

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

В. И. Радюк

ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

ПРАКТИКУМ

*Допущено Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для студентов учреждений
высшего образования по специальности «Зоотехния»*

Горки
БГСХА
2021

УДК 631.15(075.8)

ББК 65.9я73

P15

Автор:

кандидат экономических наук, доцент *В. И. Радюк*

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор *А. Г. Ефименко*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *О. В. Гришанова*

Радюк, В. И.

P15 Организация сельскохозяйственного производства. Практикум : учебное пособие / В. И. Радюк. – Горки : БГСХА, 2021. – 188 с.

ISBN 978-985-882-061-9.

Учебное пособие содержит практические задания по расчету производственной программы развития животноводства в сельскохозяйственном производстве и порядок их выполнения.

Для студентов учреждений высшего образования по специальности «Зоотехния».

УДК 631.15(075.8)

ББК 65.9я73

ISBN 978-985-882-061-9

© УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», 2021

ВВЕДЕНИЕ

Для обеспечения населения продуктами питания, а промышленности сырьем необходимо стабильное развитие агропромышленного комплекса. В первую очередь это относится к организации производства продукции животноводства. Мясо сельскохозяйственных животных является важнейшим источником пищевых продуктов для населения.

Дисциплина «Организация сельскохозяйственного производства» относится к общепрофессиональным и специальным дисциплинам, осваиваемым студентами специальности 1-74 03 01 Зоотехния. Она изучает закономерности, определяющие рациональное построение и ведение хозяйства, наиболее эффективное использование элементов производства: земли, труда, средств производства – и установление рациональных соотношений между ними с учетом запросов рынка.

Цель данной дисциплины – формирование у будущих специалистов умений эффективно организовать сельскохозяйственное производство в производственных подразделениях.

Главной задачей, стоящей перед сельским хозяйством республики, является получение высокой и устойчивой прибыли и выход на самокупаемость и самофинансирование сельскохозяйственного производства. Важно не только произвести продукцию, но и обеспечить рост экономической эффективности ее производства.

Важную роль в решении данной задачи призваны сыграть высококвалифицированные, профессионально грамотные специалисты, обладающие необходимыми знаниями, умениями и навыками ведения производства в современных условиях. При этом рассмотрение организационно-технологических вопросов ведения сельскохозяйственного производства носит системный характер.

Реализуя принцип участия в планировании, студенты данной специальности должны уметь разрабатывать производственную программу развития животноводства с учетом общей стратегии предприятия. Она включает обоснование объемов производства продукции животноводства по видам, расчет необходимых ресурсов и их стоимости для выполнения данной программы.

Необходимые теоретические знания и практические навыки для

решения проблем, связанных с организацией производства сельскохозяйственной продукции животноводства, повышением продуктивности животных и эффективности производства продукции, студенты приобретут при изучении дисциплины «Организация сельскохозяйственного производства».

Освоение курса базируется на достижениях и закономерностях, устанавливаемых биологическими, техническими и технологическими науками.

Учебным планом подготовки студентов специальности 1-74 03 01 Зоотехния на изучение дисциплины предусмотрено 130 часов, в том числе лекции – 20 часов, практические занятия – 40 часов, самостоятельная работа – 70 часов. Оценка итоговых приобретенных компетенций осуществляется при сдаче экзамена.

Тема 1. СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА СЛУЧЕК (ОСЕМЕНЕНИЯ), ОТЕЛОВ И ПОСТУПЛЕНИЯ ПРИПЛОДА

Цель занятия: освоить методику составления плана случек (осеменения), отелов и поступления приплода.

План случек (осеменения), отелов и поступления приплода нужен для определения:

- а) количества и сроков случки коров и телок;
- б) сроков отелов от коров и нетелей;
- в) количества и сроков поступления приплода;
- г) количества и сроков выбраковки коров из основного стада и ввода нетелей в основное стадо;
- д) поголовья коров на конец планируемого года;
- е) конечной продукции по стаду.

Методика расчета. В животноводстве при составлении плана случек (осеменения), отелов и поступления приплода расчеты проводятся с 15-го числа каждого месяца.

Расчеты приведем на примере СПК «Дрибин» Дрибинского района в несколько этапов.

1-й этап. Из годового отчета выписываем данные о поголовье животных на начало года и их продуктивности (прил. 1). В СПК поголовье коров на начало года составило 1020 гол., нетелей – 204 гол. Данные заносим в табл. 1.

Определяем срок отелов коров и нетелей, которые были осеменены в прошлом году. Для этого:

а) из журнала осеменатора (прил. 2) выписываем в табл. 1 (гр. 3 и 4) сведения о фактическом осеменении коров и телок с апреля по декабрь прошлого года, а также данные о фактических отелах в ноябре – декабре прошлого года (2020 г.);

б) определяем отелы и выход телят от коров и телок, слученных в прошлом году (2020 г.). Поскольку средняя продолжительность стельности коров составляет 280–285 дней (9 месяцев), то коровы и телки, осемененные в апреле (расчет с 15 апреля) прошлого года (2020 г.) (табл. 1, гр. 3 и 4), дадут отел и деловых телят в январе планируемого года (2021 г.) (гр. 9, 11 и 12). Так как в СПК «Дрибин» в апреле случено 98 коров (гр. 3) и 44 телки (гр. 4), то с учетом планового выхода телят от коров 90 %, а от нетелей 100 % в январе планируемого года должно быть получено деловых телят от коров $88 \text{ гол.} (98 \cdot 0,9)$ (гр. 9), от нетелей – 44 гол. $(44 \cdot 1,0)$ (гр. 10 и 11). Коровы и телки, слученные в мае (89 и 52 гол.) (гр. 3 и 4), дадут отелы и деловых телят в феврале, соответственно 80 и 52 гол. План отелов с марта по сентябрь составляется аналогично.

Т а б л и ц а 1. План случек, отелов и поступления приплода, гол.

Месяцы	Поголовье коров на 1 января (2021 г.)	Случено в прошлом году (2020 г.)			Фактические отелы в 2020 г.	План случки в планируемом году (2021 г.)			План отелов и поступления деловых телят (2021 г.)				
		коров	телок			коров	телок		от коров	от нетелей		всего	
			I вар.	II вар.			I вар.	II вар.		I вар.	II вар.	I вар.	II вар.
1	2	3	4а	4б	5	6	7	8	9 (90 % от гр. 3 и 6)	10 (100 % от гр. 4а)	11 (100 % от гр. 4б и 8)	12 (гр. 9 + гр. 10)	13 (гр. 9 + гр. 11)
Январь	1020	х			х	77	х	х	88	44	44	132	132
Февраль		х			х	118	х	12	80	52	52	132	132
Март		х			х	132	х	8	86	25	25	111	111
Апрель		98	44	44	х	119	18	20	69			69	69
Май		89	52	52	х	97	30	33	29			29	29
Июнь		96	25	25	х	58	59	66	78	33	33	111	111
Июль		77			х	24	44	49	89	15	15	104	104
Август		33			х	99	39	43	79			79	79
Сентябрь		87	33	33	х	90	32	36	112	35	35	147	147
Октябрь		99	15	15	х	79	х	х	69	х	х	69	69
Ноябрь		88			х	83	147	40	44	106	12	106	118
Декабрь		125	35	35	х	127	69	44	51	119	8	119	127
Итого...	1020	792	204	204	210	1109	306	362	1004	204	224	1208	1228

Окончание табл. 1

Месяцы	План выбраковки коров и первотелок				Поголовье коров на конец года (31.12.2021 г.)	
	по яловости		по другим причинам		I вар.	II вар.
	из поголовья за 2020 г.	из поголовья за 2021 г.	из поголовья за 2020 г.	из поголовья за 2021 г.		
1	14	15 (гр. 3 или 6 – гр. 9)	16 (из гр. 5)	17	18	19
Январь	10	10 (98 – 88)		х		
Февраль	8	9 (89 – 80)		х		
Март		10		х		
Апрель		8	6	х		
Май		4	9	х		
Июнь		9		х		
Июль		10		13		
Август		9		14		
Сентябрь		13		11		
Октябрь		8 (77 – 69)		5		
Ноябрь		12		12		
Декабрь				14		
И т о г о...	18	102	15	69	1020	1040
	204					

Пр и м е ч а н и е. Все расчеты начинаются с 15-го числа каждого месяца, т. е. с 15 января, 15 февраля и т. д.

Таким образом, на основании данных о фактической случке коров и телок в апреле – декабре прошлого года (2020 г.) составляем план отелов и выхода делового приплода коров и нетелей с января по сентябрь планируемого года (2021 г.).

2-й этап. Составление плана выбраковки коров в планируемом году (2021 г.) выполняем по следующей методике:

а) определяем срок хозяйственного использования коров в основном стаде в зависимости от продуктивности, возраста и других факторов. В СПК среднегодовой надой от коровы в 2020 г. составил 5830 кг (прил. 3). В зависимости от продуктивности и возраста коров срок хозяйственного их использования в нашем примере составит 5 лет;

б) определяем процент выбраковки коров. Для этого весь срок хозяйственного использования берем за 100 % и делим на количество лет использования коров. В СПК в планируемом году размер выбраковки составит 20 % ($100 : 5$ лет).

Размер выбраковки коров зависит от целого ряда факторов, в частности:

- от продуктивности. При выбраковке коров по данному показателю необходимо учитывать, что для коров черно-пестрой породы характерно увеличение продуктивности от 1-й до 6-й лактации, затем от 6-й до 8-й лактации продуктивность находится на сравнительно одном уровне, а в последующих лактациях она снижается. По продуктивности коровы выбраковываются в том случае, если она ниже среднего значения по стаду, с целью замены их более продуктивными первотелками (корова по первому отелу). Качество первотелок выявляют на 2–3-й месяцы лактации, когда их продуктивность составляет около 71 % от продуктивности взрослых коров. Если продуктивность выбракованных коров еще высокая, но для данного стада она не отвечает требованиям по уровню или другим технологическим признакам, то проводится их выранжировка. Выранжировка – это реализация другим хозяйствам выбракованных коров с целью их дальнейшего использования. Например, средняя по стаду продуктивность коров хозяйства – 6500 кг. В процессе ее анализа проводят выранжировку тех животных, которые имеют продуктивность по 5–6-й лактации ниже 6500 кг молока, так как дальнейший рост продуктивности этих коров не предвидится;
- от количества яловых коров, не подлежащих лечению;
- от количества травмированных животных (вымя, нога и т. д.), не подлежащих лечению.

Выбраковка первотелок ведется на уровне до 10 %. Это те первотелки, которые не отвечают требованиям машинного доения или имеют продуктивность ниже, чем по стаду. В нашем примере выбраковка первотелок не предусматривалась.

Выбракованные после отела животных используют в хозяйстве с целью получения молока в течение 5–7 месяцев, пока они дают относительно высокие удои. Этих животных не случают, а через 5 месяцев после отела переводят в группу «Взрослый скот на откорме» и откармливают в течение 60 дней с последующей реализацией. В нашем примере перевод коров из основного стада в группу «Взрослый скот на откорме» осуществляется при живой массе, равной 440 кг, с последующей их реализацией – 500 кг;

в) определяем количество коров, подлежащих выбраковке (выранжировке) в планируемом году в целом по основному стаду (2021 г.). поголовье коров на начало года берется за 100 %, а подлежащее выбраковке поголовье – за процент выбраковки. В хозяйстве на начало 2021 г. имелось 1020 коров (прил. 1), а процент выбраковки составил 20, тогда

$$K = 1020 \cdot 20 : 100 = 204,$$

где K – количество коров и первотелок, подлежащих выбраковке в 2021 г., гол.

Следовательно, в хозяйстве предусматривается выбраковать 204 гол. Эти данные заносятся в табл. 1 (общее количество, гр. 14–17).

3-й этап. Составление плана осеменения коров на январь и февраль планируемого года (2021 г.) (см. табл. 1, гр. 6) и планирование их отелов в октябре – ноябре этого года (гр. 9). Для составления плана случек необходимо знать продолжительность сервис-периода, т. е. времени от отела до плодотворной случки. В наших расчетах он будет равен 60 дней. Следовательно, поголовье, необходимое для случки в январе планируемого года, берется из ноябрьских отелов прошлого года – 83 коровы (гр. 5), так как сервис-период с момента отела (с 15 ноября 2020 г. по 15 января 2021 г.) до плодотворного осеменения составит 60 дней. Случку проводят следующим образом. Вначале из растелившихся 83 гол. (гр. 5) проводится выбраковка коров по другим причинам (низкопродуктивные, больные, не подлежащие лечению) в размере 7 %, или 6 гол. (по данным зоветобследования). Выбракованные 6 гол. записывают на апрель в гр. 16 (план выбраковки коров и первотелок), так как после отела они будут использоваться в течение 5 ме-

сяцев (с 15 ноября 2020 г. по 15 апреля 2021 г.) с целью получения молока, а затем переведены на откорм. Оставшееся поголовье коров после выбраковки – 77 гол. (83 – 6) – случают в январе планируемого года (2021 г.) и заносят в гр. 6 на январь, затем показывают их отелы в октябре 2021 г. – 69 гол. (гр. 9) (с учетом выхода телят 90 %). Аналогично намечается случка животных на февраль 2021 г. Это коровы, давшие отелы в декабре 2020 г. В нашем примере – 127 гол. Из этого поголовья 9 гол. будет выбраковано. Данные заносят на май (гр. 16), а оставшиеся 118 гол. случают в феврале 2021 г. (гр. 6), затем показывают их отелы и выход деловых телят в ноябре планируемого года (гр. 9) в количестве 106 гол.

