ г.

**Висновок:**

**Завдання 3. Розрахунок кількості телят для закупівлі та середньорічного поголів'я худоби різного вікового періоду у своєму господарстві на перспективу**

1. Кількість телят 20-денного віку, яка потрібна для закупівлі в інших господарствах протягом одного року.

Кількість таких телят при рівномірному виробництві яловичини буде дорівнювати кількості тварин, знятих з відгодівлі за однаковий період часу. При цьому необхідно зробити поправку (14%) на дострокове зняття тварин з відгодівлі (брак).

$$КТ = \frac{ВЯ \times 1,14}{МР}, \text{ де}$$

КТ –кількість телят, яких закупають за рік, гол.

ВЯ –виробництво яловичини за рік, ц.

МР –жива маса 1 голови при реалізації, ц.

1,14—поправочний коефіцієнт на дострокове зняття тварин з відгодівлі.

Необхідно також розрахувати кількість телят, яких потрібно закуповувати щомісячно при рівномірному виробництві яловичини протягом року. Для цього кількість телят, яких потрібно закупити за рік, ділять на 12.

Місячна партія телят, яких закуповують, становить \_\_\_\_\_ гол.

## 2. Структура стада і середньорічне поголів'я при вирощуванні і відгодівлі.

Щоб розрахувати загальне поголів'я худоби, яке потрібне для забезпечення запланованого об'єму виробництва яловичини для 1 і 2 моделі, необхідно скористатись табл. 55

Таблиця 55 – Розрахунок планового середньорічного поголів'я худоби різного віку у спецгоспів

Вікові групи тварин міс	Поголів'я на початок періоду, гол.			Вибракування в партії, гол	Поголів'я на кінець періоду, гол.		Середньорічне поголів'я, гол
	в одній місячн. партії	кількість місячних партій	всього		в одній місячній партії	всього	
1–3							
4–6							
7–9							
10–12							
13–15							
15–18							
1–18							

### Висновок:

#### Завдання 4. Визначення витрат поживних речовин корму для планового виробництва яловичини у господарстві

Витрати корму на ріст великої рогатої худоби залежать від віку тварин та інтенсивності приростів живої маси за певний період часу. З віком тварин у їхньому тілі збільшується кількість жиру, для утворення якого потрібна більша кількість енергії корму. У зв'язку з цим для одержання одиниці приросту живої маси молодим тваринам, порівняно зі старшими, потрібно менше корму (у корм. од.).

Для тварин, які швидко ростуть, потрібна більша кількість кормів, але в розрахунку на кожний кілограм приросту кормів витрачається менше, ніж для тих, які ростуть повільно. Пояснюється тим, що загальні витрати кормів у тварин, які ростуть, умовно розподіляються на підтримку життя та на приріст.

Потребу в кормах на підтримку життя визначають за величиною живої маси тварин. Щоб забезпечити підвищення приросту, слід поповнити цю частину потреб тварини адекватною за енергією кількістю кормів. Чим вищий приріст, тим частина корму на підтримку життя, відносно до загальних його витрат (підтримка + приріст) менша, і сума витрат кормів у кормових одиницях у розрахунку на кожний кілограм приросту скорочується. На цьому базується економічна ефективність годівлі при інтенсивному вирощуванні та відгодівлі великої рогатої худоби.

У таблиці 56 наведені добові норми годівлі залежно від рівня приростів і живої маси тварин.

