

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»

Кафедра частной зоотехнии и свиноводства

О. Н. Еременко, В. И. Комлацкий

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Рабочая тетрадь
для студентов экономического факультета
по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент,
направленность «Инновационный менеджмент»

(Ф.И.О. студента)

Курс

группа

Учебный год

Краснодар
КубГАУ
2021

УДК 636 (076.5)
ББК 45
Е 70

Рецензент:

В. Х. Вороков – профессор кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоотехнологий Кубанского госагроуниверситета, д-р с.х. наук

Еременко О. Н.

Е 70 Современные технологии в животноводстве : рабочая тетрадь / О. Н. Еременко, В. И. Комлацкий. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 48 с.

Цель издания – формирование у обучающихся комплекса знаний об управлении процессами производства продукции животноводства в условиях современной экономической среды, освоение навыков сбора и систематизации информации об инновационных направлениях развития отрасли, организации производственных процессов с учетом использования передовой техники и технологий

Предназначена для студентов экономического факультета очной и очно-заочной формы обучения по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, направленность подготовки «Инновационный менеджмент».

УДК 636 (076.5)
ББК 45

© Еременко О. Н., Комлацкий В.И., 2021
© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный университет
И. Т. Трубилина

СОДЕРЖАНИЕ

с.

1. Экономическая оценка кормовых культур по химическому составу, питательности, себестоимости и сбору питательных веществ с 1 га посева	4
2. Расчет экономической эффективности производства молока. Оценка и учет молочной продуктивности коров	14
3. Методика расчета экономической эффективности производства говядины	26
4. Расчет и оценка экономической эффективности свиноматок при разной интенсивности использования	32
5. Оценка экономической эффективности выращивания цыплят- бройлеров по интенсивной технологии	40

ТЕМА 1. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОРМОВЫХ КУЛЬТУР ПО ХИМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ, ПИТАТЕЛЬНОСТИ, СЕБЕСТОИМОСТИ И СБОРУ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ С 1 ГА ПОСЕВА

Цель занятия: освоить методику зоотехнической и экономической оценки кормовых культур, учета грубых и сочных кормов.

Для определения питательности кормов, имеющихся в хозяйстве, целесообразно определять их фактический химический состав в лабораториях, так как на состав корма влияет множество факторов, а справочные данные не всегда дают объективную оценку питательности кормов.

Животный организм и растение состоят из разнообразных соединений, основу которых составляют: углерод, азот, водород, кислород, кальций и фосфор. Данные химические элементы являются составной частью сухого вещества корма органической и неорганической его части. К органической относятся белки, жиры, углеводы и биологически активные вещества, к неорганической - минеральные вещества.

Содержание воды в кормах различно: в зерне, сене, соломе - 15 %; в зеленых кормах и силосе - 60-85 %; в корнеклубнеплодах - до 90 %; в водянистых кормах (жом свекловичный, барда и т.д.) - 95 %. При увеличении в корме воды его питательность снижается.

Минеральные вещества корма представлены макроэлементами (кальцием, фосфором, натрием, хлором и т.д.) и микроэлементами (кобальт, цинк, марганец, йод и др.).

В сыром протеине различают белки и амиды – азотистые соединения небелкового характера.

Углеводы условно делят на безазотистые экстрактивные вещества (крахмал, сахара и др.) и сырую клетчатку.

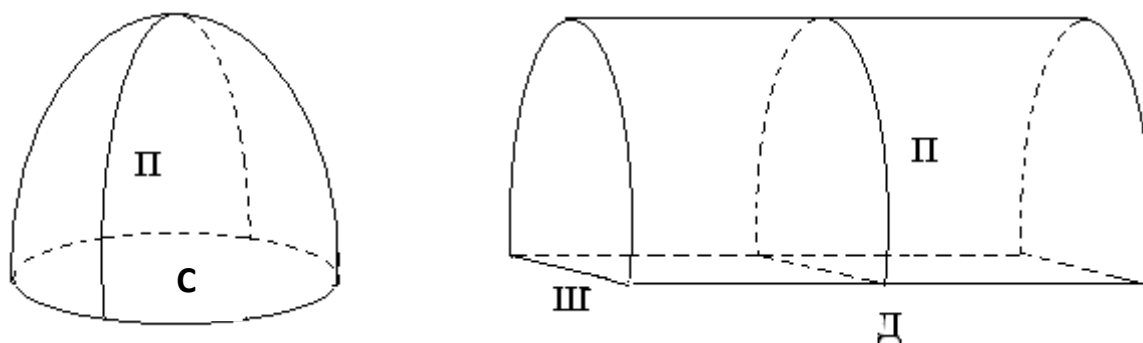
В состав сырого жира входят глицерин, свободные жирные кислоты, жирорастворимые витамины и др.

Учет запаса кормов в хозяйствах осуществляют различными методами.

Точное определение запасов кормов достигается путем их взвешивания в момент заготовки или хранения. Наряду с этим запасы грубых и сочных кормов определяют по объему кормохранилища и массе 1 м³ корма. Для чего при помощи обмеров и специальных формул рассчитывают объем кормохранилища, затем умножают его на массу 1 м³ корма, определяют общий запас.

Грубые корма (сено, солому) хранят в стогах, скирдах, тюках, рулонах.

Обмер стогов и скирд сена или соломы производят не ранее, чем через 1,5-2 месяца после укладки.



С - длина окружности стога у основания, м

П - перекидка от земли с одной стороны до земли с другой через вершину, м

Д - длина скирды (на высоте 1 м средняя с двух сторон), м

Ш- ширина скирды (на высоте 0,5 м средняя с двух сторон), м

Объем (О, м³) определяют по формулам:

- 1) Скирды низкие с округлым верхом (высота меньше ширины):

$$O = (0,52 \times П - 0,44 \times Ш) \times Ш \times Д$$

- 2) Высокие скирды с округлым верхом (высота больше ширины):

$$O = (0,52 \times П - 0,45 \times Ш) \times Ш \times Д$$

- 3) Скирды различной высоты с плоским верхом:

$$O = (0,56 \times П - 0,55 \times Ш) \times Ш \times Д$$

- 4) Скирды с заостренным верхом (шатровые) с очень низким началом вершения:

$$O = \frac{П \times Ш}{4} \times Д$$

- 5) Копнообразные стога с округлой вершиной (высокие стога):

$$O = (0,04 \times П - 0,012 \times С) \times С$$

- 6) Низкие стога:

$$O = \frac{С \times П^2}{33}$$

Обмер силосных и сенажных сооружений производят не ранее, чем через три недели. Объем (О, м³) определяют по формулам:

- 1) Заглубленные бурты и траншей, наземные бурты:

$$O = \frac{D_1 + D_2}{2} \times \frac{Ш_1 + Ш_2}{2} \times B, \text{ где}$$

D_1 - длина хранилища по верху, м

D_2 - длина хранилища по низу, м

$Ш_1$ - ширина хранилища по верху, м

$Ш_2$ - ширина хранилища по низу, м

B - глубина хранилища с кормом, м

2) Башни и круглые ямы:

$$O = \frac{3,14 \times d^2}{4} \times B, \text{ где}$$

d – диаметр башни (ямы), м

B – высота слоя силоса, м

3) Наземные траншеи:

$$O = Ш \times B \times Д, \text{ где}$$

$Ш$ - ширина траншеи, м

B - высота траншеи, м

$Д$ - длина траншеи, м

Задание 1. Вариант _____

По данным обмеров кормохранилищ (приложение 1), вида корма (приложение 1) и массы 1 м³ корма (таблица 1) определить запас грубых и сочных кормов в хозяйстве. Результаты занести в таблицу 3.