4-й этап. Составление плана выбраковки коров из основного стада по месяцам планируемого года:

а) рассчитываем количество яловых коров в основном стаде за прошлый год (2020 г.) по следующей формуле:

$$K_{\text{яп}} = П_{\text{н}} - \Phi_{\text{с}} - \Phi_{\text{о}},$$

где $K_{\text{яп}}$ – количество яловых коров за прошлый год (2020 г.);

$П_{\text{н}}$ – поголовье коров на начало года (01.01.2021 г.);

$\Phi_{\text{с}}$ – фактически случено коров с апреля по декабрь 2020 г.;

$\Phi_{\text{о}}$ – фактические отелы коров и нетелей в ноябре – декабре 2020 г.

В СПК оно составило 18 коров (1020 – 792 – 210). Полученный результат (18 коров) заносят в табл. 1, гр. 14 «Итого», а затем, в зависимости от договорных обязательств по поставкам мяса государству и другим структурам, проводим их выбраковку в I квартале 2021 г. Например, часть будет выбракована в январе (10 гол.), а часть – в феврале (8 гол.) Данные заносят на январь и февраль (гр. 14);

б) рассчитываем возможное количество коров, не давших приплод по каждому месяцу в планируемом году (2021 г.), от числа слученных (по месяцам) в 2020 г. по следующей формуле и заносят в план выбраковки:

$$K_{\text{дп}i} = K_{\text{сп}i} - K_{\text{до}i},$$

где $K_{\text{дп}i}$ – количество коров, не давших приплод в i -м месяце 2021 г.;

$K_{\text{сп}i}$ – количество слученных коров i -го месяца (с апреля по декабрь) прошлого года (2020 г.) и с января по февраль планируемого года (2021 г.);

K_{doi} – количество коров, давших отелы в i -м месяце (с января по ноябрь) планируемого года (2021 г.).

Например, в апреле 2020 г. было случено 98 коров (гр. 3). Из этого поголовья дали отелы в январе 2021 г. 88 гол. (гр. 9). Следовательно, не получен приплод от 10 коров по причине яловости. Эти данные заносим на январь (гр. 15). Аналогично выполняем расчеты по определению коров, не давших приплод по сентябрь планируемого года. Далее расчет ведем по слученному поголовью в январе и феврале планируемого года (2021 г.), т. е. слученные в январе 77 коров (гр. 6) дадут отелы в октябре (гр. 9) в количестве 69 гол. Следовательно, не получен приплод от 8 коров по причине яловости. Эти данные заносим на октябрь (гр. 15). Аналогично выполняем расчеты по определению коров, не давших приплод в ноябре планируемого года;

в) рассчитываем возможное количество коров, подлежащих выбраковке из основного стада в планируемом году (2021 г.) по другим причинам, и заносим его в план выбраковки. Расчет проводим по следующей формуле:

$$K_{дпl} = K_{впl} - K_{япр} - K_{япл} - K_{дпр},$$

где $K_{дпl}$ – количество коров, подлежащих в планируемом году выбраковке из основного стада по другим причинам;

$K_{впl}$ – общее поголовье коров, подлежащих выбраковке в планируемом году в целом по стаду (см. 2-й этап, пункт в);

$K_{япр}$ – количество коров, выбракованных по яловости из поголовья, не давших отелы в прошлом году (2020 г.);

$K_{япл}$ – количество коров, выбракованных по яловости из поголовья, не давших отелы в планируемом году (2021 г.);

$K_{дпр}$ – количество коров, подлежащих выбраковке по другим причинам, давших отелы в ноябре – декабре прошлого года (2020 г.).

В СПК – 69 гол. (204 – 18 – 102 – 5).

Подлежащее выбраковке по другим причинам поголовье коров (69 гол.) заносим в гр. 17 «Итого», а затем разносим по месяцам с июля по декабрь по следующей методике:

- определяем количество растелившихся коров за период с февраля по июль 2021 г. В СПК – 431 корова (80 + 86 + 69 + 29 + 78 + 89) (гр. 9). Январские отелы при выбраковке не учитывают, всех отелившихся животных пускают в случку с целью получения второго теленка в планируемом году;

- для равномерности выбраковки определяем процент, по которому будем выбраковывать коров по другим причинам из поголовья растелившихся коров в феврале – июле путем деления поголовья коров, подлежащих выбраковке (69 гол.), на растелившихся коров за период с февраля по июль 2021 г. (431 гол.). В СПК – 16,0 % ($69 : 431 \cdot 100$);

- определяем количество коров, которых необходимо выбраковать по другим причинам из февральских отелов, путем умножения количества растелившихся коров в феврале на процент, по которому будут выбракованы коровы (16,0 %). В нашем примере – 13 гол. ($80 \times 16,0 : 100$). Данные заносим на июль (гр. 17), т. е. спустя 5 месяцев после февральского отела;

- определяем количество коров, которых необходимо выбраковать по другим причинам из мартовского отела, путем умножения количества растелившихся коров в марте на процент, по которому будут выбракованы коровы (16,0 %). В СПК – 14 гол. ($86 \cdot 16,0 : 100$). Данные заносим на август (гр. 17), т. е. спустя 5 месяцев после отела;

- аналогично определяем количество коров, которых необходимо выбраковать по другим причинам из апрельских – июньских отелов.

При разбивке выбракованных коров по месяцам (гр. 17) также учитываются заключенные договоры по поставкам мяса государству или другим субъектам хозяйствования.

5-й этап. Рассчитываем количество полученных отелов и деловых телят, поступивших от коров (гр. 9) и нетелей (гр. 10 и 11) с января по сентябрь, путем суммирования полученных деловых телят от коров и нетелей по вариантам за каждый месяц (гр. 12 и 13). В СПК за январь отелы и поступление деловых телят составят по I варианту 132 гол. ($88 + 44$) (гр. 12), по II – 132 гол. (гр. 13).

Деловой выход приплода планируется в зависимости от складывающихся результатов производства конкретного хозяйства. Полученный в хозяйстве приплод условно разделяется в следующем соотношении: 50 % – телочки, 50 % – бычки. В примере деловой выход приплода составляет: от коров – 90 %, от нетелей – 100 %, масса молодняка при рождении – 25 кг.

6-й этап. Составление плана случек коров с марта по сентябрь (гр. 6) планируемого года (2021 г.). Коровы, слученные в марте, дадут отелы и выход деловых телят в декабре (гр. 9) планируемого года (с учетом 90%-ного выхода телят).

Для расчета плана случек в марте планируемого года (2021 г.) необходимо взять поголовье коров и нетелей, давших отелы в январе

этого года в количестве 132 гол. (гр. 12 или 13 в зависимости от рассчитываемого варианта). Учитывая продолжительность сервис-периода (60 дней), намечаем их случку в марте (132 гол.) планируемого года (гр. 6), а затем показываем в декабре этого года их отелы – 119 гол. (гр. 9).

Для составления плана случек на апрель планируемого года (2021 г.) необходимо взять поголовье коров и нетелей, давших отелы в феврале планируемого года в количестве 132 гол. (гр. 12 или 13). Из этого поголовья вычитаем коров, выбракованных по другим причинам (гр. 17), с учетом 5-месячного использования. В СПК – 13 коров, записанных на июль. Оставшихся 119 коров (132 – 13) направляем на случку в апреле (гр. 6). Аналогично намечаем проведение случки на май – сентябрь.

7-й этап. Составление плана случек коров с октября по декабрь планируемого года по следующей методике:

а) коровы, давшие отел в августе, – 79 гол. (гр. 12), будут случены (сервис-период – 60 дней) в октябре планируемого года (гр. 6) без выбраковки, так как план выбраковки на 2021 г. уже выполнен;

б) аналогично намечаем проведение случки на ноябрь;

в) для случки в декабре берем коров, давших отелы в октябре (гр. 9), и без выбраковки пускаем всех в случку. В СПК – 69 коров.

8-й этап. Составление плана случек телок с января по март планируемого года (гр. 8) и их отелов в октябре – декабре (гр. 11). Такая работа проводится с целью корректировки выходного поголовья коров на конец планируемого года, так как за счет слученных телок в I квартале пополняют основное стадо после отела в IV квартале. План случек телок и отелов нетелей составляем следующим образом.

I вариант (простое воспроизводство). Случки телок с января по март не планируют, так как ввод нетелей в основное стадо с января по сентябрь планируемого года (204 гол., гр. 10) равен количеству выбракованных из основного стада коров (204 гол., гр. 14–17), и поголовье коров на начало года (1020 гол., гр. 2) равно поголовью на конец года (1020 гол., гр. 18).

II вариант (расширенное воспроизводство). Расчет приведен ниже.

1. Определяем процент роста поголовья коров в планируемом году и выход коров на конец планируемого года.

В СПК рост поголовья составляет 2 %, а выход коров на конец планируемого года – 1040 гол. (1020 коров · 1,02) (гр. 19).

При расчете процента роста поголовья исходят:

из договорных обязательств по поставкам молока;

из наличия свободных ското-мест или возможности их дополнительного ввода. В СПК имеется 20 свободных ското-мест;

из наличия кормовых угодий и возможности заготовки кормов для обеспечения будущего поголовья полноценными кормами в соответствии с запланированной продуктивностью;

из наличия свободных трудовых ресурсов, т. е. работников, желающих работать в животноводстве, и других факторов.

2. Рассчитываем количество телок, которых необходимо случить в I квартале планируемого года, чтобы выйти на выходное поголовье коров (поголовье на определенную дату) на конец планируемого года (2021 г.). Расчет производим следующим образом:

а) проводим корректировку выходного поголовья коров на конец планируемого года (2021 г.) после случки коров, ввода нетелей и выбраковки коров по формуле

$$K_{\text{нпс}} = K_{\text{нлг}} + K_{\text{не}} - K_{\text{вплг}},$$

где $K_{\text{нпс}}$ – поголовье коров после неполного расчета плана случки;

$K_{\text{нлг}}$ – поголовье коров на начало планируемого года (01.01.2021 г.);

$K_{\text{не}}$ – количество введенных нетелей в основное стадо с января по сентябрь в планируемом году;

$K_{\text{вплг}}$ – поголовье коров, выбракованных в планируемом году из основного стада.

В СПК – 1020 коров (1020 коров + 204 нетели – 204 выбракованные коровы);

б) определяем недостающее количество коров для выхода на поголовье на конец года путем вычитания из поголовья коров на конец года поголовья коров, рассчитанного после неполного расчета плана случек. В СПК – 20 гол. (1040 – 1020);

в) определяем потребность в телках для случки в I квартале с целью выхода на выходное поголовье. С учетом того что выход телят от нетелей составляет 100 %, потребность в телках для случки в I квартале равна недостающему количеству коров для выхода на поголовье коров на конец года. В СПК требуется 20 гол. телок для случки в I квартале.

3. Планируем случку телок (20 гол.) в I квартале планируемого года следующим образом:

а) определяем количество телок случного возраста, имеющих в хозяйстве, которых можно случить в январе. Данные берем из прил. 4. Поскольку телок позапрошлого года рождения в возрасте 17–18 месяцев в СПК нет, то случка в январе не производится.

Телок черно-пестрой породы при достаточном и сбалансированном по основным питательным веществам кормлении (кормовым единицам, переваримому протеину, кальцию, фосфору, каротину) можно случать в 18-месячном возрасте при живой массе 380 кг и выше (среднесуточный привес составляет не менее 700 г). При интенсивном выращивании молодняка (среднесуточный привес составляет не менее 800 г) их можно случать в 16 месяцев. В нашем примере телок будут осеменять в 18 месяцев при достижении ими живой массы 380 кг. Нетели будут переводиться в группу «Коровы» с живой массой 400 кг.