Таблиця 56 – Добові норми годівлі 1 голови молодяку великої рогатої худоби на відгодівлі

Середньодобовий приріст 1 гол.,г	Показник поживності	Жива маса, кг									
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
600	корм. од., кг	1,8	2,2	3,5	4,9	5,3	6,5	6,7	7,0	7,4	7,9
	перетр. протеїн, г	215	275	420	540	550	600	606	618	630	652
700	корм. од., кг	2,1	2,8	3,8	5,3	5,8	6,7	7,0	7,7	8,0	8,2
	перетр. протеїн, г	275	350	455	545	570	600	613	638	650	675
800	корм. од., кг	2,3	3,2	5,3	5,8	6,2	7,0	7,3	8,1	8,4	8,7
	перетр. протеїн, г	285	400	505	550	590	595	620	650	670	695
1000	корм. од., кг	2,8	3,5	6,1	6,6	7,0	7,9	8,2	9,1	9,4	9,7
	перетр. протеїн, г	320	395	580	625	665	670	695	730	750	775
1200	корм. од., кг				7,4	7,8	8,8	9,1	10,1	10,4	10,7
	перетр. протеїн, г				705	740	750	775	810	830	855
1400	корм. од., кг					8,6	9,7	10,0	11,8	11,4	11,7
	перетр. протеїн, г					815	825	850	890	910	935

У таблиці 57 наведена орієнтовна річна структура раціонів для молодняку великої рогатої худоби залежно від вікового періоду та інтенсивності вирощування і відгодівлі.

Таблиця 57 – Структура раціонів у різні вікові періоди і при різній інтенсивності вирощування та відгодівлі молодняку великої рогатої худоби, %

Корми	Середньодобовий приріст живої маси, г						
	1400	1200	1000	900	800	700	650
<b>Молодняк у віці 1-3 міс.</b>							
Молоко незбиране						18,4	18,0
Молоко збиране						42	41
Концкорми						22,3	23,0
Сіно						6,5	6,5
Силос						4,5	5,0
Коренеплоди						2,3	1,5
Зелені корми						5	5
<b>Молодняк у віці 4-6 міс.</b>							
Молоко незбиране					9	6	4
Концкорми					36	32	30
Сіно					10	11	12
Силос					20	25	24
Коренеплоди					5	5	7
Зелені корми					20	21	23
<b>Молодняк у віці 7-9 міс.</b>							
Концкорми			48	43,9	35,2	25,4	20
Сіно			8,4	8,1	8,5	9,3	9,3
Силос			21,6	28	32,5	38,1	40,7
Коренеплоди			5				
Зелені корми			17	20	23,8	27,2	30
<b>Молодняк у віці 10-12 міс.</b>							
Концкорми			48	39	27	23	14
Сіно			8,4	6	6	6	8
Силос			26,3	31	37,5	40	38,5
Коренеплоди							
Солома				3	3,7	4,2	
Зелені корми			17,3	21	25,8	26,8	33,5
<b>Молодняк у віці 13-15 міс.</b>							
Концкорми		50	48	42,7	29,3	25	
Сіно		10	7,2	5,4	4,8	4,8	3,0
Силос		21,5	23,5	20,1	27,3	25	23,0
Коренеплоди							5,0
Жом				10	10	15	15
Солома			27	4,5	5,2	6,2	4,0
Зелені корми		17,0	17,4	17,3	23,4	24	35
Меяса		1,5	1,5				
<b>Молодняк у віці 16-18 міс.</b>							
Концкорми	50	50	48	42,7	29,3	25	15
Сіно	10	10	6	5	4	4	3
Силос	18	21,1	14,8	15,1	18,5	20	19
Коренеплоди	5						5
Жом			10	15	18,8	20	19
Солома			3,8	4,9	6	7	4
Зелені корми	16	17,4	16,4	17,3	23,4	24	35
Меяса	1,0	1,5	1				

Дані таблиць 56 і 57 можна використовувати для розрахунку річної потреби в кормах, а також у поживних речовинах корму, необхідних для планування виробництва яловичини (табл. 58,59,60,61).



Для виконання розрахунків таблиці 58 спочатку слід заповнити дані у верхній її частині. Для цього живу масу і середньодобовий приріст беруть з таблиці 52, а середньорічне поголів'я худоби – з таблиці 55. Потім, враховуючи середньодобовий приріст і живу масу худоби, визначають норму годівлі в кормових одиницях на добу. Після цього за структурою раціонів (табл. 57), вираховують кількість окремих видів кормів, потрібних для однієї голови на 1 день, період, рік. Помноживши ці дані на середньорічне поголів'я худоби, визначають загальну річну потребу в кормах.