Таблица 1 – Примерная масса 1 м корма

Наименование кормов	Масса 1 м ³ корма, кг
Сено: луговое и степное разнотравное	50-61
сеяных бобовых трав	75-83
вико-овсяное	70-77
суданской травы	57-62
Солома: ячменная	5,0-55
овсяная	52-57
Силос: кукурузный МВС зерна	650-750
комбинированный	800-900
Сенаж бобовых трав	450-600

Примечание: для заданий вариантов с № 1 до № 15 массу 1 м³ корма (табл. 1) взять минимальный показатель (сено луговое – 50 кг и т.д.); с № 16 до 30 максимальный показатель (сено луговое – 61 кг и т.д.).

Таблица 2 – Размеры кормохранилищ

Кормохранилища		Размеры, м									
№	Вид	Д ₁	Д ₂	Д	Ш ₁	Ш ₂	Ш	В	П	С	d
1	Сток копнообразный с округлой вершиной								7	20	
2	Сток низкий								5	18	
3	Скирда низкая с округлым верхом			20			4		7		
4	Скирда высокая с круглым верхом			21			5		8		
5	Скирда с плоским верхом			23			6		6		
6	Скирда с заострённым верхом низким началом вершения			25			4		6		
7	Заглубленный бург	12	13		4	3		3,5			
8	Заглубленная траншея	15	16		5	4		4			
9	Наземный бург	18	17		6	5		3			
10	Наземная траншея			25			8	4			
11	Башни							10			3
12	Круглая яма							5			4

Таблица 3 – Запас заготовленных грубых и сочных кормов на МТФ

Кормохранилища				Вид корма	Масса 1 м ³ корма, кг	Масса корма одного кормохранилища, т	Всего заготовлено корма, т
№ п/п	вид	объём одного, м ³	количество, шт				

Задание 2. Пользуясь справочными данными зарисовать схему химического состава корма.

Задание 3. По данным химического состава, урожайности и себестоимости рассчитать сбор питательных веществ с 1 га посева и себестоимость 1 кормовой единицы. Данные занести в таблицу 4.

Сбор питательных веществ

Кормовая культура	Содержание питательных веществ в 1 кг корма										Сбор питательных веществ с 1 га посева кормовых культур										Себестоимость, руб.	
	Кормовых единиц, кг	Обменной энергии, МДж	Сухого вещества, г	Левариного протеина, г	Клетчатки, г	Сахара, г	Кальция, г	Фосфора, г	Каротина, мг	Урожайность, ц/га	Кормовых единиц, ц	Обменной энергии, МДж	Сухого вещества, ц	Левариного протеина, кг	Клетчатки, кг	Сахара, кг	Кальция, кг	Фосфора, кг	Каротина, г	1 кг корма	1 единицы	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1																						
Зелёные:																						
трава	0,24	2,19	348	28	105	24	2,4	0,8	56	120												
луговая																						
кукуруза	0,21	2,19	249	14	55	40	1,2	0,78	56	120												
МВС																						
вика + овёс	0,18	1,84	200	24	58	23	2	1,1	40	150												
люцерна	0,22	2,3	250	38	68	14	4,5	0,7	44	170												
Грубые:																						
Сено:																						
луговое	0,42	6,91	857	55	263	20	7,2	2,2	15	32												
люцерновое	0,44	7,33	830	101	253	20	17	2,2	49	42												
ВИКО-	0,45	7,32	830	67	266	27	6,5	2,9	15	47												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Солома:	0,34	5,54	710	20	213	15	3,6	1,2		40											
кукурузы																					
овсяная	0,31	5,04	830	17	324	4	3,4	1	2	26											
горсховая	0,30	4,76	844	35	330	1,5	11,2	1,4	3	28											
ячменная	0,34	6,05	830	13	331	2,4	3,3	0,8	4	42											
Сочные:																					
силос ку-	0,20	2,76	250	14	75	6	1,4	0,44	20	220											
курузный																					
свекла	0,12	1,37	120	9	9	40	0,4	0,5	0,1	350											
кормовая																					
свекла	0,17	2,2	170	9	11	80	0,9	0,4	0,2	250											
полуса-																					
харная																					
сенаж ви-	0,32	3,84	450	38	148	22	2,8	1,4	30	120											
коовсяной																					
сенаж лю-	0,35	4,23	450	71	127	19	16,9	1	40	140											
церновый																					
Концентрированные:																					
зерно фу-	1,33	12,31	850	73	38	40	0,5	5,2	6,8	50											
раж куку-																					
рузы																					
овес	1,00	9,52	850	79	97	25	1,5	3,4	1,3	26											
горох	1,18	11,11	850	192	54	55	2,0	4,3	0,2	28											
ячмень	1,15	10,97	850	85	49	2	2,0	3,9	0,2	42											

Примечание:

1. Сбор питательных веществ с 1 га посева определяют с учетом химического состава и урожайности корма путем умножения урожайности (кг/га) на содержание в 1 кг питательного вещества.
2. Себестоимость 1 ЭКЕ определяют путем деления себестоимости 1 кг натурального корма на содержание ЭКЕ в 1 кг этого корма.

Задание 4. По данным сбора питательных веществ с 1 га посева выписать три корма богатых:

1. кормовыми единицами _____

2. переваримым протеином _____

3. клетчаткой _____

4. кальцием _____

5. фосфором _____

6. каратином _____

7. три корма с низкой себестоимостью _____

Тема зачтена (дата) _____

Подпись преподавателя _____

№ варианта	Кормохранилища		Корма
	номер	количества	
1	2	3	4
1, 16	1	2	Сено луговое разнотравное
	3	2	Солома ячменная
	11	2	Силос кукурузный МВС зерна
	8	2	Сенаж эспарцета
2, 17	2	3	Сено степное разнотравное
	4	2	Солома овсяная
	12	3	Силос комбинированный
	7	2	Сенаж гороха
3, 18	1	3	Сено сеянных бобовых трав
	5	2	Солома ячменная
	12	2	Сенаж люцерны
	9	3	Силос кукурузный МВС зерна
4, 19	2	2	Сено вико-овсяное
	6	3	Солома ячменная
	10	2	Силос комбинированный
	11	3	Сенаж эспарцета
5, 20	1	4	Сено суданской травы
	3	3	Солома овсяная
	7	3	Силос кукурузный МВС зерна
	12	1	Сенаж люцерны синегибридной
6, 21	2	4	Сено суданской травы
	4	3	Солома ячменная
	8	3	Силос комбинированный
	11	1	Сенаж гороха
7, 22	1	5	Сено луговое разнотравное
	5	3	Солома овсяная
	9	2	Силос кукурузный МВС зерна
	12	4	Сенаж люцерны синегибридной
8, 23	2	5	Сено сеяных бобовых культур
	6	2	Солома ячменная
	10	3	Силос кукурузный МВС зерна
	11	4	Сенаж эспарцета

Продолжение приложения 1 к теме 1

1	2	3	4
9, 24	1	2	Сено луговое разнотравное
	3	4	Солома овсяная
	7	1	Силос комбинированный
	12	5	Сенаж гороха
10, 25	2	2	Сено сеяных бобовых культур
	4	4	Солома ячменная
	8	1	Силос комбинированный
	11	5	Сенаж эспарцета
11, 26	1	3	Сено вико-овсяное
	5	4	Солома овсяная
	9	1	Силос кукурузный МВС
	12	3	Сенаж гороха
12, 27	2	3	Сено суданской травы
	6	4	Солома ячменная
	10	1	Силос комбинированный
	11	3	Сенаж люцерны синегибридной
13, 28	1	4	Сено вико-овсяное
	3	5	Солома овсяная
	7	4	Силос, кукурузный МВС зерна
	12	6	Сенаж эспарцета
14, 29	2	4	Сено луговое разнотравное
	4	1	Солома ячменная
	8	4	Силос комбинированный
	11	6	Сенаж гороха
15, 30	1	5	Сено сеяных бобовых культур
	5	1	Солома овсяная
	9	4	Силос кукурузный МВС зерна
	12	2	Сенаж люцерны синегибридной

ТЕМА 2. РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА. ОЦЕНКА И УЧЕТ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ

Цель занятия: ознакомиться с передовой технологией производства молока на молочном комплексе учхоза «Кубань», научиться по данным зоотехнического учета оценивать молочную продуктивность коров по фактической и базисной жирности, белковости, сортности и товарности молока. Рассчитать экономическую эффективность производства молока.