Возраст первой случки телок зависит от ряда факторов: породы, кормления ремонтных телок, их содержания и других факторов;

б) для случки в феврале берем телок, которым на 1 января 2021 г. было 16–17 месяцев, при этом учитываем, что в течение января их будут доразвивать и к 15 февраля (к моменту случки) им будет 18 месяцев. Телок в возрасте 16–17 месяцев в хозяйстве имеется 20 гол. Случки подлежат лишь 12 гол. (гр. 8), а остальные выбраковываются;

в) определяем количество телок случного возраста, имеющих в хозяйстве, которых можно случить в марте. С учетом того что в I квартале требуется случить 20 гол., а в феврале было случено 12 гол., в марте требуется случить 8 телок. Для случки в марте берем телок в возрасте 15–16 месяцев, их в хозяйстве – 18 гол. После обследования телок случке будет подвержено 6 гол., а остальные выбраковываются. Следовательно, в марте требуется еще купить в других хозяйствах 2 гол. телок для случки. После покупки, с 15 марта, будет проведена случка 6 гол. собственного ремонтного молодняка и 2 гол. покупных (гр. 8).

4. Составляем план отелов нетелей в планируемом году следующим образом:

а) телки, слученные в феврале в количестве 12 гол. (гр. 8), дадут отелы и деловых телят в ноябре планируемого года в количестве 12 гол. (гр. 11);

б) телки, слученные в марте в количестве 8 гол. (гр. 8), дадут отелы и деловых телят в декабре планируемого года в количестве 8 гол. (гр. 11).

9-й этап. Составление плана случек телок с апреля по декабрь планируемого года с целью ввода их в основное стадо в следующем за планируемым году (2022 г.).

По I варианту расчеты проводим следующим образом:

1. Определяем выходное поголовье коров на конец следующего за

планируемым года (2022 г.). При этом учитываем, что при простом воспроизводстве поголовье коров на конец 2021 г. равно поголовью на начало 2022 г.

В СПК – 1020 коров на конец 2016 г. = 1020 коров на конец 2022 г.

2. Определяем процент выбраковки коров в следующем за планируемым году (2022 г.). При этом учитываем планируемый уровень продуктивности и срок хозяйственного использования коров в хозяйстве, который может меняться в зависимости от достигнутого уровня продуктивности. В СПК среднегодовой надой от коровы в 2022 г. планируется 6000 кг, а срок хозяйственного использования коров – 5 лет. Методика определения процента выбраковки коров приведена выше.

В СПК – 20 % (100 : 5 лет).

3. Определяем, какое количество коров будет выбраковано из основного стада в следующем за планируемым году (2022 г.), по формуле

$$K_{\text{врп}} = (П_{\text{нрп}} \cdot Б_{\text{рп}}) : 100,$$

где $K_{\text{врп}}$ – поголовье коров, выбракованных в следующем за планируемым году (2022 г.);

$П_{\text{нрп}}$ – поголовье коров на начало следующего за планируемым года (01.01.2022 г.);

$Б_{\text{рп}}$ – процент выбраковки коров в следующем за планируемым году (2022 г.).

В СПК – 204 гол. (1020 · 20 : 100).

4. Определяем общую потребность в телках случного возраста по формуле

$$Q_{\text{п}} = K_{\text{врп}} \cdot 1,5,$$

где $Q_{\text{п}}$ – общая потребность в телках случного возраста с апреля по декабрь планируемого года (2021 г.);

$K_{\text{врп}}$ – поголовье коров, подлежащих выбраковке в следующем за планируемым году (2022 г.);

1,5 – коэффициент, показывающий, что в стаде необходимо иметь слученных телок в 1,5 раза больше, чем выбракованных коров, с целью возможности их выбора по продуктивности и другим качествам при вводе в основное стадо.

В СПК – 306 телок (204 · 1,5).

Следовательно, хозяйству требуется случить с апреля по декабрь планируемого года (2021 г.) 306 телок.

5. Определяем наличие телок случного возраста в хозяйстве. По книге выращивания молодняка (прил. 4) подсчитываем количество

телок случного возраста по группе «Телки позапрошлого года рождения» в возрасте от 12 до 15 месяцев и по группе «Телки прошлого года рождения» в возрасте от 6 до 12 месяцев. В нашем примере в возрасте от 12 до 15 месяцев имеется 154 гол., а от 6 до 12 месяцев – 282 гол. Всего в хозяйстве имеется телок случного возраста 436 гол. при потребности 306 гол. Следовательно, часть телок можно реализовать другим хозяйствам.

6. Для равномерности случки телок с апреля по декабрь 2021 г. определяем процент, по которому будем отбирать телок случного возраста и направлять их на случку:

$$X = (Q_{пл} : Q) \cdot 100,$$

где X – процент равномерности отбора телок в случку;

$Q_{пл}$ – общая потребность в телках случного возраста с апреля по декабрь;

Q – общее количество телок случного возраста в планируемом году.

В нашем примере процент равномерности равен 70 ($306 : 436 \times 100$).

7. Составляем план случки телок с апреля по декабрь планируемого года (306 гол.) по следующей методике:

а) определяем количество телок случного возраста, имеющих в хозяйстве, которых можно случить в апреле. Данные берем из прил. 4. Поскольку телок позапрошлого года рождения в возрасте 14–15 месяцев (данные на 01.01.2021 г.) в СПК имеется 26 гол. и они достигнут к 15 апреля 2021 г. 18-месячного возраста, то для случки берем с учетом процента равномерности 18 гол. ($26 \text{ гол.} \cdot 70 \% : 100$) (гр. 7, апрель);

б) для случки в мае берем телок в возрасте 13–14 месяцев в количестве 43 гол. Проводим случку 30 гол. ($43 \cdot 70 : 100$) (гр. 7, май);

в) аналогично выполняем расчеты по случке телок с июля по декабрь;

г) проводим проверку и корректировку слученного поголовья телок с апреля по декабрь следующим образом: от требуемого количества телок, подлежащих случке, отнимаем количество телок, слученных с апреля по декабрь (гр. 7).

В СПК – 306 гол. ($18 + 30 + 59 + 44 + 39 + 32 + 0 + 40 + 44$).

По II варианту расчеты проводим следующим образом:

1. Определяем рост поголовья в следующем за планируемым году (2022 г.), например 2 %. При этом учитываем ряд факторов (см. выше).

2. Рассчитываем выходное поголовье коров на конец следующего за планируемым года (2022 г.).

В СПК – 1060 коров ($1040 \cdot 1,02$).

3. Определяем процент выбраковки коров в следующем за планируемым году (2022 г.) (методика определения процента выбраковки коров приведена выше).

В СПК среднегодовой надой от коровы в 2022 г. планируется 6000 кг, а срок хозяйственного использования коров – 5 лет. Следовательно, размер выбраковки коров составит 20 % ($100 : 5$ лет).

4. Определяем, какое количество коров будет выбраковано из основного стада в следующем за планируемым году (2022 г.), по формуле, приведенной выше.

В СПК – 208 коров ($1040 \cdot 20 \% : 100$).

5. Определяем прирост коров за год, следующий за планируемым (2022 г.), путем вычитания из поголовья коров на конец года поголовья на его начало.

В СПК – 20 гол. ($1060 - 1040$).

6. Определяем общую потребность в телках случного возраста по формуле

$$Q_{nl} = (K_{врnl} + П_{кnl}) \cdot 1,5,$$

где Q_{nl} – общая потребность в телках случного возраста с апреля по декабрь планируемого года (2021 г.);

$K_{врnl}$ – поголовье коров, выбракованных в следующем за планируемым году (2022 г.);

$П_{кnl}$ – прирост коров в следующем за планируемым году (2022 г.);
1,5 – коэффициент (см. выше).

В нашем примере – 342 телки ($(208 + 20) \cdot 1,5$).

Следовательно, хозяйству требуется случить с апреля по декабрь планируемого года (2021 г.) 342 телки.

7. Определяем наличие телок случного возраста в хозяйстве (методу определения см. выше). В СПК телок случного возраста позапрошлого года рождения в возрасте от 12 до 15 месяцев имеется 154 гол. (прил. 4), а телок прошлого года рождения в возрасте от 6 до 12 месяцев – 282 гол. Всего в хозяйстве имеется телок случного возраста 436 гол. при потребности 342 гол. Следовательно, часть телок хозяйство может реализовать другим хозяйствам или государству.

8. Для равномерности случек с апреля по декабрь определяем процент, по которому будем отбирать телок случного возраста для случки. В нашем примере он равен 78 ($342 \cdot 100 : 436$).

9. Проводим случку телок с апреля по декабрь планируемого года (342 гол.). Методика такая же, как и при простом воспроизводстве. В частности:

а) определяем количество телок случного возраста, имеющихся в хозяйстве, которых можно случить в апреле. Данные берем из прил. 4. Так как телок позапрошлого года рождения в возрасте 14–15 месяцев (данные на 01.01.2021 г.) имеется в хозяйстве 26 гол. и они в процессе дорастивания достигнут к 15 апреля 2021 г. 18-месячного возраста, то на случку направляем с учетом процента равномерности 20 гол. (26 гол. · 78 % : 100) (гр. 8, апрель). Аналогично проводим расчеты по случке телок с мая по декабрь (см. I вариант);

б) проводим проверку и корректировку слученного поголовья телок с апреля по декабрь следующим образом: от требуемого количества телок, подлежащих случке, отнимаем количество телок, слученных с апреля по декабрь (гр. 8).

В СПК – 342 гол. (20 + 33 + 66 + 49 + 43 + 36 + 0 + 44 + 51).

Проверка правильности расчетов составления плана случек, отелов и поступления приплода определяется по формуле

$$K_{нlg} + K_{нег} - K_{вплг} = K_{клг},$$

где $K_{нlg}$ – поголовье коров на начало планируемого года (01.01.2021 г.);

$K_{нег}$ – количество введенных нетелей в основное стадо с января по декабрь в планируемом году;

$K_{вплг}$ – поголовье выбракованных коров в планируемом году из основного стада;

$K_{клг}$ – поголовье коров на конец планируемого года (31.12.2021 г.).

В СПК для I варианта: 1020 коров + 204 нетели – 204 выбракованные = 1020 коров; для II варианта: 1020 коров + 224 нетели – 204 выбракованные = 1040 коров.

Если поголовье коров на начало планируемого года (01.01.2021 г.) и количество введенных нетелей в основное стадо за вычетом поголовья выбракованных коров в планируемом году из основного стада не равно поголовью коров на конец планируемого года (31.12.2021 г.), то план случек, отелов и поступления приплода составлен неверно.

Задание. Освоить методику составления плана случек (осеменения), отелов и поступления приплода. Для расчетов использовать данные годовых отчетов сельхозпредприятий республики. Полученный результат оформить в виде табл. 1.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «сервис-период»?
2. Что понимают под категорией «сухостойный период»?
3. Назовите продолжительность стельного периода.
4. Назовите продолжительность лактационного периода.
5. Назовите продолжительность использования коровы.
6. Для каких целей нужен план случек (осеменения), отелов и поступления приплода?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Р а д ю к, В. И. Организация сельскохозяйственного производства : метод. указания для практ. занятий и самостоятельной работы / В. И. Радюк. – Горки : БГСХА, 2017. – 130 с.
2. Разработка производственной программы по скотоводству : метод. указания / Белорус. гос. с.-х. акад.; сост.: В. И. Радюк, А. Д. Чиркова, З. П. Гарбар. – Горки, 2002. – 100 с.

Т е м а 2. СОСТАВЛЕНИЕ ОБОРОТА СТАДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Цель занятия: освоить методику составления оборота стада крупного рогатого скота.

Под оборотом стада понимают движение по половым и возрастным группам скота за определенный период (месяц, квартал, год).

На оборот стада влияют следующие факторы:

- а) организационно-хозяйственные (договорные обязательства, сроки хозяйственного использования и др.);
- б) естественные (возраст первой случки, продолжительность стельности, плодовитость, продолжительность жизни и др.).

Оборот стада бывает отчетный (фактический) и плановый. Фактический необходим для анализа отрасли и служит основой для разработки планового оборота стада. Плановый является основой для расчета валовой продукции скотоводства, роста поголовья, численности работников и фонда оплаты труда, потребности в кормах и производственных помещениях, себестоимости продукции.

Плановый оборот стада подразделяют на помесячный, поквартальный, годовой. Однако необходимо учитывать, что помесячный оборот стада позволяет более точно и обоснованно произвести расчет движе-

ния поголовья животных и рассчитать выход продукции по сравнению с поквартальным и годовым.

Помесячный оборот стада необходим для определения:

- среднего поголовья за месяц, квартал, год;
- сроков перевода животных из одной производственной группы в другую;

- сроков и количества животных, подлежащих реализации и покупке.

Исходные данные, необходимые для составления месячного оборота стада:

- поголовье животных на начало года по половозрастным группам (прил. 1);

- план случек, отелов и поступления приплода (см. табл. 1);

- нормы и сроки выбраковки и реализации ремонтного молодняка.