Щоб виконати розрахунки за таблицею 59, необхідно цифрові дані для стовпчиків 2, 3, 4 взяти з попередніх таблиць, а дані про норми годівлі для стовпчиків 5 і 6 – з таблиці 58, згідно з плановою живою масою та приростами тварин різного віку.

Річні витрати поживних речовин корму для всього поголів'я худоби обчислюють множенням добових витрат на середньорічне поголів'я, а потім – на період вирощування у днях по кожному віковому періоду тварин.

Таблиця 58 – Розрахунок річної потреби в кормах для молодняка великої рогатої худоби на відгодівлі

Корми		Вікові періоди тварин, міс.						Всього корму на період вирощування	
		1–3	4–6	7–9	10–12	13–15	16–18		
Назва корму та його поживність		Жива маса 1 гол. (в середньому за період), кг							
		Середньодобовий приріст, г							
		Середньорічне поголів'я, гол							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Молоко незбиране 0,3 к.од 33 г. П.П.	на 1 гол. за добу, кг								
	на 1 гол. за період, ц								
	на все поголів'я за період, ц								
Молоко збиране 0,13 к.од. 35 г П.П.	на 1 гол. за добу, кг								
	на 1 гол. за період, ц								
	на все поголів'я за період, ц								
Концкорми 1,0 к.од 100 г. П.П.	на 1 гол. за добу, кг								
	на 1 гол. за період, ц								
	на все поголів'я за період, ц								
Сіно 0,45 к.од. 67 г. П.П.	на 1 гол. за добу, кг								
	на 1 гол. за період, ц								
	на все поголів'я за період, ц								
Силос 0,2 к.од 14 г П.П.	на 1 гол. за добу, кг								
	на 1 гол. за період, ц								
	на все поголів'я за період, ц								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Жом 0,12 к.од 6 г П.П.	на 1 гол. за добу, кг							
	на 1 гол. за період, ц							
	на все поголів'я за період, ц							
Коренеплоди 0,12 к.од 9 г П.П.	на 1 гол. за добу, кг							
	на 1 гол. за період, ц							
	на все поголів'я за період, ц							
Солома 0,2 к.од 5 г П.П.	на 1 гол. за добу, кг							
	на 1 гол. за період, ц							
	на все поголів'я за період, ц							
Зелені корми 0,19 к.од. 24 г П.П.	на 1 гол. за добу, кг							
	на 1 гол. за період, ц							
	на все поголів'я за період, ц							
М'яса 0,76 к.од 60 г П.П.	на 1 гол. за добу, кг							
	на 1 гол. за період, ц							
	на все поголів'я за період, ц							

Таблиця 59 – Річні витрати поживних речовин корму для планового виробництва яловичини

Вікові періоди тварин, міс	Середньо-річне поголів'я, гол	Жива маса гол худоби в середн. за період, кг	Середньо добовий приріст, г	Витрати поживних речовин корму			
				на 1 голову за день		на все поголів'я за рік	
				корм.од., кг	перетр. протеїну, г	у корм.од., ц	перетр. протеїну, кг
1–3							
4–6							
7–9							
10–12							
13–15							
16–18							
1–18							

Визначивши у таблиці 59 суму витрат поживних речовин корму для річного виробництва яловичини, необхідно визначити їх середні витрати у розрахунку на 1 ц приросту по кожній віковій групі і по всьому поголів'ю (табл. 60).

Цифрові показники для стовпчика 2 беруть з таблиці 55, стовпчика 3– з таблиці 54. Потім роблять розрахунки, використовуючи дані таблиці 59 (стовпчики 7, 8).