Специализация скотоводческих хозяйств позволяет наиболее эффективно использовать средства механизации, организовать производство по прогрессивной технологии и получать более дешевую продукцию лучшего качества.

Прогрессивная поточно-цеховая технология производства молока определяет внутрифермскую специализацию труда. Молочное стадо разделяют в зависимости от физиологического состояния коров на четыре технологические группы: сухостойная, отела, раздоя и осеменения, производства молока - коровы находятся строго определенное время в соответствии с технологической циклограммой в соответствующих цехах.

Перевод животных из цеха в цех осуществляется диспетчерско-зоотехнической службой в соответствии со схемой. В процессе эксплуатации коров выделяют следующие периоды:

- сухостойный (50-60 дней);
- проведение отела (20-25 дней);
- интенсивного раздоя и оплодотворения (90-100 дней лактации);
- последующие месяцы лактации (200 дней), получают 50-60 % удоя, запуск коров.

Лактационный период – это период, в течение которого от коровы получают молоко. Лактация, как правило, наступает после отела коровы и продолжается до запуска. У коров молочных и молочно-мясных пород лактация продолжается в среднем около 305 дней, у мясных пород — 210-240 дней.

Сервис и сухостойный период являются составляющими лактации. Нормальная продолжительность лактации молочных коров 10 месяцев. Первые 5-7 дней после отела корова дает молозиво. В нем больше белка, особенно много альбумина и глобулина (5-8 %). Выше содержание минеральных веществ и витаминов, кислотность молозива равна 40-45 0 Тернера. В период наивысших удоев в молоке наблюдается некоторое снижение жира и белка. К концу лактации в молоке повышается содержание сухих веществ, одновременно снижается уровень

сахара и увеличивается количество ионов натрия и хлора, что придает молоку солоновато-горкий привкус.

Сервис период - это промежуток времени от отела до плодотворного осеменения коровы. Осеменять коров рекомендуется не ранее чем через месяц после отела при отсутствии гинекологических и других заболеваний, однако осеменение следует осуществить не позднее 2-3 месяца после отела. В некоторых хозяйствах для достижения рекордных удоев, случку высокопродуктивных коров проводят на пятом, шестом месяце после отела. Лактация, у таких коров, продолжается более года, благодаря чему, тормозящего величину удоя действия стельности в первые 305 дней не наблюдается. Однако удлинение периода от отела до осеменения, хотя и несколько увеличивает количество молока, получаемого за текущую лактацию, но не благоприятно отражается на общей продуктивности коровы: сокращается число отелов за весь период использования животного, уменьшается общее количество молока, получаемого от коровы за время ее пребывания в хозяйстве. Кроме того, неоднократный пропуск охоты может привести к яловости коровы. Следовательно, оптимальная продолжительность сервис периода 60-80 дней.

Запуск – это период прекращения молокоотдачи его продолжительность составляет от 5 до 10 дней. Для того чтобы запустить корову необходимо провести ряд мероприятий. Самое главное это ограничить животное от потребления сочных кормов, а так же концентратов. Затем уменьшается кратность доения.

Сухостойный период – это промежуток времени от прекращения молокоотдачи и до отела животного. Оптимальная продолжительность сухостойного периода 60 дней. Все производственные процессы ведутся в соответствии с технологической схемой, разработанной применительно к различным природным и экономическим условиям.

Схема межотельного цикла



Задание 1. Описать организацию молочного скотоводства и технологию производства молока в учхозе «Кубань» по следующей схеме:

1. Разводимые породы

2. Методы и техника разведения

3. Содержание коров дойного стада

4. Подготовка стельных сухостойных коров к лактации

5. Содержание коров и новорожденных телят в родильном отделении

6. Содержание ремонтных телок в молочный и послемолочный периоды

7. Подготовка нетелей к лактации

8. Корма, их хранение и подготовка к скармливанию

9. Водоснабжение фермы и поение животных

10. Доеение коров

11. Уборка и утилизация навоза

12. Вентиляция помещений

13. Моцион животных

14. Покрытие дорог и базов фермы

15. Санитарное состояние фермы

16. Производственные процессы, предусмотренные распорядком дня для дойного стада

Молочную продуктивность у коров оценивают за весь период использования (пожизненная лактация), за законченную лактацию; за 305 дней лактации или за укороченную законченную лактацию. Удой в течение лактации учитывают на основании контрольных доений, проводимых один раз в 10 дней или дважды в месяц. При этих способах удой за контрольный день умножают соответственно на «10» или «15», а затем сумма трехдекадных или двухполумесечных удоев дает удой коровы за месяц лактации. На товарных фермах проводят контрольные доения один раз в месяц, удой за сутки умножают при этом на число дней в месяце, получают месячный удой. Сумма надоев молока за все месяцы лактации дает показатель удоя коровы за лактацию.

Качество молока также является показателем молочной продуктивности коров. Один из показателей качества – жирность молока, по которому наряду с количеством надоев молока, определяют массу зачетного молока при его реализации и производят начисление заработной платы животноводам.

Жирность молока у различных коров может колебаться в значительных пределах (от 2,5 до 10,5%). Но жирномолочность в отличие от обильномолочности, изменяется в меньшей степени под влиянием внешних условий. Главные факторы, обуславливающие величину жирномолочности – наследственные и индивидуальные особенности животных. Каждая порода характеризуется типичным для нее содержанием жира в молоке (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика пород молочного и молочно-мясного направления продуктивности по жирномолочности

Порода	Стандарт породы по жирности молока, %
Черно-пестрая	3,6
Красная степная, холмогорская, швицкая	3,7
Ярославская, тагильская	4,0
Айрширская	4,2
Джерсейская	5,6

Жирность молока от каждой коровы определяют в отобранном от удоя среднем образце кислотным методом «Гербера», либо с помощью приборов различных модификаций «милкотестер», «Лактан» и др. (100-120 проб исследуют за один час) один раз в месяц.

Для определения средней жирности молока коровы за лактацию (процентов), вычисляют средневзвешенную его величину. Для этого удой

коровы за каждый месяц умножают на показатель его жирности в данном месяце, получают однопроцентное молоко (условное молоко жирностью в 1 %), сумму которого за все месяцы лактации делят на фактический удой за эти месяцы лактации.

Производство молочного жира (кг условного молока жирностью в 100%) за месяц и лактацию определяют путем деления количества однопроцентного молока на 100 в соответствующие периоды лактации.

При оценке молочной продуктивности учитывают различные показатели:

1. Содержание белка в молоке (%) необходимо знать для ведения племенной работы, для установления потребности животных в белке, качества и питательной ценности молока, определения расхода молока на единицу таких молочных продуктов, как сыр, творог.

Существуют следующие методы определения содержания белка в молоке: рефрактометрический, формольный метод, расчет количества белка по азоту, определенному полумикрометодом, а также с помощью приборов различных модификаций «Милкотестер», «Лактан» и др.

2. Количество однопроцентного молока по белку вычисляют, умножив удой за месяц лактации на содержание белка (%) в молоке коровы в этом месяце.

3. Производство молочного белка (кг условного молока белковостью в 100 %) определяют путем деления однопроцентного молока по белку на 100.

4. Среднесуточный удой (кг) за лактацию определяют путем деления удоя за лактацию на продолжительность лактации (дней).

5. Массу реализованного молока (кг) определяют путем умножения массы произведенного молока (кг) на его товарность (%) и деления на 100.