Ремонтный молодняк – это молодняк, который идет на воспроизводство стада. Выбраковку ремонтных телок проводят в следующие сроки: в возрасте 4 месяцев – 10 %, в 16–18 месяцев – 10 % от имеющегося поголовья. В нашем примере – в 18 месяцев – 11 %. Реализация ремонтного молодняка другим хозяйствам, населению планируется в 18-месячном возрасте при живой массе 340 кг и более. В примере – 350 кг;

- возраст реализации сверхремонтного молодняка (молодняк, который не идет на воспроизводство стада, а подлежит откорму с последующей реализацией). Реализация проводится в 19 месяцев при живой массе 380–400 кг. В примере – 390 кг. Бычки всех возрастов реализуются в 20-месячном возрасте при живой массе 420–450 кг. В нашем примере – 440 кг.

Методика расчета (табл. 2). 1. Из первичных бухгалтерских документов (форма МЖ-7) выписываем поголовье животных по половозрастным группам на начало планируемого года (в СПК – за 2021 г., прил. 1) и заносим на январь.

2. Из плана случек переносим:

а) в группу «Коровы» – постановку коров на откорм. Данные берем из табл. 1 (гр. 14–17) и заносим в строку «Перевод на откорм» в табл. 2. В СПК на январь – 20 гол. (гр. 2), февраль – 17 гол. (гр. 3) и т. д.;

б) в группу «Нетели» – отелы нетелей (табл. 1, гр. 11) (*дальнейшие расчеты проведены по II варианту*) в строку «Перевод в группу коров». В СПК на январь – 44 гол., февраль – 52 гол. и т. д.;

в) в группу «Телки позапрошлого года рождения» – случку телок

позапрошлого года рождения (табл. 1, гр. 8) в строку «Перевод в группу нетелей». В СПК на январь – 0 гол., февраль – 12 гол. и т. д. до июля;

г) в группу «Телки прошлого года рождения» – случку телок прошлого года рождения (табл. 1, гр. 8) в строку «Перевод в группу нетелей». В СПК на июль – 49 гол., август – 43 гол. и т. д.;

д) в группу «Взрослый скот на откорме» – выбракованных коров из основного стада (табл. 1, гр. 14–17) в строку «Поступление из группы коров». В СПК на январь – 20 гол., февраль – 17 гол. и т. д.

3. Рассчитываем движение по группе телок прошлого года рождения (табл. 2):

а) на начало планируемого года в данной группе числится 524 гол., в том числе в возрасте 11–12 месяцев – 63 телки, которых мы «растим» по «косой» до 17–18-месячного возраста с последующим переводом из них 49 гол. в нетели (количество 49 гол. для перевода в нетели определено планом случек (табл. 1, гр. 8), а остальные 14 гол. реализуем другим хозяйствам. Затем «растим» телок 10–11 месяцев в количестве 56 гол. до 17–18-месячного возраста; 43 гол. переводим в нетели, а остальные 13 гол. реализуем. Аналогично «растим» телок других возрастов с последующей передачей в группу нетелей и реализацией другим хозяйствам;

б) рассчитываем поголовье на конец месяца: поголовье на начало месяца плюс приход и минус расход телок за месяц. В СПК за январь оно составило 524 гол. ($524 + 0 - 0$); за февраль – также 524 гол. ($524 + 0 - 0$); за июль – 461 гол. ($524 + 0 - 49 - 14$) и т. д.;

в) полученное на конец месяца поголовье переносим на начало следующего месяца.

В СПК на конец января – 524 гол. Это же число будет и на конец февраля – 524 гол. и на начало марта – 524 гол.;

г) рассчитываем среднее поголовье за месяц: суммируем поголовье на начало и конец месяца и делим на 2.

В СПК за январь оно составляло 524 гол. ($((524 + 524) : 2)$); за февраль – также 524 гол. ($((524 + 524) : 2)$);

д) рассчитываем среднее поголовье за год: суммируем среднее поголовье за каждый месяц и делим на 12.

В СПК 451 гол. ($((524 + 524 + 524 + 524 + 524 + 524 + 493 + 433 + 382 + 359 + 331 + 272) : 12 = 451$ гол.).

4. Рассчитываем движение по группе телок позапрошлого года рождения:

а) на начало планируемого года в данной группе числится 192 гол.,

в том числе в возрасте 16–17 месяцев – 20 телок, которых «растим» по «косой» до 17–18-месячного возраста, а затем из них 12 гол. переводим в нетели (количество 12 гол. для перевода в нетели определено планом случек, см. табл. 1, гр. 8), а остальные 8 гол. «растим» до возраста 18–19 месяцев с последующей реализацией в марте государству или другим субъектам хозяйствования.

Телочек 15–16-месячного возраста в количестве 18 гол. «растим» по «косой» до 17–18 месяцев, а затем из них 6 гол. переводим в нетели, а остальные 12 гол. «растим» до 18–19-месячного возраста с последующей реализацией в апреле государству или другим субъектам хозяйствования. С учетом того что из имеющихся 18 гол. в случку направляем только 6, а в марте – 8 гол., хозяйство покупает 2 телок для последующей их случки. В помесячном обороте по строке «Покупка» показывается в марте покупка 2 телок. Телок возраста 14–15 месяцев и других возрастов «растим» до 17–18-месячного аналогично с последующим распределением части в группу нетелей, а другую часть после дорастивания до возраста 18–19 месяцев реализуем государству или другим субъектам хозяйствования;

б) рассчитываем поголовье на конец месяца по вышеизложенной методике. В СПК за январь оно составило 192 гол. ($192 + 0 - 0$); за февраль – 180 гол. ($192 + 0 - 12$); за март – 166 гол. ($180 + 2 - 8 - 8$) и т. д.;

в) полученное на конец месяца поголовье переносим на начало следующего месяца.

В СПК на конец января – 192 гол. Это же число будет и на начало февраля – 192 гол. На конец февраля – 180 гол., на начало марта – также 180 гол.;

г) рассчитываем среднее поголовье за месяц по вышеизложенной методике.

В СПК за январь – 192 гол. ($((192 + 192) : 2)$); за февраль – 186 гол. ($((192 + 180) : 2)$) и т. д.;

д) рассчитываем среднее поголовье за год по вышеприведенной методике.

В СПК – 74 гол. ($((192 + 186 + 173 + 150 + 115 + 57 + 10) : 12)$).

Т а б л и ц а 2. **Помесячный оборот стада крупного рогатого скота, гол.**

Показатели	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Всего за год	Среднегодовое поголовье
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Коровы														
Поголовье на начало месяца	1020	1044	1079	1094	1080	1067	1091	1083	1060	1071	1058	1046		
Поступление из группы нетелей	44	52	25			33	15		35		12	8	224	
Перевод на откорм	20	17	10	14	13	9	23	23	24	13	24	14	204	
Поголовье на конец месяца	1044	1079	1094	1080	1067	1091	1083	1060	1071	1058	1046	1040		
Среднее поголовье	1032	1061	1086	1087	1073	1079	1087	1072	1066	1065	1052	1043		1065

Недели														
Поголовье на начало месяца	204	160	120	103	123	156	189	223	266	267	267	299		
Поступление из группы телок позапрошлого года рождения		12	8	20	33	66							139	
Поступление из группы телок прошлого года рождения							49	43	36		44	51	223	
Перевод в группу коров	44	52	25			33	15		35		12	8	224	
Поголовье на конец месяца	160	120	103	123	156	189	223	266	267	267	299	342		
Среднее поголовье	182	140	112	113	140	173	206	245	267	267	283	321		204

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Телки позапрошлого года рождения														
Поголовье на начало месяца	192	192	180	166	134	95	19							
В т. ч. в возрасте, месяцев:														
12–13	85													
13–14	43	85												
14–15	26	43	85											
15–16	18	26	43	85										
16–17	20	18	26	43	85									
17–18		20	18	26	43	85								
18–19			8	12	6	10	19							
Покупка			2										2	
Перевод в группу нетели		12	8	20	33	66							139	
Реализация			8	12	6	10	19						55	
Поголовье на конец месяца	192	180	166	134	95	19	0							
Среднее поголовье	192	186	173	150	115	57	10							73

Телки прошлого года рождения														
Поголовье на начало месяца	524	524	524	524	524	524	524	461	405	359	359	302		
В т. ч. в возрасте, месяцев: до 1	72													
1-2	44	72												
2-3	48	44	72											
3-4		48	44	72										
4-5			48	44	72									
5-6	78			48	44	72								
6-7	60	78			48	44	72							
7-8	57	60	78			48	44	72						
8-9		57	60	78			48	44	72					
9-10	46		57	60	78			48	44	72				
10-11	56	46		57	60	78			48	44	72			
11-12	63	56	46		57	60	78			48	44	72		
12-13		63	56	46		57	60	78			48	44		
13-14			63	56	46		57	60	78			48		
14-15				63	56	46		57	60	78				
15-16					63	56	46		57	60	78			
16-17						63	56	46		57	60	78		
17-18							63	56	46		57	60		
18-19														
Перевод в группу нетелей							49	43	36		44	51	223	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Продажа другим хозяйствам							14	13	10		13	9	59	
Прочая реализация														
Поголовье на конец месяца	524	524	524	524	524	524	461	405	359	359	302	242		
Среднее поголовье	524	524	524	524	524	524	493	433	382	359	331	272		451
Бычки всех возрастов														
Поголовье на начало месяца	1685	1685	1685	1628	1580	1546	1479	1393	1253	1154	1066	974		
В т. ч. в возрасте, месяцев:														
до 1	128													
1–2	112	128												
2–3	136	112	128											
3–4	65	136	112	128										
4–5	45	65	136	112	128									
5–6	170	45	65	136	112	128								
6–7	125	170	45	65	136	112	128							
7–8	116	125	170	45	65	136	112	128						
8–9	77	116	125	170	45	65	136	112	128					
9–10	92	77	116	125	170	45	65	136	112	128				

10–11	88	92	77	116	125	170	45	65	136	112	128		
11–12	99	88	92	77	116	125	170	45	65	136	112	128	
12–13	140	99	88	92	77	116	125	170	45	65	136	112	
13–14	86	140	99	88	92	77	116	125	170	45	65	136	
14–15	67	86	140	99	88	92	77	116	125	170	45	65	
15–16	34	67	86	140	99	88	92	77	116	125	170	45	
16–17	48	34	67	86	140	99	88	92	77	116	125	170	
17–18	57	48	34	67	86	140	99	88	92	77	116	125	
18–19		57	48	34	67	86	140	99	88	92	77	116	
19–20			57	48	34	67	86	140	99	88	92	77	
Реализация			57	48	34	67	86	140	99	88	92	77	788
Поголовье на конец месяца	1685	1685	1628	1580	1546	1479	1393	1253	1154	1066	974	897	
Среднее поголовье	1685	1685	1657	1604	1563	1513	1436	1323	1204	1110	1020	936	1394
Взрослый скот на откорме													
Поголовье на начало месяца	25	30	37	27	24	27	22	32	46	47	37	37	
Поступление из группы коров	20	17	10	14	13	9	23	23	24	13	24	14	204
Реализация	15	10	20	17	10	14	13	9	23	23	24	13	191
Поголовье на конец месяца	30	37	27	24	27	22	32	46	47	37	37	38	
Среднее поголовье	28	34	32	26	26	25	27	39	47	42	37	38	33

5. Рассчитываем движение по группе «Нетели»:

а) на начало планируемого года в данной группе числится 204 гол. В течение января 44 гол. переводим в группу «Коровы»;

б) рассчитываем поголовье на конец января по вышеизложенной методике.

В нашем примере за январь – 160 гол. ($204 + 0 - 44$);

в) полученное поголовье на конец месяца переносим на начало следующего месяца.

В СПК на конец января – 160 гол., на начало февраля – также 160 гол.;

г) рассчитываем среднее поголовье за месяц по вышеприведенной методике.

В нашем примере за январь – 182 гол. ($((204 + 160) : 2)$);

д) аналогично рассчитываем поголовье за февраль и остальные месяцы;

е) рассчитываем среднее поголовье за год по вышеизложенной методике.

6. Рассчитываем движение по группе «Коровы». Расчет проводим аналогично, как и по группе «Нетели».

7. Рассчитываем движение по группе «Бычки всех возрастов»:

а) на начало планируемого года в данной группе числится 1685 гол., в том числе в возрасте 17–18 месяцев – 57 бычков, которых мы «растим» по «косой» до 19–20-месячного возраста, а затем их всех реализуем государству или другим субъектам хозяйствования. Аналогично «растим» бычков в возрасте 16–17 месяцев и других возрастов с последующей их реализацией государству;

б) рассчитываем поголовье на конец месяца по вышеизложенной методике.

В СПК за январь оно составило 1685 гол. ($1685 + 0 - 0$); за февраль – также 1685 гол. ($1685 + 0 - 0$); за март – 1628 гол. ($1685 + 0 - 57$) и т. д.;

в) полученное на конец месяца поголовье переносим на начало следующего месяца;

г) рассчитываем среднее поголовье за месяц по вышеизложенной методике.