Таблиця 60 – **Планові витрати поживних речовин корму в розрахунку на 1 ц приросту**

Вікові періоди тварин, міс	Середньо-річне поголів'я, гол	Приріст за період, ц		Витрати поживних речовин корму на 1 ц приросту	
		однієї тварини	всієї вікової групи тварин	корм.од., ц	перетр. протеїну, кг
1–3					
4–6					
5–9					
10–12					
13–15					
14–18					
1–18					

**Висновок:**

## Завдання 5. Розрахунок економічної ефективності програми виробництва яловичини у господарстві

Щоб визначити ефективність розробленої програми, слід порівняти фактично досягнуті показники виробництва у господарстві з тими, які можуть бути отримано після реалізації програми у господарстві. При цьому найважливішими критеріями ефективності є збільшення загального обсягу виробництва яловичини при зниженні її собівартості і одержанні прибутку, від реалізації м'яса (табл. 61).

Таблиця 61 – Ефективність запланованої програми інтенсифікації виробництва яловичини

№ п/п	Показник	Отримано	Обчислення запланованого показника	Планується	В % до отриманого
1	Виробництво яловичини в живій масі, ц		з табл. 52 і 53		
2	Валовий приріст живої маси, ц		Середньорічне поголів'я (табл. 55) x середньодобовий приріст (табл. 54) x 365		
3	Середньодобовий приріст, г		з табл. 54		
4	Жива маса 1 гол. при закупівлі, кг		з таблиці 52		
5	Жива маса 1 голови при реалізації, кг		з табл. 53		
6	Вік молодняка при реалізації, міс.		з табл. 53		
7	Середньорічне поголів'я худоби на комплексі, гол.		з табл. 55		
8	Кількість працюючих				
9	Витрати кормів на 1 ц приросту, ц корм. од.		з табл. 60		
10	Затрати праці на 1 ц приросту, год		(Кількість працюючих x 7 год. x 365 дн ) розділити на валовий приріст живої маси		
11	Собівартість 1 ц приросту, грн		(13–13.1–13.2 з табл.52)+11.1+11.2 (табл. 61)		
	11.1. в т.ч. корму, грн.		(13.1 : 11 з табл. 52) x 9 (табл. 61)		
	11.2. в т.ч. оплата праці, грн.		(13.2:12 з табл. 52) x 10 (табл. 61)		
12	Собівартість 1 голови при реалізації, грн		11 x 5 – жива маса телят у 20 дн.		
13	Виручка від реалізації 1 ц живої маси, грн.		з табл. 52		
14	Виручка від реалізації 1 гол. худоби, грн		12 x 5		
15	Загальна сума прибутку, тис. грн.		(13-11) x 1		

Для спрощення розрахунків беруться до уваги такі умови:

1. Планову кількість працюючих (чол.) визначають діленням середньорічного поголів'я худоби на 150 (середнє навантаження на 1 працівника, голів)
2. Собівартість 1 ц корм. од. раціону для тварин не змінюється.
3. Оплата праці в розрахунку на 1 людину-год. залишається на рівні вихідного року.
4. Виручка від реалізації 1 ц живої маси також залишається на рівні вихідного року
5. Жива маса 1 голови при закупівлі залишається на досягнутому рівні.

Необхідно зробити висновок про ефективність розробленої програми, при чому акцентувати увагу на найбільш важливих факторах, за рахунок яких досягнута більша ефективність виробництва яловичини.

***Висновок:***

## Тестові завдання

### 1. Вказані терміни генетичних параметрів добору мають таке визначення:

<u>Термін</u>	<u>Визначення</u>
1. Спадковість	А.Тенденція повернення ознак до середніх
2. Повторюваність	Б.Здатність тварин стійко передавати свої якості потомству
3. Кореляція ознак	В.Форма реалізації в потомстві одного покоління генетичної інформації батьків у різному віці чи при зміні умов середовища
4. Регресія	Г.Установлює взаємозалежність ознак
5. Препотентність	Д.Частина загальної фенотипової мінливості, обумовленої генетичними відмінностями