Товарность молока показывает процентное отношение реализованного молока к количеству произведенного.

6. Для определения денежной выручки за реализованное молоко рассчитывают массу зачетного молока (кг) по формуле:

$$Mб = \frac{Mф \times Жф}{Жб}, \text{ где}$$

$Mб$ – масса зачётного молока (базисной жирности), кг

$Mф$ – масса молока фактической жирности, кг

$Жф$ – фактическая жирность реализованного молока, %

$Жб$ – базисная жирность молока (3,4%).

При реализации сливок рассчитывают массу зачетного молока (кг) по следующей формуле:

$$Mб = \frac{Сл \times (Жс - Жо)}{Жб - Жо}, \text{ где}$$

Сл – количество сливок, кг;

Жс – жирность сливок, %;

Жо – жирность обрата, %.

При реализации молока в литрах его зачетную массу определяют по формуле:

$$Mб = \frac{Mфл \times Жф \times 1,03}{Жб}, \text{ где}$$

Мфл – количество молока фактической жирности, л

1,03 – средняя плотность молока, г/см³.

Денежную выручку за сдачу молока определяют путем умножения массы зачетного молока на цену реализации 1 кг молока (с учетом его сортности и охлаждения).

В зависимости от физико-химических и микробиологических показателей молоко подразделяют на три сорта (таблица 2).

Таблица 2 – Сортность молока

Показатели	Нормы для сортов		
	высшего	1	2
Кислотность, °Т	16-18	16-18	16-20
Степень чистоты по эталону не ниже группы	1	1	2
Бактериальная обсеменённость, тыс/см ³	до 300	от 300 до 500	от 500 до 4000
Содержание соматических клеток, тыс/см ³ , не более	500	1000	1000

По кислотности молока судят о его свежести. Выражается кислотность в условных градусах Тернера (°Т), что означает количество миллилитров 0,1 N раствора щелочи (KOH или NaOH), которое необходимо для нейтрализации 100 мл молока, разбавленного вдвое дистиллированной водой, при индикаторе фенолфталеине. Определяют кислотность путем титрования молока щелочью.

Степень чистоты (наличие в молоке механических примесей) определяют фильтрованием. По наличию осадка на фильтре и сравнения со специальными эталонами молоко относят к определенной группе (1, 2, 3).

Бактериальную обсеменность определяют по редуктазной пробе химическим методом. В свежесвыдоенном молоке редуктаза отсутствует. В процессе хранения в молоко попадают бактерии, в результате жизнедеятельности которых выделяются различные ферменты, в том числе редуктаза. По своим химическим свойствам – это окислительно-восстановительный фермент, способный обесцвечивать метиленовую синь. На этих особенностях основана методика оценки бактериальной обсеменённости молока по редуктазной пробе. Добавляют в пробу молока метиленовую синь и по времени его обесцвечивания судят о количестве бактерий (чем их меньше в молоке, тем дольше будет обесцвечиваться жидкость - 5,5 часов и более для 1 класса бактериальной обсемененности).

Стоимость суточного надоя (руб.) рассчитывают путем умножения реализованного суточного надоя (кг) на цену реализации 1 кг молока (руб.) с учётом фактической и базисной его жирности.

Себестоимость 1 кг молока (руб.) определяют путем умножения себестоимости кормов, затраченных на получение 1 кг молока, на 100 (%) и деленного на процент затрат на корма в структуре себестоимости молока. Структура себестоимости молока в хозяйствах представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура себестоимости молока в хозяйствах Краснодарского края, %

Показатели	Комплекс	Хозяйства Краснодарского края	
		мелкие	средние
Себестоимость 1 ц молока, %	100	100	100
в том числе: зарплата	7,6	20,3	16,4
корма	52,2	56,2	65,0
амортизация	12,9	4,3	5,6
текущий ремонт	1,0	3,7	2,2
прочие прямые затраты	16,5	7,9	5,1
накладные расходы	9,8	7,6	5,7
Затраты труда, чел/час	1,3	5,2	3,3
Затраты кормовых единиц на 1 ц молока, ц	1,11	1,25	1,10
Расход концентратов на 1 кг молока, г	560	466	440

9. Денежную выручку, полученную за реализованное за лактацию коровы молоко с учетом его товарности и базисной жирности, руб. Молоко сдано 1 сортом охлажденное.
10. Денежную выручку, полученную за среднесуточный надой, с учетом его товарности, базисной жирности и сдачи 1 сортом, руб.
11. Себестоимость 1 кг молока, если затраты на корма в структуре его себестоимости составили 56,2%, руб. Стоимость кормов, затраченных на 1 кг молока взять из задания 2 темы 5.
12. Рентабельность производства молока, %

Задание 3. По данным месячных удоев коровы _____ (кличка) построить лактационную кривую (графическое изображение изменения удоев по месяцам лактации коровы), дать заключение о лактационной деятельности коровы.

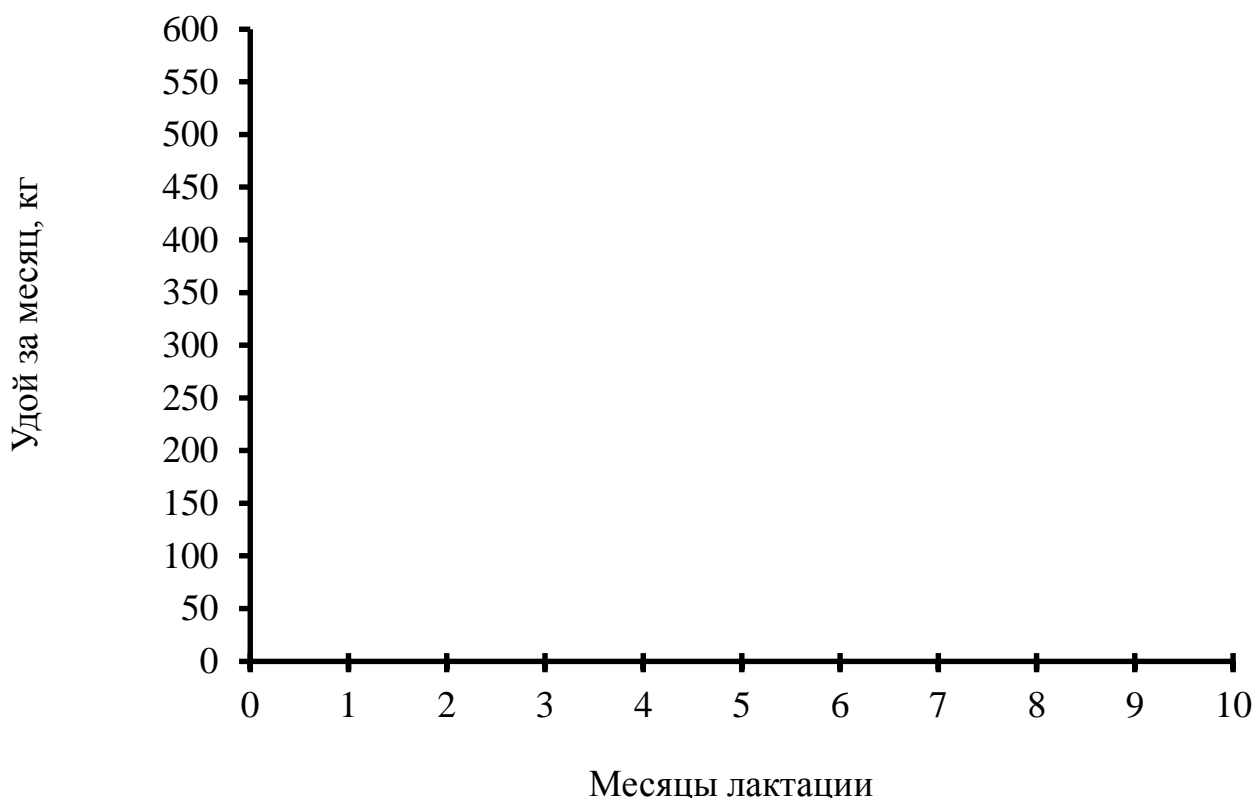


Рис 1. Лактационная кривая коровы _____ (кличка)