В СПК за январь – 1685 гол. ($((1685 + 1685) : 2)$) и т. д.;

д) рассчитываем среднее поголовье за год по вышеизложенной методике.

8. Рассчитываем движение по группе «Взрослый скот на откорме»:

а) на начало планируемого года в данной группе числится 25 гол. Учитывая, что на откорме животные находятся 60 дней, из имеющихся 25 гол. 15 гол. реализуем государству или другим субъектам хозяйствования в январе 2021 г., так как они были поставлены на откорм 15 ноября 2020 г., а 10 гол. реализуем в феврале 2021 г., так как они были поставлены на откорм 15 декабря 2020 г.

Поступивший из группы «Коровы» в группу «Взрослый скот на откорме» выбракованный скот в количестве 204 гол. заносится по строке «Поступление из группы коров» на каждый месяц. Откорм проводится в течение 60 дней с последующей реализацией государству или другим субъектам хозяйствования. Следовательно, поступившие 15 января 20 гол. после откорма в течение 60 дней будут реализованы 15 марта планируемого 2021 г. Аналогично проводится расчет по остальным месяцам, февральские 17 гол. будут реализованы в апреле, мартовские 10 гол. – в мае и т. д.;

б) рассчитываем поголовье на конец января по вышеизложенной методике;

в) полученное на конец месяца поголовье переносим на начало следующего месяца;

г) рассчитываем среднее поголовье за месяц по вышеизложенной методике;

д) рассчитываем среднее поголовье за год.

Задание. Освоить методику составления оборота стада крупного рогатого скота. Для расчетов использовать данные темы 1 и данные годовых отчетов сельхозпредприятий республики. Полученный результат оформить в виде табл. 2.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «оборот стада крупного рогатого скота»?
2. Что понимают под категорией «плановый оборот стада»?
3. Что понимают под категорией «фактический оборот стада»?
4. Какие факторы влияют на оборот стада крупного рогатого скота»?
5. Для определения каких показателей необходим помесячный оборот стада?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Р а д ю к, В. И. Организация сельскохозяйственного производства : метод. указания для практ. занятий и самостоятельной работы / В. И. Радюк. – Горки : БГСХА, 2017. – 130 с.

2. Разработка производственной программы по скотоводству : метод. указания / Белорус. гос. с.-х. акад.; сост.: В. И. Радюк, А. Д. Чиркова, З. П. Гарбар. – Горки, 2002. – 100 с.

Т е м а 3. ПЛАНИРОВАНИЕ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ СКОТОВОДСТВА

Цель занятия: освоить методику планирования объема производства продукции скотоводства.

Для планирования объема производства продукции скотоводства вначале планируют продуктивность животных, которая выражается следующими показателями:

- надой от одной коровы (за день, месяц, год), кг;
- среднесуточный прирост (если молодняк находится на выращивании) и привес (если животные находятся на откорме), г;
- выход привеса на одну голову скота, кг;
- средняя живая масса головы скота, реализуемого на убой, кг;
- выход приплода на 100 основных маток (выход телят на 100 коров, на 100 коров и нетелей), гол.

При планировании продуктивности необходимо учитывать следующие факторы:

- биологические (породу, уровень и качество кормления, достигнутый уровень продуктивности, способ содержания, тип кормления, технологию производства молока, выход телят на 100 коров, ввод в основное стадо коров и нетелей, яловость и др.);

- экономические (обязательное выполнение договорных обязательств, удовлетворение внутрихозяйственных потребностей в животноводческой продукции, организацию и оплату труда при производстве животноводческой продукции и материальное стимулирование и др.);

- природные условия. Необходимо учитывать, что они в малой степени влияют на продуктивность животных, поэтому при планировании продуктивности за базовый период берется предплановый год, а не 3–5 лет, как в растениеводстве.

Методика расчета. Планирование среднегодового надоя молока от коровы осуществляется следующим образом:

а) по среднепрогрессивной продуктивности, т. е. берется фактическая продуктивность животных по хозяйству за предплановый год и продуктивность животных на лучшей ферме хозяйства за предплановый год и проводится расчет простого среднего значения, т. е. среднеарифметической величины:

$$Y_{п} = (Y_{ср} + Y_{л}) : 2,$$

где $Y_{п}$ – планируемая продуктивность коров по надоям;

$Y_{ср}$ – среднегодовой надой от коровы по хозяйству за предплановый год, кг;

$Y_{л}$ – среднегодовой надой от коровы на лучшей ферме хозяйства в предплановый год, кг.

В СПК продуктивность коров по хозяйству за предплановый год составила 5830 кг, на лучшей ферме – 6030 кг (прил. 3). Следовательно, планируемая продуктивность коров составит 5930 кг $((5830 + 6030) : 2)$ (табл. 3);

б) по фактической продуктивности за последний год и планируемым мероприятиям по повышению уровня и качества кормления, по изменению возрастного состава стада путем увеличения процента ввода в основное стадо нетелей, выхода телят на 100 коров и других факторов по формуле

$$Y_{п} = Y_{ф} \pm Y_{к} \pm Y_{н} \pm Y_{т} \pm \dots \pm Y_{д},$$

где $Y_{ф}$ – фактический среднегодовой надой от коровы за последний предплановый год, кг;

$Y_{к}$ – прибавка (снижение) от увеличения уровня и полноценности кормления, кг;

$Y_{н}$ – прибавка (снижение) от увеличения процента ввода в основное стадо нетелей, кг;

$Y_{т}$ – прибавка (снижение) от увеличения выхода телят на 100 коров, кг;

$Y_{д}$ – прибавка (снижение) от других факторов, кг.

Среднесуточный прирост крупного рогатого скота планируется с учетом достигнутого уровня продуктивности в хозяйстве, возможности внедрения прогрессивных технологий производства и других показателей или пропорционально росту надоя от коровы. В СПК среднесуточный прирост крупного рогатого скота рассчитываем по формуле

$$Y_{сп} = (Y_{св} + Y_{н}) : 2,$$

где $У_{сп}$ – планируемый среднесуточный прирост, г;

$У_{св}$ – среднесуточный прирост по хозяйству за предплановый год, г;

$У_{н}$ – среднесуточный прирост на лучшей ферме в предплановый год, г.

Расчет *плана объема производства молока* по месяцам и за год производится несколькими способами.

Таблица 3. Планирование продуктивности животных

Показатели	Фактическая продуктивность				Планируемая продуктивность (2021 г.)	Планируемая продуктивность в % к фактической
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	на лучшей ферме		
Среднегодовой надой от коровы, кг	5660	5760	5830	6030	5930	103,5
Среднесуточный привес КРС, г: - молодняка текущего года рождения	555	575	580	620	600	103,4
- молодняка прошлых лет и взрослого скота на откорме	460	473	491	509	500	102,0

Первый способ – исходя из фактического валового надоя за последние 3–5 лет и планового надоя от среднегодовой коровы. В СПК фактический валовой надой по стаду составил 2800200 кг, а плановый надой от среднегодовой коровы – 5930 кг (табл. 4).

Расчет проводится следующим образом:

а) определяется валовой надой за последние 3–5 лет и удельный вес надоя молока за каждый месяц (прил. 5);

б) плановый надой от среднегодовой коровы берется за 100 %, а надоенное молоко в процентах за каждый месяц – за X , по соотношению определяется плановый надой от коровы за каждый месяц;

в) путем умножения планового надоя от коровы за каждый месяц на среднее количество коров в данном месяце (данные берут из месячного оборота стада, см. табл. 2) определяется валовой надой молока за каждый месяц, а затем суммированием – за год.

Второй способ – в зависимости от срока использования коров.

По первой лактации коэффициент продуктивности принимается равным 0,71 от среднегодового надоя по стаду, по второй – 0,85, по третьей – 0,92, по четвертой – 0,95, по пятой – 0,98, по шестой – 1,0, по седьмой – 0,92, по восьмой – 0,84, по девятой – 0,78. Вначале определяют количество коров по годам лактации, затем их удельный вес в общем поголовье коров, коэффициент удельного веса в стаде по годам лактации и общий по стаду. Далее определяют количество прогнозируемого молока, приходящегося на единицу коэффициента продуктивности коров, и рассчитывают среднегодовой надой от одной коровы, а затем валовой надой по каждой группе и в целом по стаду. Поскольку данный способ требует жесткого зоотехнического учета, он в планировании применяется редко. Пример по нему не рассматривается.

Т а б л и ц а 4. План производства молока по месяцам

Месяцы	Валовой надой молока по стаду за последние 3-5 лет		Планируемый надой от средней коровы, кг	Планируемое среднее количество коров, гол.	Плановый валовой надой молока, ц
	кг	%			
1	2	3	4	5	6 = 4 · 5 : 100
Январь	140010	5	296,5	1032	3060
Февраль	196014	6	355,8	1061	3775
Март	224016	8	474,4	1086	5152
Апрель	252018	9	533,7	1087	5801
Май	280020	10	593,0	1073	6363
Июнь	308022	11	652,3	1079	7038
Июль	364026	13	770,9	1086	8372
Август	308025	11	652,3	1068	6967
Сентябрь	252020	9	533,7	1060	5657
Октябрь	196000	7	415,1	1058	4392
Ноябрь	168000	6	355,8	1050	3736
Декабрь	112029	5	296,5	1044	3095
И т о г о...	2800200	100	5930	1065	63408

Расчет движения поголовья молодняка крупного рогатого скота текущего года рождения и прироста его живой массы по месяцам необходим для определения:

- среднего поголовья за месяц, квартал, год;
- сроков покупки животных у населения или других хозяйств;
- сроков и количества животных, подлежащих реализации;
- выхода валового прироста молодняка КРС за месяц, квартал, год.

Исходные данные, необходимые для расчета движения поголовья молодняка:

- план случек, отелов и поступления приплода (см. табл. 1);

- план покупки молодняка у населения или других хозяйств.

В нашем примере планируется закупить у населения в I квартале 90 гол., в IV – 60 гол. живой массой 40 кг в 20-дневном возрасте. При планировании покупки молодняка у населения необходимо исходить из наличия в хозяйстве свободных ското-мест или их ввода в планируемом году, возможности увеличения производства или покупки кормов, наличия свободных трудовых ресурсов и денежных средств;

- план реализации племенного или пользовательного молодняка.

В СПК планируется реализовать 150 гол. пользовательного молодняка другим хозяйствам и населению при достижении ими массы 120 кг;

- план внутривоспитательного расхода мяса. В СПК планируется реализовать 14 гол. пользовательного молодняка при достижении ими массы 150 кг на внутривоспитательные нужды, населению и другим лицам. Внутривоспитательные нужды включают расходы на питание механизаторов (норма – 0,2 кг на 1 механизатора в день) в напряженные периоды, торжественные и ритуальные мероприятия, проводимые хозяйством и населением (планируются из факта), и др.;

- план падежа молодняка. В СПК планируется 2 % падежа от полученного приплода и покупки. Увеличение процента падежа ведет к необоснованным потерям продукции.

Расчет движения поголовья молодняка крупного рогатого скота текущего года рождения и прироста их живой массы по месяцам (табл. 5).

1. Из плана случек (см. табл. 1) переносим данные о приплоде (табл. 5, гр. 3).

2. Планируем покупку молодняка у населения и других хозяйств (табл. 5, гр. 4).

3. Планируем среднесуточный прирост молодняка по каждому месяцу по вышеприведенной методике (табл. 5, гр. 10).

4. Планируем расход молодняка (табл. 5, гр. 5–7).

5. Планируем движение молодняка:

а) на начало планируемого года в данной группе поголовья не числится, так как расчеты начинаются с 15 января, а молодняк планируемого года еще не родился;

б) рассчитываем поголовье на конец января следующим образом: поголовье на начало месяца плюс приход минус расход за месяц.

В СПК за январь – 159 гол. ($0 + 132 + 30 - 3$);

в) полученное на конец месяца поголовье переносим на начало следующего месяца.

В нашем примере на конец января – 159 гол., на начало февраля – также 159 гол.;

г) рассчитываем среднее поголовье (табл. 5, гр. 9): суммируем поголовье на начало и конец месяца и делим на 2.

В СПК за январь – 80 гол. $((0 + 159) : 2)$; за февраль – 239 гол. $((159 + 318) : 2)$;

д) аналогично рассчитываем поголовье за остальные месяцы;

е) рассчитываем среднее поголовье за год (табл. 5, гр. 9): сумму «Итого» среднего поголовья за каждый месяц делим на 12.

В СПК – 642 гол. $((80 + 239 + 387 + 490 + 538 + 607 + 700 + 764 + 847 + 926 + 1005 + 1125) : 12 = 642)$.