### 2. Терміни методичного добору мають таке визначення:

<u>Термін</u>	<u>Визначення</u>
1. Масовий	А.Добір ведеться за індивідуальними показниками тварин: продуктивністю, екстер'єром і конституцією, загальним розвитком
2. Генотиповий	Б.Добір тварин, що найбільшою мірою відповідають умовам їхнього використання
3. Непрямий	В.Закріплення в організмі не окремих позитивних ознак, а стабілізацію загального типу, властивому обраному напряму продуктивності
4. Стабілізуючий	Г.Включає оцінку тварин за походженням і за якістю нащадків
5. Технологічний	Д.Грунтується на законі співвідносної мінливості

### 3. Для кожного із наведених термінів видів схрещування є таке визначення:

<u>Термін</u>	<u>Визначення</u>
1. Поглинальне	А.Застосовують тоді, коли існуюча порода за своїми ознаками відповідає вимогам, але потребує поліпшення окремих ознак
2. Увідне	Б.Використовують тварин двох чи більшої кількості порід для одержання потомства, що поєднує їхні позитивні особливості
3. Відтворне	В.Застосовується для одержання ефекту гетерозису
4. Промислове	Г.Малопродуктивних маток однієї породи схрещують у ряді поколінь з плідниками іншої високопродуктивної породи

### 4. Умови, які дають можливість застосування чистопородного методу розведення у скотарстві такі:

1. Наявність чистопородних плідників визначеної породи
2. Наявність 2-х порідних маток
3. Наявність чистопорідних маток
4. Наявність помісних плідників першого та другого покоління

### 5. Можливі наслідки близькоспорідненого парування, що виявляються у зниженні життєвої, плідності, продуктивності, конституціональної міцності називають \_\_\_\_\_.

6. Визначення швидкості молоковиділення у первісток проводять на \_\_\_\_\_ місяці лактації.

7. Основними ознаками при визначенні комплексного класу худоби молочних та комбінованих порід є:

<u>Статеві-вікові групи</u>	<u>Ознаки</u>
1. Бугаї-плідники	А. Молочна продуктивність
2. Корови	Б. Тип будови тіла
3. Молодняк	В. Жива маса
	Г. Інтенсивність молоковиддачі
	Д. Походження

8. Із наведеного переліку ознак продуктивності молочної худоби мають відносно високий рівень спадковості наступні:

1. Надій за лактацію
2. Вміст жиру в молоці
3. Вміст білка в молоці
4. Сталість лактаційної кривої
5. Інтенсивність видоювання
6. Витрати корму на одиницю продукції

9. До селекційних методів та технологічних прийомів створення худоби бажаного типу відносяться такі:

<u>Методи та прийоми</u>	<u>Характеристика</u>
1. Селекційні	А. Методи розведення
2. Технологічні	Б. Вирощування молодняку
	В. Системи утримання і годівлі
	Г. Відбір
	Д. Добір
	Е. Роздоювання корів

10. Система ведення племінної роботи з великими масивами худоби в масштабах цілих порід це \_\_\_\_\_.

Тестові завдання

11. Ремонтних бугайців молочних порід ставлять на перевірку та оцінку з \_\_\_\_\_ місячного віку.

12. В основу діючої інструкції по оцінці бугаїв-плідників покладено такий метод:

1. Дочки – стандарт породи
2. Дочки-ровесниці
3. Дочки-матері
4. Дочки-середнє по стаду
5. Дочки-дочки інших бугаїв, яких оцінювали одночасно в однакових умовах

13. Основні ознаки, за якими встановлюють комплексний клас племінних бугайців та теличок молочних і комбінованих порід такі:

1. Продуктивність матері за вищу лактацію
2. Походження

3. Тип будови тіла
4. Величина основних промірів
5. Жива маса до стандарту породи, %