Тема зачтена (дата) _____

Подпись преподавателя _____

Приложение 1 к теме 2

Вариант №	Порода, кличка, возраст в отелах коровы	Показатели	Месяцы											
			январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1, 16	Ограда, черно-пестрая, 2 отел	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	1 249 4,0	2 579 4,0	3 552 4,0	4 540 4,1	5 522 4,2	6 433 4,2	7 345 4,3	8 324 4,3	9 265 4,3	10 222 4,4	(3) 16 4,6	-
2, 17	Пташка айрширская 4 отел	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	-	1 563 4,0	2 971 4,5	3 937 4,2	4 933 4,0	5 914 3,8	6 727 4,3	7 684 4,5	8 575 4,8	9 418 4,8	10 206 4,9	-
3, 18	Травка красная степная 1 отел	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	1 215 3,6	2 452 3,6	3 420 3,7	4 375 3,7	5 445 3,9	6 481 3,8	7 431 3,5	8 406 4,3	9 372 3,7	10 225 5,2	(10) 39 5,2	
4, 19	Вилла черно-пестрая 7 отел	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	4 476 4,3	5 423 3,9	6 451 4,5	7 356 3,8	8 205 3,9	9 132 4,6	10 96 4,7	-	-	1 624 4,0	2 546 4,1	3 500 4,1
5, 20	Ограда черно-пестрая 2 отела	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	1 346 4,7	2 535 4,7	3 475 3,5	4 465 3,7	5 494 5,2	6 450 5,1	7 360 3,8	8 306 6,7	9 300 5,0	10 100 5,0	-	-
6, 21	Зона красная степная 1 отел	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	2 635 3,5	3 645 3,9	4 605 3,9	5 527 3,5	6 330 3,8	7 356 4,6	8 330 4,0	9 140 4,0	10 83 4,0	-	-	1 518 3,6

7, 22	Сирень черно-пестрая 7 отел	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	3 886 3,1	4 885 3,4	5 781 2А	6 733 2,8	7 653 3,2	8 599 3,9	9 403 3,4	10 216 3,7	(15) 86 3,8	-	1 584 4,0	2 798 2,9
8, 23	Пальма айрширская 1 отел	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	4 375 4,8	5 418 4,9	6 390 5,0	7 403 5,4	8 270 5,4	9 135 5,8	10 82 5,8	-	-	1 224 4,8	2 573 4,8	3 496 4,6
9, 24	Басма красная степная 2 отел	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	1 389 4,7	2 677 4,7	3 681 4,8	4 495 4,7	5 604 4,2	6 555 4,8	7 590 4,8	8 595 4,9	9 300 5,2	10 49 5,0	-	-
10, 25	Секунда швицкая 9 отел	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	4 257 4,1	5 231 4,2	6 236 3,6	7 230 3,6	8 243 3,7	9 200 3,6	10 152 3,7	(7) 26 3,8	-	1 400 4,0	2 631 3,5	3 601 3,5
11, 26	Рента черно-пестрая 1 отел	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	-	-	1 332 4,2	2 425 3,9	3 413 3,7	4 400 4,1	5 450 3,8	6 346 3,6	7 345 4,1	8 331 5,2	9 244 5,4	10 16 4,5
12, 27	Красавица ярославская 1 отел	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	-	1 340 4,2	2 685 4,2	3 605 4,8	4 630 3,7	5 558 3,8	6 570 3,9	7 465 4,0	8 543 4,2	9 420 4,0	10 496 4,0	-
13, 28	Сказка симментальская 1 отел	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	1 355 3,9	2 375 3,9	3 480 4,6	4 450 4,1	5 380 4,5	6 388 6,5	1 334 5,5	8 453 5,2	9 450 4,5	10 68 4,5	-	-
14, 29	Ласточка Швицкая 3 отел	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	-	-	1 215 3,6	2 452 3,6	3 420 3,7	4 375 3,7	5 445 3,9	6 481 3,8	7 431 3,5	8 406 4,3	9 372 3,7	10 225 5,2
15, 30	Роза черно-пестрая 5 отел	Месяц лактации по счету Надоено молока, кг Жирность молока, %	3 580 4,1	4 500 4,3	5 476 3,9	6 421 4,5	7 356 3,8	8 285 3,9	9 212 4,6	10 196 4,7	(13) 68 4,7	-	1 576 4,0	2 624 4,1

ТЕМА 3. МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

Цель занятия: освоить методы оценки мясной продуктивности с.-х. животных и рассчитать экономическую эффективность производства говядины

Под мясной продуктивностью понимают способность животных превращать питательные вещества корма в продукцию, преимущественно мясо.

Оценивают мясную продуктивность двумя способами:

1. Прижизненный (глазомерная оценка упитанности, обмускуленности, живой массы).

2. После убоя (по убойной массе, убойному выходу, соотношению мяса и костей, оценки качества мяса и т.д.).

Согласно ГОСТа 18157-88 у животных определяют приемную массу.

Приемная масса – это масса животного с учетом скидок, уменьшения живой массы на содержимое желудочно-кишечного тракта, беременности самок и навала на шкурах. Скидку на содержимое желудочно-кишечного тракта определяют в результате предубойной выдержки без корма (крупный рогатый скот и овец – 24 часа, свиней – 12, птицы – 4-5 часов).

Упитанность – степень развития мышечной и жировой ткани, определяемая визуально и прощупыванием животного или мясных туш.

После оглушения, убоя и обескровливания проводят разделку туш и определяют убойную массу.

Убойная масса – это масса парной туши после полной ее обработки.

Туша – это тело животного без шкуры, головы, ног, внутренних органов и внутреннего жира. Свиная туша может быть со шкурой.

Говяжью тушу взвешивают с внутренними поясничными мышцами (вырезанными), краями диафрагмы и двумя хвостовыми позвонками.

Туши телят – с внутренними поясничными мышцами, почками, околопочечным, паховым жиром и зубной железой.

Свиная туша – со щеквинами (баки), внутренними поясничными мышцами, паховым жиром.

Туши лошадей, ослов, мулов – с внутренними поясничными мышцами, двумя хвостовыми позвонками.

Бараньи туши – с внутренними и поясничными мышцами, почками, околопочечным паховым жиром и хвостами.

Убойный выход – это отношение убойной массы к предубойной (приемной), выраженное в %:

$$Ув = \frac{Ум}{Жм} \times 100, \text{ где}$$

Ув – убойный выход, %;

Ум – убойная масса, кг;

Жм – предубойная живая масса, кг.

К показателям, характеризующим мясную продуктивность крупного рогатого скота, также относятся:

– масса внутреннего жира, субпродуктов, используемых в пищу или перерабатывающей промышленностью;

– морфологический состав туши (содержание в ней мышц, жира, костей, хрящей и сухожилий);

– соотношение в туше отдельных отрубов по сортам;

– химический состав мяса и его калорийность.

Под «мясом» следует понимать скелетную мускулатуру с костями и, прилегающей к ней жировой и соединительной тканью.

В зависимости от степени отделения мускулатуры от других тканей мясо подразделяется на: мясо на костях (туши); мякоть или мясо, отделенное от костей; мясо жилованное или мускулатура, освобожденная от костей, видимых отложений жира, соединительной ткани (сухожилия, пленки, хрящи), лимфатических узлов и др. В жилованном тощем мясе всегда остается некоторое количество жира, которое находится между отдельными мускулами, мышечными пучками в виде «мраморных» прослоек.

Калорийность 1 кг говядины – 1600, свинины – 3000, баранины – 1900, конины – 1400 ккал.