6. Планируем прирост молодняка по каждому месяцу (табл. 5, гр. 12): среднее поголовье за месяц умножаем на среднесуточный прирост и количество дней кормления в месяце.

В СПК за январь – 12 ц $(80 \text{ гол.} \cdot 500 \text{ г} \cdot 31 \text{ день} = 1240000 \text{ г, или } 12 \text{ ц})$.

7. Планируем прирост молодняка в целом за год (табл. 5, гр. 12) путем суммирования валовых приростов за каждый месяц.

В СПК – 1407 ц.

Расчет движения поголовья молодняка крупного рогатого скота прошлых лет и взрослых животных на откорме и прироста их живой массы по месяцам (табл. 6).

Расчет необходим для определения:

- среднего поголовья за месяц, квартал, год;
- сроков покупки животных у населения или других хозяйств;
- сроков и количества животных, подлежащих реализации;
- сроков и количества животных, подлежащих переводу в другие группы;
- выхода валового прироста за месяц, квартал, год.

Исходные данные, необходимые для расчета движения поголовья молодняка:

- план случек, отелов и поступления приплода (см. табл. 1);
- помесичный оборот стада (см. табл. 2).

Т а б л и ц а 5. Расчет движения поголовья молодняка крупного рогатого скота текущего года рождения и прироста его живой массы по месяцам

Месяцы	Наличие на начало месяца, гол.	Приход, гол.		Расход, гол.			Наличие на конец месяца, гол.	Среднее поголовье	Среднесуточный прирост, г	Количество дней в месяце	Итого прироста, ц
		приплод	покупка	продажа (племенного или пользовательного скота)	внутрихозяйственный	падеж					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Январь	–	132	30			3	159	80	500	31	12
Февраль	159	132	30			3	318	239	510	29	35
Март	318	111	30			3	456	387	520	31	62
Апрель	456	69				1	524	490	540	30	79
Май	524	29				1	552	538	560	31	93
Июнь	552	111				2	661	607	670	30	122
Июль	661	104		25		2	738	700	740	31	161
Август	738	79		25	2	1	789	764	710	31	168
Сентябрь	789	147		25	3	3	905	847	680	30	173
Октябрь	905	69		25	2	1	946	926	560	31	161
Ноябрь	946	118	30	25	3	3	1063	1005	530	30	160
Декабрь	1063	127	30	25	4	3	1188	1125	520	31	181
И т о г о...		1228	150	150	14	26	–	642	600	365	1407

**Т а б л и ц а 6. Расчет движения поголовья молодняка крупного рогатого скота прошлых лет
и взрослых животных на откорме и прироста их живой массы по месяцам, гол.**

Месяцы	Наличие на начало месяца, гол.	Приход, гол.		Расход, гол.			Наличие на конец месяца, гол.	Среднее поголовье
		выбракованные коровы	покупка	перевод нетелей в основное стадо	реализация на мясо	продажа (племенного или пользовательного скота)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Январь	2630	20		44	15		2591	2610
Февраль	2591	17		52	10		2546	2569
Март	2546	10	2	25	85		2448	2497
Апрель	2448	14			77		2385	2417
Май	2385	13			50		2348	2367
Июнь	2348	9		33	91		2233	2291
Июль	2233	23		15	118	14	2109	2171
Август	2109	23			149	13	1970	2040
Сентябрь	1970	24		35	122	10	1827	1899
Октябрь	1827	13			111		1729	1778
Ноябрь	1729	24		12	116	13	1612	1671
Декабрь	1612	14		8	90	9	1519	1566
И т о г о...		204	2	224	1034	59	–	2156

Окончание табл. 6

Месяцы	Среднее поголовье нетелей второй половины стельности	Среднее поголовье молодняка КРС прошлых лет и взрослых животных на откорме без нетелей второй половины стельности	Среднесуточный прирост, г	Количество дней в месяце	Итого прироста, ц
1	10	11	12	13	14
Январь	99	2511	450	31	350
Февраль	84	2485	420	29	303
Март	61	2436	380	31	287
Апрель	48	2369	370	30	263
Май	83	2284	480	31	340
Июнь	67	2224	650	30	434
Июль	55	2116	680	31	446
Август	55	1985	650	31	400
Сентябрь	58	1841	570	30	315
Октябрь	73	1705	510	31	270
Ноябрь	133	1538	480	30	221
Декабрь	172	1394	460	31	199
Итого...	82	2074	500	366	3828

Составление расчета.

1. Из месячного оборота стада (см. табл. 2) переносим:

а) поголовье молодняка крупного рогатого скота прошлых лет и взрослых животных на откорме на начало января.

В СПК – 204 нетели + 192 телки позапрошлого года рождения + 524 телки прошлого года рождения + 1685 бычков + 25 гол. взросло-го скота на откорме. Итого – 2630 гол. Данные заносим в табл. 6, гр. 2 на январь;

б) приход и расход молодняка крупного рогатого скота прошлых лет и взрослых животных на откорме за год (табл. 6, гр. 3–7). При расчете реализации молодняка на мясо (табл. 6, гр. 6) суммируем реализацию телок позапрошлого года рождения, бычков и взрослого скота на откорме по месяцам.

В СПК за январь – 15 гол. ($0 + 0 + 15$); за февраль – 10 гол. ($0 + 0 + 10$); за март – 85 гол. ($8 + 57 + 20$); за апрель – 77 гол. ($12 + 48 + 17$) и т. д.

2. Планируем движение молодняка КРС прошлых лет и взрослых животных на откорме:

а) рассчитываем поголовье на конец января по вышеизложенной методике.

В СПК за январь – 2591 гол. ($2630 + 20 - 44 - 15$);

б) полученное на конец месяца поголовье переносим на начало следующего месяца.

В СПК на конец января – 2591 гол., на начало февраля – также 2591 гол.;

в) рассчитываем среднее поголовье за месяц (табл. 6, гр. 9) по вышеизложенной методике.

В СПК за январь – 2610 гол. ($(2630 + 2591) : 2$);

г) аналогично рассчитываем поголовье за остальные месяцы;

д) рассчитываем среднее поголовье за год (табл. 6, гр. 9) по вышеизложенной методике.

В СПК – 2156 гол.

3. Рассчитываем среднемесячное и среднегодовое поголовья нетелей второй половины стельности (табл. 6, гр. 10). Для этого составляем дополнительную таблицу (табл. 7). В связи с расходом энергии на рост приплода валовой прирост на нетелей второй половины стельности в экономических расчетах не исчисляется, а рассчитывается только для нетелей первой половины стельности. Расчет проводим следующим образом:

а) из плана случек (см. табл. 1, гр. 4 и 8) переносим в табл. 7 количество слученных в прошлом (2020 г.) и планируемом (2021 г.) году

телок. Апрельских 2020 г. – 44 гол., майских – 52 гол., июньских – 25 гол. и т. д.;

б) рассчитываем среднемесячное количество нетелей второй половины стельности путем умножения коэффициента количества месяцев второго периода стельности (табл. 7, гр. 2) на количество слученных телок по каждому месяцу (гр. 3). С учетом того что период стельности нетели равен 9 месяцев, коэффициент количества месяцев второго периода стельности показывает, какое время нетель будет находиться во втором периоде стельности в планируемом году (2021 г.). Например, 44 телки, слученные в апреле 2020 г. (табл. 1, гр. 4), будут находиться во второй половине стельности в 2021 г. 0,5 месяца, т. е. в январе. Следовательно, среднее поголовье нетелей второй половины стельности, слученных в апреле 2020 г., составит в январе 22 гол. ($44 \cdot 0,5$).

52 телки, слученные в апреле 2020 г. (табл. 1 гр. 4), будут находиться во второй половине стельности в 2021 г. 1,5 месяца, т. е. в январе и феврале. Следовательно, среднее поголовье нетелей второй половины стельности, слученных в апреле 2020 г., составит 78 гол. ($52 \cdot 1,5$), распределяем в январе 52 гол., в феврале – 26 гол. ($78 - 52$).

25 телок, слученных в июне 2020 г., будут находиться во второй половине стельности в 2021 г. 2,5 месяца, т. е. январь, февраль и половину марта. Следовательно, среднее поголовье нетелей второй половины стельности, слученных в июне 2020 г., составит 63 гол. ($25 \cdot 2,5$), распределяем в январе 25 гол., в феврале – 25 гол., в марте – 13 гол. ($63 - 25 - 25$).

Распределив всех слученных телок, определим среднее поголовье нетелей второй половины стельности по месяцам и в целом за год путем суммирования. Данные заносим в табл. 7, стр. «Итого».

В СПК за январь – 99 гол. ($22 + 52 + 25$), февраль – 84 гол. и т. д. Полученные данные по стр. «Итого» (январь – 99 гол., февраль – 84 гол. и т. д.) переносим в табл. 6, гр. 10 и продолжаем расчет по табл. 6.

4. Определяем среднее поголовье молодняка КРС прошлых лет и взрослых животных на откорме без нетелей второй половины стельности (табл. 6, гр. 11) путем вычитания из среднего поголовья молодняка КРС прошлых лет и взрослых животных на откорме (гр. 9) среднего поголовья нетелей второй половины стельности (гр. 10).

В СПК за январь – 2511 гол. ($2610 - 99$), февраль – 2485 гол. ($2569 - 84$) и т. д.

5. Планируем среднесуточный прирост молодняка по каждому месяцу по вышеприведенной методике и заносим в табл. 6, гр. 12.

В СПК на январь – 450 г, февраль – 420 г и т. д.

**Таблица 7. Расчет среднемесячного и среднегодового поголовья нетелей
второй половины стельности, гол.**

Месяц случки	Количество месяцев вто- рого периода стельности	Количество слученных телок	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
Апрель	0,5	44	22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Май	1,5	52	52	26	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Июнь	2,5	25	25	25	13	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Июль	3,5						x	x	x	x	x	x	x	x
Август	4,5							x	x	x	x	x	x	x
Сентябрь	4,5	33	x	33	33	33	33	17	x	x	x	x	x	x
Октябрь	4,5	15	x	x	15	15	15	15	8	x	x	x	x	x
Ноябрь	4,5		x	x	x						x	x	x	x
Декабрь	4,5	35	x	x	x	x	35	35	35	35	18	x	x	x
Январь	4,5		x	x	x	x	x						x	x
Февраль	4,5	12	x	x	x	x	x	x	12	12	12	12	6	X
Март	4,5	8	x	x	x	x	x	x	x	8	8	8	8	4
Апрель	4	20	x	x	x	x	x	x	x	x	20	20	20	20
Май	3	33	x	x	x	x	x	x	x	x	x	33	33	33
Июнь	2	66	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	66	66
Июль	1	49	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	49
Итого...			99	84	61	48	83	67	55	55	58	73	133	172

6. Планируем прирост молодняка по каждому месяцу (табл. 6, гр. 13): среднее поголовье за месяц без нетелей второй половины стельности (гр. 12) умножаем на среднесуточный прирост (гр. 13) и количество дней кормления в месяце.

В СПК за январь – 350 ц (2511 гол. · 450 г · 31 день).

7. Планируем прирост в целом за год (табл. 6, гр. 14) путем суммирования валовых приростов за каждый месяц.

В СПК – 3828 ц.

Расчет продукции выращивания по поголовью молодняка и взрослому скоту КРС (табл. 8).

Проводится на основании данных, полученных в табл. 5 и 6, следующим образом.

1. Определяем весь прирост по молодняку и взрослому скоту КРС путем суммирования валового прироста по молодняку текущего года рождения (см. табл. 5, гр. 12), молодняку прошлых лет и взрослому скоту на откорме (см. табл. 6, гр. 13).

В СПК за январь он составил 362 ц, в том числе валовой прирост по молодняку текущего года рождения – 12 ц (см. табл. 5, гр. 12), а валовой прирост по молодняку прошлых лет и взрослому скоту на откорме – 350 ц (см. табл. 6, гр. 14). Данные заносим в табл. 8, гр. 2.

Т а б л и ц а 8. Расчет продукции выращивания по поголовью молодняка и взрослому скоту КРС

Месяцы	Всего прироста по молодняку и взрослому скоту на откорме, ц	Живая масса телят при рождении, ц	Разрыв (падеж), ц	Продукция выращивания (без живой массы падежа), ц
1	2	3	4	5 = 2 + 3 - 4
Январь	362	33	0,9	394
Февраль	338	33	0,9	370
Март	349	28	0,9	376
Апрель	342	17	0,3	358
Май	433	7	0,3	439
Июнь	556	28	0,6	583
Июль	607	26	0,6	632
Август	568	20	0,3	587
Сентябрь	488	37	0,9	524
Октябрь	431	17	0,3	447
Ноябрь	381	30	0,9	410
Декабрь	380	32	0,9	411
И т о г о...	5235	308	7,8	5531

2. Определяем живую массу телят при рождении путем умножения количества приплода (см. табл. 5, гр. 3) на их массу при рождении.