**14. Сумарний клас бугаїв-плідників м'ясних порід встановлюють за такими ознаками:**

- |                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Жива маса               | 6. Витрати корму на 1 кг приросту   |
| 2. Пряма довжина тулуба    | 7. Оцінка за власною продуктивністю |
| 3. Обхват грудей           | 8. Оцінка за якістю потомства       |
| 4. Конституція і екстер'єр | 9. Плодючість                       |
| 5. Відтворна здатність     | 10. Походження                      |

**15. Бугаїв-плідників м'ясних порід за якостями нащадків оцінюють за такими ознаками:**

1. За інтенсивністю росту у віці від 8 до 15 міс
2. За основними промірами у віці 15 міс
3. За живою масою у віці 10 міс
4. За живою масою у віці 15 міс
5. За витратами кормів на 1 кг
6. За типом нервової діяльності
7. За забійним виходом
8. За повном'ясністю і поливом жиру

**16. Технологія вирощування племінних бичків відрізняється від вирощування телиць \_\_\_\_\_.**

**17. Для ремонтних телиць більш раціонально застосовувати таке утримання:**

1. Цілорічне прив'язне утримання
2. Стійлово-пасовищне безприв'язне
3. Прив'язне взимку, влітку пасовищне

**18. Ремонтних бугайців молочних порід ставлять на перевірку та оцінку з \_\_\_\_\_ місячного віку.**

**19. При вирощуванні племінних бугайців їх жива маса в контрольні періоди повинна перевищувати вимоги стандарту не менш як на \_\_\_\_%.**

**20. Основні ознаки, за якими встановлюють комплексний клас племінних бугаїв молочних і комбінованих порід наступні:**

1. Висота в холці
2. Тип будови тіла
3. Жива маса до стандарту породи, %
4. Жива маса при народженні
5. Інтенсивність росту
6. Продуктивність матері по найвищій лактації
7. Походження



**21. Оптимальним розміром технологічної групи бугайців на відгодівлі при безприв'язному утриманні в станках є:**

- 1.24-25 особин
- 2.30-40 особин
- 3.40-50 особин
- 4.18-20 особин
- 5.50-60 особин

**22. На комплексах та спеціалізованих фермах по вирощуванню і відгодівлі худоби технологічні групи комплектують з урахуванням віку та живої маси худоби. Відповідність названих параметрів періодів відгодівлі такі:**

<u>Період</u>	<u>Вік молодняка</u>	<u>Різниця в живій масі</u>	<u>Жива маса, кг</u>
1.Вирощування	А. 10 міс.		а. 35-50
2.Дорощування	Б. 6 міс.	І.5-10	б. 250
3.Відгодівля	В. 10-20 днів	ІІ.20	в. 150

**23. За умов інтенсивної годівлі ростуть інтенсивніше не кастровані бички чи кастровані \_\_\_\_\_.**

**24. Вкажіть оптимальний вік досягнення молодняком великої рогатої худоби здавальних кондицій 400-450 кг, що характерно для напівінтенсивної системи вирощування і відгодівлі:**

1. 18-20 міс
2. 13-14 міс
3. 22-24 міс
4. 16-18 міс

**25. Молочний період при відгодівлі на м'ясо худоби молочних та комбінованих порід триває:**

1. 60-120 днів
2. 1-2 міс
3. 4-6 міс

**26. Під ростом розуміють:**

1. Збільшення розмірів організму, його маси, лінійних та об'ємних розмірів
2. Процес, що відбувається на ранніх стадіях онтогенезу
3. Процес, при якому дисиміляція перевищує асиміляцію

**27. Оптимальні розміри ферм з виробництва яловичини при вирощуванні телят з 14-20-денного до 14-18-місячного віку в умовах основних зон України згідно Відомчих норм повинні бути такими:**

<u>Зона</u>	<u>Розміри (скотоміць)</u>
1.Полісся	А.3000-6000
2.Лісостеп	Б.3000-9000
3.Степ	