Бычков снимают с откорма в возрасте 18-ти месяцев по достижении живой массы 400-450 кг, свиней в 6-7 месяцев – 100-110 кг, валушков в 8-9 месяцев – 50 кг.

В туше мякоть и кости в среднем составляют 80 и 20 %, соответственно. Масса кожи учитывается после убоя животных отдельно и составляет у мясного скота 8-10 % от живой массы; молочного 6-8 %; масса крови 5-6 %.

На образование мяса бычки на откорме используют 20 % питательных веществ рациона, а свиньи – 35 %. Корова на образование молока использует 50 % питательных веществ съеденных кормов.

Важным показателем в мясном животноводстве являются затраты корма на прирост.

Нормальными считаются среднесуточные приросты для крупного рогатого скота – 800-1000 г, свиней – 400-700 г; овец – 200-350 г; при этом затраты корма на 1 кг:

говядины и баранины	8-9 корм. ед.
свинины	3-4 корм. ед.
птичьего мяса	2 корм. ед.

В структуре себестоимости мяса до 70 % составляют затраты на корма, поэтому их снижение путем совершенствования технологии производства ее - важный резерв повышения экономической эффективности производства мяса.

Масса мышечной ткани у молодых животных в массе туши составляет 56-68 %, у откормленных взрослых коров – 42 %.

Жировая ткань составляет в массе туши у молодняка 14-30 %, у взрослого откормленного скота – 35-40 %.

У крупного рогатого скота жир туши разделяют на три категории:

1 - подкожный полив туши;

2 - межмышечный,

3 - внутримышечный жир «мраморных» прослоек.

Соединительная ткань – образует в мясе сухожилия, фасции, связки, расположена между различными органами.

Костная ткань – выполняет в теле животного опорно-трофическую функцию. Масса скелета, крупного рогатого скота составляет при рождении – 23 %; у взрослых животных – до 10 % по отношению к живой массе.

Отдельные части туши неодинаковы как по составу, так и по питательной и кулинарной ценности. Эти различия учитывают при разделке туши на сорта и отруба.

Лучшие сорта в отрубях характеризуются большим содержанием мышечной ткани, а также большим содержанием меж- и внутримышечных жировых прослоек.

Одними из важных факторов, влияющих на мясную продуктивность крупного рогатого скота, являются порода и технология выращивания, доращивания и откорма животных.

Задание 1. По варианту № _____ (приложение 1 к теме 3).

Животноводы акционерного общества вырастили и отправили на мясокомбинат _____ голов бычков общей приемной массой _____ ц. Животные были приняты средней упитанности, масса туши каждого бычка составила в среднем _____ кг. При обвалке туши было получено _____ кг костей, _____ кг околопочечного пахового жира. Рассчитать следующие показатели:

1. Среднюю приемную массу одного бычка, кг.
2. Убойную массу, кг.
3. Убойный выход, %.
4. Содержание костей в туше, %
5. Коэффициент мясности.

6. Денежную выручку за бычка, руб.

7. Прибыль от сдачи одного и всех сданных бычков, руб.

8. Рентабельность производства говядины, если затраты на период выращивания, доращивания и откорма одного бычка составили _____ руб.

Тема зачтена (дата) _____

Подпись преподавателя _____

Показатели сдачи и контрольного убоя откормленных бычков

Вариант	Сдано бычков на мясо, гол	Общая предубойная живая масса, ц	Масса, кг		
			туши	костей	околопочечного пахового жира
1	210	882	219	45	20,4
2	239	956	209	44	19,0
3	216	886	214	45	19,7
4	222	935	220	45	20,0
5	230	959	217	45	20,7
6	211	890	220	45	20,5
7	220	919	218	45	20,3
8	231	945	214	45	19,1
9	219	911	217	44	20,1
10	234	955	213	44	19,6
11	212	899	221	45	20,7
12	232	944	213	45	19,0
13	225	961	221	45	22,4
14	213	907	222	45	20,8
15	227	933	214	44	20,3
16	215	925	224	45	21,1
17	237	969	322	45	22,5
18	217	894	215	45	19,8
19	237	955	210	44	19,7
20	221	926	219	45	20,4
21	236	953	211	44	19,3
22	218	903	216	45	20,0
23	238	957	210	44	19,1
24	228	942	215	44	20,4
25	235	954	212	45	19,4
26	224	952	221	45	21,3
27	233	944	211	44	19,8
28	237	955	210	44	19,7
29	238	957	211	44	19,1
30	239	958	209	44	19,0

ТЕМА 4. РАСЧЕТ И ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СВИНОМАТОК ПРИ РАЗНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Цель занятия: ознакомиться с новыми технологиями производства свинины, научиться рассчитывать и оценивать экономическую эффективность использования свиноматок при разной продолжительности подсосного периода поросят и сроках осеменения свиноматок после отъема поросят.

Свиноводство – одна из скороспелых и динамичных отраслей животноводства, традиционно ей принадлежит большая роль в решении проблемы увеличения производства мяса до уровня научно-обоснованных норм питания.

Особое значение имеет производство свинины на индустриальных специализированных свиноводческих комплексах.

Анализ хозяйственной деятельности свиноводческих комплексов в нашей стране показывает, что крупные хозяйства могут обеспечить наиболее высокую рентабельность.

Однако в условиях наиболее крупных комплексов резко увеличивается количество навоза, в результате остаются проблемными способы его уборки, обработки и использования.

Развитие свиноводства на промышленной основе в других странах не дает основания утверждать, что специализация, концентрация и дальнейшая интенсификация производства могут осуществлять лишь при наличии одного оптимального размера комплексов для откорма свиней. В Румынии созданы свиноводческие комплексы по откорму 100 тыс. голов в год; в Чехии – 30-60 тыс.; в Италии, Швеции, Германии и США – 10-20 тыс. голов.

Независимо от размеров свиноводческих комплексов для успешного их функционирования необходимо выполнять основные условия:

- всемерно повышать продуктивность, всех половозрастных групп свиней;
- вести строгий контроль случек или искусственного осеменения свиноматок;
- контролировать выполнение плана внедрения индустриальных методов и прогрессивных технологий;
- создание высокопродуктивной племенной работы в свиноводстве;
- организовать бесперебойное, полноценное кормление и обеспечить высокую экономическую эффективность отрасли.

После посещения свиноводческой фермы и объяснений преподавателя выполнить задание.

Задание 1. Описать технологию производства свинины в учхозе «Кубань» на демонстрационно-производственной ферме по следующей схеме:

1. Породы свиней

2. Воспроизводство стада

3. Содержание супоросных и подсосных свиноматок

4. Выращивание поросят – сосунов и отъемышей

5. Откорм свиней

6. Кормление различных возрастных групп свиней

Основные показатели, характеризующие уровень интенсивности использования основных свиноматок:

– **число опоросов на матку в год**, которое зависит от продолжительности цикла воспроизводства. Цикл воспроизводства состоит из суммы дней супоросности (114 дней), продолжительности подсосного периода (7 - 60 дней), а также периода между отъемом поросят от матки и их случкой. При хороших условиях кормления и содержания свиноматки после отъема приходят в охоту на пятый - седьмой день и далее половой цикл повторяется через каждые 21 день.

При сверхраннем отъеме поросят и интенсивном использовании маток цикл воспроизводства составит 128 дней (114+7+7), при экстенсивном использовании может достигать 250-300 дней. Число опоросов на основную матку в год рассчитывают путем деления числа дней в году на продолжительность цикла воспроизводства. Например: $365:128=2,85$.

При интенсивном использовании маток можно получить до 2,85 опоросов в год.

– **производство свинины на одну основную матку в год** при откорме потомства до живой массы 110 кг.

На производство свинины влияют: многоплодие маток (8-12 поросят), уровень кормления маток, хряков и молодняка, условия содержания и целый ряд других факторов. Производство свинины на одну матку в год находят отношением живой массы всех выращенных поросят к количеству маток.