В СПК в январе получено 132 гол. приплода, масса при рождении – 25 кг. Следовательно, за январь живая масса телят при рождении составит 33 ц ($132 \text{ гол.} \cdot 25 \text{ кг} : 100$). Данные заносим в табл. 8, гр. 3.

3. Определяем живую массу телят при падеже путем умножения количества голов падежа (см. табл. 5, гр. 7) на их массу.

В СПК за январь она составила 0,9 ц ($3 \text{ гол.} \cdot 30 \text{ кг}$). Данные заносим в табл. 8, гр. 4.

4. Определяем продукцию выращивания (без живой массы падежа) (табл. 8, гр. 5) путем суммирования всего прироста по молодняку и взрослому скоту на откорме (гр. 2) и живой массы телят при рождении (гр. 3) с последующим вычитанием живой массы телят при падеже (гр. 4).

В СПК за январь она составила 394 ц ($362 + 33 - 0,9$).

Задание. Освоить методику планирования объема производства продукции скотоводства. Для расчетов использовать данные тем 1 и 2, а также данные годовых отчетов сельхозпредприятий республики. Полученный результат оформить в виде табл. 3–8.

Вопросы для самоконтроля

1. Для чего необходим расчет движения поголовья молодняка крупного рогатого скота текущего года рождения и прироста их живой массы по месяцам?

2. Назовите показатели продуктивности животных.

3. Какие факторы необходимо учитывать при планировании продуктивности животных?

4. Как осуществляется планирование среднегодового надоя молока от коровы по среднепрогрессивной продуктивности?

5. Как осуществляется планирование среднесуточного прироста КРС по среднепрогрессивной продуктивности?

6. Как осуществляется планирование среднегодового надоя молока от коровы по фактической продуктивности за последний год и планируемым мероприятиям по повышению продуктивности?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Р а д ю к, В. И. Организация сельскохозяйственного производства : метод. указания для практ. занятий и самостоятельной работы / В. И. Радюк. – Горки : БГСХА, 2017. – 130 с.

2. Разработка производственной программы по скотоводству : метод. указания / Белорус. гос. с.-х. акад.; сост.: В. И. Радюк, А. Д. Чиркова, З. П. Гарбар. – Горки, 2002. – 100 с.

Тема 4. ПЛАНИРОВАНИЕ ГОДОВОГО ОБОРОТА СТАДА В СКОТОВОДСТВЕ

Цель занятия: освоить методику планирования годового оборота стада в скотоводстве.

Годовой оборот стада представляет собой баланс, разделенный на две части: первая – наличие поголовья на начало года и приход, вторая – расход и поголовье на конец года.

Он необходим для определения:

- среднего поголовья за год;
- количества животных, подлежащих покупке у населения или других хозяйств;
- количества животных, подлежащих переводу из одной производственной группы в другую;
- количества животных, подлежащих реализации;
- выхода валового прироста за год.

Исходные данные, необходимые для составления годового оборота стада:

- поголовье животных на начало года по половозрастным группам (прил. 1);
- помесячный оборот стада (см. табл. 2);
- среднесуточный прирост живой массы по возрастным группам.

Методика расчета. 1. Из первичных бухгалтерских документов (форма МЖ-7) (прил. 1) переносим в табл. 9, гр. 2 и 3 данные о поголовье животных по половозрастным группам и их живой массе на начало планируемого года.

2. Из помесячного оборота стада (см. табл. 2) переносим:

а) в группу «Коровы»:

количество переведенных нетелей за год.

В СПК – 224 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 4;

годовую постановку коров на откорм.

В СПК – 204 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 12;

среднегодовое поголовье.

В СПК – 1065 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 24;

б) в группу «Нетели»:

количество переведенных телок из групп «Телки позапрошлого года рождения» и «Телки прошлого года рождения».

В СПК – 362 гол. (телки позапрошлого года – 139 гол. плюс телки прошлого года – 223 гол.). Данные заносим в табл. 9, гр. 4;

количество растелившихся нетелей.

В СПК – 224 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 12;

среднегодовое поголовье.

В СПК – 204 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 24;

в) в группу «Телки позапрошлого года рождения»: покупку племенных телок.

В СПК – 2 гол. по группе «Телки позапрошлого года рождения».

Данные заносим в табл. 9, гр. 6;

перевод телок в другие группы.

В СПК – 139 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 12;

реализацию телок позапрошлого года рождения.

В СПК – 55 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 14;

среднегодовое поголовье.

В СПК – 73 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 24;

г) в группу «Телки прошлого года рождения»:

телок в другие группы.

В СПК – 223 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 12;

реализацию телок прошлого года рождения другим хозяйствам.

В СПК – 59 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 20;

среднегодовое поголовье.

В СПК – 451 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 24;

д) в группу «Бычки-кастраты всех возрастов»:

реализацию бычков.

В СПК – 788 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 14;

среднегодовое поголовье.

В СПК – 1394 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 24;

е) в группу «Взрослый скот на откорме»:

поступление из группы «Коровы».

В СПК – 204 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 4;

реализацию взрослого скота.

В СПК – 197 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 14;

среднегодовое поголовье.

В СПК – 33 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 24;

ж) в группу «Молодняк текущего года рождения»:

приплод. Его количество берется из табл. 5, гр. 3 стр. «Итого».

Т а б л и ц а 9. Годовое движение поголовья крупного рогатого скота

Группы животных	Наличие на начало года		Приход								
			Живой приплод и перевод из других групп		Покупка						
					племенного скота		у межхозяйственных предприятий		пользовательного скота у населения		
	гол.	живая масса, ц	гол.	живая масса, ц	гол.	живая масса, ц	гол.	живая масса, ц	гол.	живая масса, ц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Коровы	1020	4690	224	896							
Нетели	204	810	362	1375							
Телки позапрошлого года рождения	192	589			2	7					
Телки прошлого года рождения	524	1000									
Бычки-кастраты всех возрастов	1685	4050									
Взрослый скот на откорме	25	110	204	898							
Молодняк текущего года рождения			1228	307					150	60	
И т о г о...	3650	1160	2018	3332	2	7			150	60	

Продолжение табл. 9

Группы животных	Расход									
	Перевод в другие группы		Реализация на мясо или внутривоспроизводительная реализация		Продажа					
					племенного скота		межхозяйственным предприятиям		пользовательного скота	
гол.	живая масса, ц	гол.	живая масса, ц	гол.	живая масса, ц	гол.	живая масса, ц	гол.	живая масса, ц	
1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Коровы	204	898								
Нетели	224	896								
Телки позапрошлого года рождения	139	528	55	159						
Телки прошлого года рождения	223	847							59	207
Бычки-кастраты всех возрастов			788	3467						
Взрослый скот на откорме			191	955						
Молодняк текущего года рождения			14	21					150	180
И т о г о...	790	3025	1054	4687					209	387

Группы животных	Поголовье на конец года		Средне-годовое поголовье	Условное поголовье	Средне-суточный прирост, г	Валовой прирост, ц	Падеж	
	гол.	живая масса, ц					гол.	живая масса, ц
1	22	23	24	25	26	27	28	29
Коровы	1040	4782	1065	1065	–	94		
Нетели	342	1289	$204 - 82 = 122$	163	320	142	3828	
Телки позапрошлого года рождения	–	–	73	44	340	91		
Телки прошлого года рождения	242	738	451	226	480	792		
Бычки-кастраты всех возрастов	897	3266	1394	836	525	2683		
Взрослый скот на откорме	38	173	33	33	1000	120		
Молодняк текущего года рождения	1188	1578	642	220	600	1407	26	8
Итого...	3747	11913	3862	2587	530	5329	26	8

В СПК – 1228 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 4; покупку молодняка у населения, других хозяйств. Его количество берется из табл. 5, гр. 4 стр. «Итого».

В СПК – 150 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 10; расход молодняка: продажа, внутривладельческая реализация, падеж. Его количество берется из табл. 5, гр. 5, 6 и 7 стр. «Итого».

В СПК продажа – 150 гол., внутривладельческая реализация – 14 гол., падеж – 26 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 14, 20 и 28; среднегодовое поголовье. Его количество берется из табл. 5, гр. 9 стр. «Итого».

В СПК – 642 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 24.

3. Планируем живую массу животных, поступивших в приход и расход годового оборота стада. Вначале планируем массу 1 гол. по каждой группе, а затем массу всей группы. В СПК масса коров, переведенных в группу «Взрослый скот на откорме», планируется 440 кг, или 898 ц по всей группе. Масса нетели, переведенной в группу «Коровы», – 400 кг, а масса телки, переведенной в группу «Нетели», – 380 кг, на реализацию – 390 кг, на продажу другим хозяйствам – 350 кг. Масса реализуемых бычков и взрослого скота – 440 и 500 кг. Масса 1 гол. приплода при рождении – 25 кг, при покупке молодняка текущего года рождения у населения – 40 кг, внутривладельческой реализации – 150 кг, продаже другим хозяйствам – 120 кг, падеже – 40 кг.

4. Рассчитываем поголовье животных на конец года. Если при планировании разрабатывался помесечный оборот стада, то данные берем из него по каждой половозрастной группе на конец декабря, а при его отсутствии расчет проводим следующим образом: поголовье по каждой половозрастной группе на начало года плюс приход поголовья по данной группе и минус расход.

В СПК данные берем из помесечного оборота стада (см. табл. 2), а по молодняку текущего года рождения – из табл. 5, гр. 8 «Наличие на конец декабря». В СПК по группе «Коровы» поголовье коров на конец года составило 1040 гол. (табл. 2, гр. 13), а молодняка текущего года рождения на конец декабря – 1188 гол. (табл. 5, гр. 8 стр. «Итого»). Данные заносим в табл. 9, гр. 22.

5. Рассчитываем среднее поголовье за год. При наличии помесечного оборота стада данные берем из него, а при его отсутствии расчет проводим следующим образом: суммируем поголовье на начало и конец года по каждой возрастной группе и делим на 2.

В СПК данные взяты из месячного оборота стада (табл. 2, гр. 15), а по молодняку текущего года рождения – из табл. 5, гр. 9 стр. «Итого». В СПК по группе «Коровы» среднее поголовье за год составило 1065 гол., а молодняка текущего года рождения – 642 гол. Данные заносим в табл. 9, гр. 24.

6. Рассчитываем условное поголовье за год (табл. 9, гр. 25) путем умножения среднегодового поголовья на коэффициент перевода животных в условные головы (берется по нормативам, для коров он равен 1, для нетелей – 0,8 и т. д.).

7. Планируем среднесуточный прирост (табл. 9, гр. 26) по вышеприведенной методике.

8. Рассчитываем живую массу коров на конец года (табл. 9, гр. 23) путем деления живой массы коров на начало года на поголовье на начало года и умножения полученного результата на поголовье на конец года.

9. Рассчитываем валовой прирост:

а) по коровам рассчитываем разницу в живой массе между имеющимся поголовьем на начало года, поступившим в течение года и реализованным государству и другим структурам. Расчет проводим путем суммирования живой массы коров на конец года и живой массы реализованного поголовья с последующим вычитанием из полученного результата живой массы поступивших в основное стадо коров и живой массы коров, имеющих на начало года.

В СПК – 94 ц ($4782 + 898 - 896 - 4690$);

б) по остальным группам расчет производим путем умножения среднегодового поголовья на среднесуточный прирост и на количество дней в году (в СПК – 366 дней в 2020 г., так как год високосный, а в другие периоды для расчета используют 365 дней в году). Например, по группе «Телки позапрошлого года рождения» – 91 ц ($73 \cdot 340 \cdot 366$).

При расчете валового прироста по группе «Нетели» для расчетов необходимо брать среднегодовое поголовье нетелей первой половины стельности.

В СПК – 122 гол.

Также необходимо обратить внимание на то, чтобы рассчитанный валовой прирост по молодняку прошлых лет и взрослому скоту на откорме в годовом обороте стада (табл. 9, гр. 27) совпадал с рассчитанным валовым приростом по молодняку прошлых лет и взрослому скоту на откорме (см. табл. 6, гр. 14 стр. «Итого»).

В СПК – 3828 ц. Данные заносим в табл. 9, гр. 27.

10. Рассчитываем на конец года живую массу по молодняку и

взрослому скоту на откорме (табл. 9, гр. 23) следующим образом: к живой массе молодняка на начало года по каждой половозрастной группе (взрослому скоту на откорме) прибавляем живую массу поступивших животных за год, а также валовой прирост молодняка (взрослого скота на откорме) за год с последующим вычитанием живой массы по выбывшим животным в течение года.

В СПК по молодняку прошлого года рождения – 827 ц ($1000 + 92 - 758 - 207$).