**28. Які показники м'ясної худоби враховують при формуванні нагульних черед:**

1. Стать
2. Породу
4. Живу масу
5. Тип конституції

3. Вік

6.Вгодваність

**29. Привести у відповідність тип годівлі та періодів вирощування худоби на м'ясо:**

<b>Періоди</b>	<b>Тип годівлі</b>
1. Вирощування	А. Об'ємно-концентратний
2. Дорошування	Б. Молочно-концентратний
3. Відгодівля	В.Силосний
	Г.Жомовий
	Д.Пасовищний

**30. При виробництві яловичини в умовах молочного скотарства для ферм і комплексів з повним циклом виробництва відбирають телят віком та живою масою:**

1. 40-60 днів, 50-70 кг
2. 60-80 днів, 120-130 кг
3. 10-30 днів, 40-55 кг

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини: підручник / В.І. Костенко. - К.: Видавництво Ліра -К, 2018. - 672 с.
2. Костенко В.І. Технологічні ознаки розвитку вим'я у молочних корів: [монографія] В.І.Костенко. - К.: 2018 - 343 с.
3. Борщ О.В., Адмін Є.І., Микитюк Д.М. Методичні рекомендації щодо поетапного переоснащення діючих ферм та їх переходу на енергоресурсозберігаючі технології рентабельного виробництва високоякісного молока. – Біла Церква, 2004. – 59 с.
4. Костенко В.І. Технологія виробництва молока та яловичини. Практикум: навч. посіб / В.І. Костенко. – К.: Центр учбової літератури, 2013. – 400 с.
5. Методичні рекомендації щодо використання кормових столів різноманітної конструкції для годівлі дійних корів та первісток. / Є.І. Адмін, О.В. Борщ, О.А. Пацеля, Д.М. Микитюк та ін. – Біла Церква, 2007. – 18 с.
6. Операційні технології виробництва молока / Є.З. Петруша, А.А. Бондар, О.В. Борщ та ін. – К.: Урожай, 1988. – 200 с.
7. Остапчук М.В., Рибак А.І. Система технологій (за видами діяльності). – К.: ЦУЛ, 2003. – 888 с.
8. Рубан Ю.Д. Конституция животных и проектирование технологических и селекционных процессов в скотоводстве.– К.: Аграрная наука, 2003.– 284 с.
9. Рубан Ю.Д., Рубан С.Ю. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: Підручник для студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації за напрямком «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Х.: Еспада, 2012. – 800 с.
10. Скотарство і технологія виробництва та переробки молока і яловичини: Підручник / Ю.Д. Рубан, О.В. Борщ, О.Г. Сирота, М.П. Хоменко. – К.: Мета, 2003. – 368 с.
11. Технологія виробництва молока і яловичини / В.І. Костенко, Й.З. Сірацький, Ю.Д. Рубан та ін. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 530с. Рубан С.Ю.
12. Сучасні технології виробництва молока (особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізи проекти) / С.Ю.Рубан, О.В.Борщ, О.О.Борщ та ін.– Х.: ФОП Бровін О.В., 2017.– 172 с.
13. Рубан С. Ю. Сучасні методи селекції у тваринництві. Навчальний посібник з оцінки екстер'єру в молочному скотарстві / С.Ю. Рубан, О.О. Борщ, О.М. Федота, О.В. Борщ [та ін.]/К.: ЦП «Компринт», 2018, – 149 с.