Например: в хозяйстве 20 маток, в течение года от них получено и выращено до живой массы 110 кг 400 поросят, то производство свинины на одну матку составит:

$$400 \times 110 \div 20 = 2200 \text{ кг}$$

– **показатель производственного использования основных маток**, который рассчитывается путем отношения фактического числа опоросов в год на матку к максимально возможному количеству опоросов (2,85). При одном опоросе в год он будет равен 0,35, а при 2,85 опороса –1.

- **потери поросят от недоиспользования маток.** При 2,85 опороса в год и числе поросят, принесенных маткой за один опорос 10, за год от свиноматки можно получить 28,5 поросят. При получении, например, 1,8 опороса в год будет получено 18 поросят. Потери поросят от недоиспользования - 10,5 голов.

- **расход кормов (в кормовых единицах) на одного новорожденного поросенка**, определяется по формуле:

$$KM = \frac{KM \times ПМ \oplus КХ \times ПХ}{Г} - К,$$

где КП – расход кормов на новорожденного поросенка, корм. ед.:

КМ – затраты кормов на основную свиноматку в год, корм. ед.;

ПМ – среднегодовое поголовье основных свиноматок;

КХ – затраты кормов на хряка-производителя в год, корм. ед.;

ПХ – среднегодовое поголовье хряков-производителей;

Г – общее поголовье поросят, полученных за год;

К – постоянный коэффициент, показывающий количество кормов (корм. ед.), необходимых свиноматки при выкармливании одного поросенка-сосуна в течение подсосного периода. Коэффициент К изменяется в зависимости от продолжительности подсосного периода (таблица 2 приложение к теме 5).

- **себестоимость одного новорожденного поросенка**, которая определяется отношением произведения расхода кормов (корм. ед.) на одного новорожденного поросенка и себестоимости одной кормовой единицы к доли затрат на корма в себестоимости поросят. Полученное отношение умножают на 100.

Себестоимость новорожденного поросенка рассчитывается по формуле

$$СП = \frac{КП \times С}{ЗК} \times 100\%,$$

где КП – расход кормов на одного новорожденного поросенка, корм. ед.;

С – стоимость одной кормовой единицы, руб.;

ЗК – доля затрат на корма в себестоимости поросят, %

Задание 2. Проведите расчет показателей экономической эффективности использования свиноматок. Исходные данные приведены в таблице 1 приложения к теме 4. Для определения наиболее эффективного варианта использования свиноматок сравните величины потерь от недоиспользования маток (п. 8) и себестоимости одного новорожденного поросенка (п. 10). Чем выше эти показатели, тем менее эффективно использование свиноматок. Сделайте вывод о наиболее эффективном варианте использования свиноматок.

Расчет экономической эффективности использования свиноматок

№ п/п	Показатель	I	II	III
1.	Продолжительность цикла воспроизводства, дней			
2.	Число опоросов на свиноматку в год			
3.	Получено поросят при опоросе от всех маток в год, голов			
4.	Получено откормочного поголовья от всех маток в год, гол.			
5.	Производство свинины всего, кг			
6.	Производство свинины на одну свиноматку, кг			
7.	Показатель производственного использования маток			
8.	Потери поросят от недоиспользования маток, голов			
9.	Расход кормов на одного новорожденного поросенка, корм. ед.			
10.	Себестоимость одного новорожденного поросенка, руб.			

Тема зачтена (дата) _____

Подпись преподавателя _____

Таблица 1 – Исходные данные для расчета экономической эффективности использования свиноматок

№ п/п	Показатель	Значение		
1.	Поголовье, голов: маток	200		
	хряков-производителей	8		
2.	Многоплодие, гол.	12		
3.	Сохранность, %	90		
4.	Живая масса при снятии с откорма, кг	110		
5.	Стоимость 1 кормовой единицы, руб.			
6.	Затраты корма в себестоимости поросят, %	60		
7.	Затраты корма в год, корм.ед.:	1660		
	хряк-производитель	1570		
		I	II	III
8.	Продолжительность подсосного периода, дней			
9.	Продолжительность периода отъем -			

Таблица 2 – Поправочный коэффициент в зависимости от продолжительности подсосного периода

Продолжительность подсосного периода, дней	Коэффициент
60	24
42	16,8
35	14
28	11,2
21	8,4
14	5,6
7	2,8

Условия заданий по вариантам

№ варианта	Продолжительность периода, дней	
	Подсосного	От отъёма поросят до осеменения
1, 6, 11, 16, 21	7	7
	7	21
	7	28
2, 7, 12, 17, 22	21	7
	21	21
	21	28
3, 8, 13, 18, 23	28	7
	28	21
	28	28
4, 9, 14, 19, 24	35	7
	35	21
	35	28
5, 10, 15, 20, 25	42	7
	42	21
	42	28

ТЕМА 5. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ ПО ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Цель занятия: ознакомиться с технологией инкубирования, производства яиц и мяса птицы. Освоить методику оценки и расчета экономической эффективности производства мяса птицы.

В цехе инкубации выводят запланированное количество цыплят для ремонта родительского и промышленного стад. Инкубация - одно из важнейших звеньев в технологии птицеводства. В соответствии с технологическими графиками выводят и принимают на выращивание крупные партии молодняка одного возраста.

В году цех инкубации работает 11 месяцев, один месяц используется для санитарной обработки и ремонта машин. Количество инкубаторов на птицефабрике изменяется в зависимости от ее мощности.

Поступившие яйца в инкубаторий сортируют по массе, проверяют на электроовоскопе, укладывают в лотки, облучают ультрафиолетовыми лучами, в дезинфекционной камере подвергают окуриванию парами формальдегида и закладывают в инкубаторы в соответствии с графиком. Если необходима временная передержка яиц, то их до шести дней хранят в яйцескладе инкубатория в оптимальных условиях. Режим инкубатория должен обеспечить вывод кондиционных цыплят в количествах не ниже плановых. Систематически проводят биологический контроль за инкубационными качествами яиц - развитием эмбрионов в контрольных лотках.

В инкубатории кроме оценки суточного молодняка, цыплят сортируют по полу (с помощью прибора чиктестера), облучают, часть клюва и гребень у них обрезают. Для ультрафиолетового облучения пользуются лампами ПРК-2 или ПРК-7. С целью обогащения организма витаминов Д и дезинфекции цыплят облучают один или два раза.

Выбирают цыплят из инкубатора через 6-14 часов после вылупления и передают на выращивание в возрасте 12-24 ч. Длительная передержка молодняка в инкубаторе без воды и корма отрицательно влияет на выращивание.

Бройлер – гибридный мясной цыпленок (независимо от пола) специализированного выращивания, отличающийся интенсивным ростом, высокой мясной скороспелостью, высокой конверсией корма, хорошими

мясными качествами, нежным мясом, мягкой эластичной и гладкой кожей, мягкими хрящами грудной кости.

Для производства мяса бройлеров при ресурсосберегающих технологических приёмах выращивания используют цыплят высокопродуктивных кроссов мясных кур.

Кросс – это комплекс специализированных сочетающихся линий, при скрещивании которых по определённой схеме получается высокопродуктивное потомство с живой массой 1,8-2,3 кг при затратах корма 1,86-2,0 на 1 кг прироста.

В настоящее время производство бройлеров базируется на использовании четырёхлинейных, трёх- и двухлинейных кроссов мясных кур. К ведущим мировым кроссам относятся: «Росс» (Великобритания), «Кобб» и «Хаббард» (США), «Ломан» (Германия), «Гибро» (Нидерланды) «СК Русь», «Конкурент – 2» и «Смена – 2» (Россия) и др., живая масса 6-ти недельных бройлеров которых достигает 2,2-2,5 кг при затратах корма 1,8-1,9 кг/кг прироста и сохранности бройлеров 95-98%.

Промышленная технология производства бройлеров позволяет получить в год с 1 м² площади помещений при выращивании на подстилке 120-140 кг мяса,на

Задание 1. Описать технологические процессы производства яиц и мяса птицы в учхозе «Кубань».

Схема описания технологического процесса производства яиц птицы:

1. Используемые породы кур

2. Способы содержания птицы

3. Кормление птицы

4. Уборка навоза (помета)

5. Сбор и сортировка яиц

6. Показатели продуктивности - яйценоскость на одну несушку в год

Схема описания технологического процесса производства мяса птицы:

1. Используемые породы кур

2. Способы содержания птицы мясного направления продуктивности

3. Кормление птицы

4. Уборка навоза (помета)

5. Показатели мясной продуктивности птицы:

- возраст цыплят-бройлеров при сдаче на мясо – _____ дней
- сдаточная масса цыплят-бройлеров – _____ кг

Задание 2. По варианту № _____ (приложение к теме 5).

Цех птицефабрики укомплектован _____ голов несушек породы леггорн в декабре прошлого года. На 1.01 текущего года возраст кур составил 5 месяцев. Пользуясь примерными нормативами отбраковки и яйценоскости кур рассчитать:

1. Среднемесячное и среднегодовое поголовье кур в цехе, гол.
2. Валовое производство яиц за каждый месяц и за год, штук.
3. Яйценоскость на среднюю несушку в цехе за год, штук.
4. Производство яиц на одно птицеместо, штук.
5. Показатель использования птицемест в цехе, %.
6. Посадочный коэффициент, %.
7. Валовой выход мяса, кг в убойной массе, при сдаче поголовья несушек в декабре, средняя живая масса несушки – 2 кг, убойный выход потрошенной птицы – 72 %.

8. Прибыль от одной курицы-несушки, руб., если на содержание одной курицы затрачивали кормов за год – _____корм. ед., стоимость одной корм. ед. _____ руб.

Расход на корма в структуре себестоимости содержания птицы (зарплата, использование помещения, ремонт и т.д.) составляет 70 %.

Цена реализации одного яйца _____ руб.; 1 кг мяса кур _____ руб.; 5-ти месячной несушки _____ руб.

9. Чистый доход за год всего цеха, руб., если налог с оборота составляет ___% от прибыли.

10. Уровень рентабельности производства яиц и мяса птицы в цехе, %.

Для выполнения плана движения поголовья необходимо заполнить таблицу 1.

Таблица 1 – Изменение поголовья и производство яиц в цехе клеточных батарей кур-несушек в течение года

Месяцы	Возраст кур в месяцах	Поголовье на начало месяца	Выбыло за месяц		Поголовье на конец месяца	Среднее поголовье, гол.	Яиценоскость на несушку, шт.	Валовой сбор яиц, шт.
			%	гол.				
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
Итого								

1. Среднемесячное и среднегодовое поголовье кур, гол.:
 - 1.1. Процент выбытия поголовья считается во всех месяцах от начального поголовья птицы.
 - 1.2. Поголовье на конец месяца, гол. = поголовье на начало месяца – выбыло голов.
 - 1.3. Среднемесячное поголовье, гол.
 - 1.4. Среднегодовое поголовье, гол. = сумма среднего поголовья по месяцам за год ÷ 12 мес.

2. Валовое производство яиц, шт.:
 - 2.1. Валовое производство яиц за месяц, шт. = Среднемесячное поголовье × яйценоскость на несушку.
 - 2.2. Валовое производство яиц за год, шт. = Сумма валового сбора яиц по месяцам.

3. Яйценоскость на среднюю несушку в цехе за год, шт. = валовое производство яиц за год ÷ среднегодовое поголовье кур

4. Производство яиц на одно птицеместо, шт. = валовое производство яиц за год ÷ количество птицемест

5. Показатель использования птицемест в цехе, % = среднегодовое поголовье кур ÷ количество птицемест × 100

6. Посадочный коэффициент, % = количество птицемест ÷ среднегодовое поголовье кур × 100

7. Выход мяса в убойной массе, кг:
 - 7.1 Живая масса сданного поголовья, кг = средняя живая масса несушки × количество сданных в декабре несушек
 - 7.2. Выход мяса в убойной массе, кг = Живая масса сданного поголовья × 72% ÷ 100%

8. Прибыль от реализации продукции, полученной от 1 курицы-несушки за год, руб.:
 - 8.1. Стоимость кормов, израсходованных в год на несушку, руб. = количество израсходованных кормов × стоимость 1 корм. ед.

8.2. Себестоимость содержания курицы-несушки, руб. = стоимость кормов, израсходованных в год на несушку $\times 100\% \div 70\%$

8.3. Стоимость продукции, полученной от несушки в год, руб.:

стоимость яиц, руб. = цена реализации 1 яйца \times количество яиц, снесенных несушкой в год;

стоимость мяса, руб. = цена реализации 1 кг мяса кур \times живую массу 1 несушки \times убойный выход потрошенной птицы $\div 100\%$

стоимость продукции, полученной от несушки в год, руб. = стоимость яиц + стоимость мяса

8.4. Прибыль от 1 курицы-несушки, руб. = стоимость продукции от 1 несушки в год – себестоимость содержания 1 несушки в год – стоимость 1 несушки в 5-ти месячном возрасте.

9. Чистый доход, руб.:

9.1. Денежная выручка от реализации яиц, полученных в цехе за год, руб. = цена реализации 1 яйца \times валовое производство яиц за год.

9.2. Денежная выручка от реализации мяса, руб. = цена реализации 1 кг мяса кур \times выход мяса в убойной массе.

9.3. Общая денежная выручка за реализованную продукцию, руб. = денежная выручка от реализации яиц + денежная выручка от реализации мяса.

9.4. Затраты на производство яиц и мяса, руб. = (себестоимость содержания 1 несушки в год + стоимость 1 несушки в 5-ти месячном возрасте) \times среднегодовое поголовье кур.

9.5. Прибыль, руб. = общая денежная выручка за реализованную продукцию – затраты на ее производство.

9.6. Налог с оборота, руб. = прибыль $\times 13\% \div 100\%$

9.7. Чистый доход, руб. = прибыль – налог с оборота

10. Уровень рентабельности производства яиц и мяса птицы, % = Чистый доход $\times 100 \div$ Себестоимость содержания 1 несушки в год \times среднегодовое поголовье кур

Приложение 1 к теме 5

Условия заданий по вариантам

Вариант №	Поголовье кур-несушек, гол
1, 16	2000
2, 17	3000
3, 18	4000
4, 19	5000
5, 20	6000
6, 21	7000
7, 22	8000
8, 23	9000
9, 24	10000
10, 25	11000
11, 26	12000
12, 27	13000
13, 28	14000
14, 29	15000
15, 30	16000

Приложение 2 к теме 5

Исходные данные выбраковки и яичной продуктивности кур-несушек

Возраст кур, мес.	Выбраковка птицы, %	Яйценоскость на несушку, шт
5 – 6	2,5	7
6 – 7	1,5	24
7 – 8	1,5	29
8 – 9	2,0	32
9 – 10	2,0	31
10 – 11	2,0	29
11 – 12	2,0	29
12 – 13	2,5	28
13 – 14	3,0	26
14 – 15	3,0	23
15 – 16	3,0	22
16 – 17	75	20
ИТОГО:	100	300

Тема зачтена (дата) _____

Подпись преподавателя _____

Учебное издание

Еременко Ольга Николаевна, **Комлацкий** Василий Иванович

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Рабочая тетрадь

В авторской редакции

Подписано в печать _____. Формат 60 × 84 ¹/₈.
Усл. печ. л. – 5,6 . Уч.-изд. л. – 3,3 .

Кубанский государственный аграрный университет.
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13