## Зміст

<b>МОДУЛЬ 1</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1. МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ</b> .....	<b>3</b>
<b>Завдання 1.</b> Спланувати надої молока по місяцях лактації для корови кожної групи .....	3
<b>МОДУЛЬ 2</b>	<b>7</b>
<b>Тема 1. РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМИ ЗБІЛЬШЕННЯ ТА ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА</b> .....	<b>7</b>
<b>Завдання 1.</b> Зробити аналіз фактичного рівня виробництва молока і визначити основні показники збільшення та інтенсифікації виробництва молока на перспективу .....	7
<b>Завдання 2.</b> Обчислити продаж молока та інші показники, що плануються у господарстві на перспективу .....	10
<b>Завдання 3.</b> Визначити середньорічне поголів'я худоби та потребу для нього приміщень на фермі .....	11
<b>Завдання 4.</b> Розрахувати валове виробництво молока, його товарність, середньорічний удій .....	12
<b>Завдання 5.</b> Вибрати для застосування на фермі найбільш раціональну технологію машинного доїння .....	12
<b>Завдання 6.</b> Розробити схему розміщення і групування корів на фермі відповідно до їх продуктивності і фізіологічного стану .....	15
<b>Завдання 7.</b> Розрахувати річну та добову потребу в кормах, виходячи з планової молочної продуктивності корів .....	17
<b>Завдання 8.</b> Розробити добові технологічні графіки доїння і роздавання кормів на фермі для тварин різних технологічних груп .....	21
<b>Завдання 9:</b> Розробити основні елементи літнього утримання корів з різним рівнем використання кормів з пасовищ .....	26
<b>Завдання 10.</b> Провести хронометраж, визначити чисельність і режим роботи персоналу молочної ферми (самостійна робота) .....	35
<b>Завдання 11.</b> Розрахувати ефективність розробленої програми виробництва молока .....	38
<b>МОДУЛЬ 3</b>	<b>42</b>
<b>Тема 1. БОНІТУВАННЯ, ОЦІНКА Й ВІДБІР У СКОТАРСТВІ</b> .....	<b>42</b>
<b>Завдання 1.</b> Оцінка молодняка (самостійна робота) .....	42
<b>Завдання 2.</b> Оцінка племінних бугаїв (самостійна робота) .....	44
<b>Тема 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ПЛЕМІННОГО ПІДБОРУ У СКОТАРСТВІ</b> .....	<b>53</b>
<b>Завдання 1.</b> Зробити аналіз попередніх підборів (самостійна робота) .....	53
<b>Завдання 2.</b> Скласти план підбору бугаїв-плідників до корів стада на перспективу (самостійна робота) .....	54
<b>Тема 3. ОЦІНКА І ВІДБІР КОРІВ-ПЕРВІСТОК У КОНТРОЛЬНО-</b>	<b>57</b>

## **СЕЛЕКЦІЙНОМУ КОРИВНИКУ**

<b>Тема 4. МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИРОЩУВАННЯ І ВІДГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ТА ЙОГО ЕКОНОМІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ .....</b>	<b>67</b>
<b>Завдання 1.</b> Аналіз фактичного рівня виробництва яловичини, досягнутий у господарстві .....	67
<b>Завдання 2.</b> Розробити програми росту тварин з урахуванням досягнення ними запланованої кінцевої живої маси у встановленому віці .....	69
<b>Завдання 3.</b> Розрахунок кількості телят для закупівлі та середньорічного поголів'я худоби різного вікового періоду у своєму господарстві на перспективу	69
<b>Завдання 4.</b> Визначення витрат поживних речовин корму для планового виробництва яловичини у господарстві.....	71
<b>Завдання 5.</b> Розрахунок економічної ефективності різних моделей виробництва яловичини у господарстві.....	76
<b>Тестові завдання .....</b>	<b>78</b>
<b>Список літератури .....</b>	<b>83</b>

Укладачі:

**Борщ Олександр Васильович**

**Борщ Олександр Олександрович**

**Косіор Леся Тарасівна**

**Робочий зошит і методичні вказівки для виконання практичних занять з дисципліни «Технологія виробництва молока і яловичини» здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»**

Комп'ютерний набір: Зінківська І.В.

Здано до складання 31.08.2019 . Підписано до друку 30.11.2019  
Формат 60x84 1/8. Ум. др. арк 5,5 Зам. Тираж Ціна  
Сектор оперативної поліграфії РВКВ БНАУ  
09117, Біла Церква, Соборна площа, 8/1, тел. 33-11-01