11. Рассчитываем живую массу 1 гол. на конец года по молодняку и взрослому скоту на откорме путем деления живой массы молодняка на конец года по каждой половозрастной группе (взрослому скоту на откорме) на поголовье молодняка на конец года.

12. Подводим баланс годового оборота стада по стр. «Итого».

Задание. Освоить методику планирования годового оборота стада в скотоводстве. Для расчетов использовать данные тем 1, 2 и 3, а также данные годовых отчетов сельхозпредприятий республики. Полученный результат оформить в виде табл. 9.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «годовой оборот стада крупного рогатого скота»?
2. Как определяется среднегодовое поголовье?
3. Как определяется количество животных, подлежащих реализации?
4. Какие факторы влияют на годовой оборот стада крупного рогатого скота?
5. Для каких целей нужен годовой оборот стада крупного рогатого скота?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Р а д ю к, В. И. Организация сельскохозяйственного производства : метод. указания для практ. занятий и самостоятельной работы / В. И. Радюк. – Горки : БГСХА, 2017. – 130 с.
2. Разработка производственной программы по скотоводству : метод. указания / Белорус. гос. с.-х. акад.; сост.: В. И. Радюк, А. Д. Чиркова, З. П. Гарбар. – Горки, 2002. – 100 с.

Т е м а 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ И ГОДОВОГО ФОНДА ИХ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Цель занятия: освоить методику определения численности работников в скотоводстве и годового фонда их заработной платы.

Под *заработной платой* понимают вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также компенсационные и стимулирующие выплаты.

Определение численности работников проводится следующим образом:

1. Рассчитываем среднегодовое поголовье животных по половозрастным группам (см. табл. 9, гр. 24).

2. Определяем, какое количество животных (объем работ) будет закреплено за основными работниками каждой профессии *по дойному стаду* (табл. 10, гр. 2):

а) объем работ для животноводов, обслуживающих дойное стадо, учетчика-лаборанта, дежурного животновода, слесарей по уходу за доильным оборудованием и системой навозоудаления определяется количеством среднегодовых коров по стаду. В нашем примере – 1065 гол.;

б) объем работ для операторов машинного доения родильного отделения определяем следующим образом: плановое количество отелившихся коров и нетелей за год (см. табл. 1, гр. 13 стр. «Итого») умножаем на дни пребывания их в родильном отделении (15 дней) и делим на количество дней в году. В нашем примере – 50 гол. $((1228 \cdot 15) : 366)$;

в) объем работ для операторов машинного доения в цехе производства молока определяем путем вычитания из среднегодового поголовья коров по стаду среднегодового поголовья коров родильного отделения. В нашем примере – 1015 гол. $(1065 - 50)$;

г) объем работ для операторов искусственного осеменения животных определяем по запланированному поголовью коров, подлежащих осеменению (случке), и количеству телок случного возраста (см. табл. 1, гр. 6 и 8 стр. «Итого»). В нашем примере – 1441 гол. $(1079 + 362)$;

3. Определяем нагрузку животных на работника (табл. 10, гр. 3) по каждой профессии (по справочнику). Она зависит от технологии содержания животных и технологии производства продукции.

В нашем примере нагрузка *по дойному стаду* составит: на оператора машинного доения родильного отделения – 15 гол., цеха производства молока – 28, скотника, обслуживающего основное стадо, – 70, работника искусственного осеменения – 600, контролера-лаборанта – 400, слесаря-наладчика – 200, ночного скотника – 200 гол.

Т а б л и ц а 10. Расчет численности и тарифного фонда заработной платы работников, обслуживающих молочное стадо

Профессия работников	Среднего- довое поголовье	Нагрузка на 1 работ- ника, гол.	Среднего- довая числен- ность работни- ков	Годовой фонд рабочих дней 1 работ- ника	Затраты труда, чел.-ч	Та- риф- ный разряд	Тарифная ставка, руб.	Тарифный фонд, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9 = 4 · 5 · 8
Управляющий МТФ	1065		2	290	3868,0	XIV	137,76	79901
Помощник управляющего МТФ			1	282	1880,0	XIV	110,21	31079
Операторы машинного доения родильного отделения:								
основные	50	15	3,3	290	6382,0	VI	3,90	3732
подменные			0,86	282	1617,0	VI	4,29	1040
Операторы машинного доения цеха производства молока:								
основные	1015	28	36,2	290	70010,8	V	3,55	37268
подменные			9,5	282	17860,0	V	3,90	10448
Животноводы по обслуживанию молочного стада:								
основные	1065	70	15,2	290	29396,8	V	3,55	15648
подменные			3,9	282	7332,0	V	3,55	3904
Прочие профессии			19,07					20762
И т о г о...			91,03					203782

4. Определяем среднегодовую численность основных работников (табл. 10, гр. 4) путем деления объема работ (среднегодового поголовья животных) на норму обслуживания животных одним работником.

В нашем примере по операторам машинного доения цеха производства молока – 36,2 чел. ($1014 : 28$) и т. д.

Управляющий молочно-товарной фермой определяется отраслевыми нормами численности служащих, занятых в сельском хозяйстве (приказ Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь «Об утверждении Рекомендуемых отраслевых норм численности служащих, занятых в сельском хозяйстве» от 6 апреля 2018 г. № 125). На одну молочно-товарную ферму – 1 управляющий, с тарифным разрядом XIV по ЕТКС, тарифным коэффициентом – 3,36. В нашем примере в хозяйстве имеются две молочно-товарные фермы.

5. Определяем годовой фонд рабочего времени основных и подменных работников в днях (гр. 5). При исчислении годового фонда рабочего времени необходимо руководствоваться трудовым законодательством Республики Беларусь. В расчетах следует принимать, что график 6-дневной рабочей недели равен 40 часов (2027 часов в год) с одним выходным в воскресенье.

Годовой фонд рабочего времени основных работников равен 290 дней (366 дней – 52 дня воскресных – 24 дня отпускных). В нашем примере основные работники работают в праздничные дни (8 дней) и их труд оплачивается в двойном размере.

Годовой фонд рабочего времени подменных работников равен 282 дня (366 дней – 52 дня воскресных – 8 дней праздничных – 24 дня отпускных). В нашем примере подменные работники в праздничные дни не работают.

6. Определяем среднегодовую численность подменных работников (гр. 4), исходя из удельного веса затрат их рабочего времени к основным работникам. Если основной работник работал 290 дней с конкретной половозрастной группой скота, то подменный – 76 дней (366 – 290). Следовательно, удельный вес затрат рабочего времени составит 26,2 % ($76 : 290 \cdot 100$). В нашем примере среднегодовая численность основных операторов машинного доения цеха производства молока составит 36,2 чел. (1015 гол. : 28 гол/работ.), а подменных работников – 9,5 чел. ($36,2 \cdot 26,2 : 100$).

7. Определяем годовые затраты труда на работников по каждой профессии (гр. 6) путем умножения их среднегодовой численности (гр. 4) на плановый фонд рабочего времени одного работника. Плано-

вый фонд рабочего времени рассчитываем путем умножения количества рабочих дней на их среднегодовую продолжительность, которая при 6-дневной рабочей неделе равна 6,67 чел.-ч ($40 \text{ чел.-ч} : 6 \text{ дней}$).

В СПК плановый фонд рабочего времени одного работника составит для основных работников 1934 чел.-ч ($290 \cdot 6,67$), для подменных – 1880 чел.-ч ($282 \cdot 6,67$). Следовательно, затраты труда основных операторов машинного доения цеха производства молока составят 70010,8 чел.-ч ($36,2 \cdot 1934$), подменных – 17860 чел.-ч ($9,5 \cdot 1880$).

8. Определяем тарифный разряд (гр. 7) по каждой профессии, исходя из перечня выполняемых работ и квалификации (по тарифно-квалификационному справочнику). В нашем примере работы оператора машинного доения цеха производства молока тарифицируются по V разряду.

9. Определяем тарифную ставку (гр. 8) по каждой профессии по тарифной сетке. Каждому тарифному разряду в тарифной сетке соответствует своя тарифная ставка. Тарифная ставка для подменных операторов машинного доения увеличивается на 10 %, а ставка слесаря по уходу за доильным оборудованием и системой навозоудаления определяется по тарифной сетке для механизаторов. В нашем примере тарифная ставка и другие стоимостные показатели рассчитаны на 1 ноября 2019 г. Тарифная ставка за смену основного оператора машинного доения цеха производства молока (V разряд) составляет 3,55 руб., подменного – 3,90, животноводов, обслуживающих молочное стадо (V разряд), – 3,55 руб.

Тарифная ставка *управляющего молочно-товарной фермой* определяется путем умножения ставки I разряда на тарифный коэффициент. В нашем примере – 137,76 руб. ($41 \cdot 3,36$). Тарифная ставка помощника *управляющего молочно-товарной фермой* определяется в размере 80 % от ставки управляющего молочно-товарной фермой – 110,2 руб. ($137,76 \cdot 0,8$).

10. Определяем тарифный фонд по каждой профессии (гр. 9) путем умножения среднегодового количества работников (гр. 4) на количество рабочих дней (гр. 5) и на тарифную ставку за смену. В нашем примере тарифный фонд основных операторов машинного доения цеха производства молока (V разряд) – 37268 руб. ($36,2 \cdot 290 \cdot 3,55$), подменных – 10448 руб. ($9,5 \cdot 282 \cdot 3,90$).

11. Аналогичный расчет проводим по работникам других профессий.

12. В молочном скотоводстве кроме тарифного фонда включается дополнительная оплата труда. Ее размер устанавливается в соответ-

ствии с положением об оплате труда, утвержденным в сельхозпредприятии, и зависит от финансового состояния предприятия.

Расчет дополнительной оплаты труда работникам молочного скотоводства проводим следующим образом (табл. 11).

12.1. Определяем общий тарифный фонд для молочного скотоводства (см. табл. 10, гр. 9). В нашем примере он составил 203782 руб.

12.2. Определяем доплату за продукцию. В нашем примере она установлена в размере 300 % от тарифного фонда для работников, которые непосредственно участвуют в производстве продукции. Размер доплаты за продукцию в каждом хозяйстве определяют самостоятельно. Следовательно, доплата за продукцию для молочного скотоводства составит 611346 руб. $(203782 \cdot 3,0)$.

Т а б л и ц а 11. Расчет годового фонда оплаты труда
в молочном скотоводстве

Состав элементов фонда оплаты труда	Сумма, руб.
Тарифный фонд для молочного скотоводства	203782
Повышенная оплата за продукцию	611346
Доплаты:	
за своевременное и качественное выполнение работ	16914 $(203782 \cdot 0,083)$
за сложность производства	40756 $(203782 \cdot 0,2)$
заработная плата, сохраняемая за работниками на время выполнения ими государственных, общественных, воинских обязанностей за рабочие дни	10189 $(203782 \cdot 0,05)$
оплата за работу в праздничные дни	3882 $(91,03 \cdot 8 \cdot (3,55 \cdot 1,5))$
премии (за повышение надоя, за увеличение выхода молодняка, за сохранность и др.)	153448 $(203782 \cdot 0,753)$
надбавка за стаж работы	59504 $(203782 \cdot 0,292)$
оплата отпусков (8,4 %)	92385 $((203782 + 611346 + 16914 +$ $+ 40756 + 10189 + 3882 +$ $+ 153448 + 59504) \cdot 0,084)$
И т о г о...	1192206 $(1099821 + 92385)$

12.3. Проводим расчет доплаты за своевременное и качественное выполнение работ в размере 8,3 % от тарифного фонда. В нашем примере она составит 16914 руб. $((203782 \cdot 8,3) : 100)$.

12.4. Проводим расчет доплаты за сложность производства в размере 20 % от тарифного фонда. В нашем примере она составит 40756 руб. $(203782 \cdot 0,20)$.

12.5. Проводим расчет оплаты невыходов на работу в связи с бо-

лезнью, при выполнении общественных обязанностей в размере 0,5 % от тарифного фонда. В нашем примере она составит 10189 руб. ($203782 \cdot 0,05$).

12.6. Проводим расчет оплаты за работу в праздничные и выходные дни. Количество работников, обслуживающих молочное стадо (см. табл. 10), умножается на количество праздничных дней в году (8 дней) и на тарифную ставку (V разряд), увеличенную на доплату за продукцию до 150 %. В нашем примере она составит 3882 руб. ($91,03 \cdot 8 \cdot (3,55 \cdot 1,5)$).

12.7. Проводим расчет премирования за повышение надоя (20 %), за увеличение выхода молодняка (15 %), за сохранность обслуживаемых животных (30 %) и другие работы (10,3 %) в размере 75,3 % от тарифного фонда. В нашем примере оно составит 153448 руб. ($203782 \cdot 0,753$).

12.8. Проводим расчет доплаты за стаж в размере 29,2 % от тарифного фонда. В нашем примере она составит 59504 руб. ($203782 \cdot 0,292$).

12.9. Рассчитываем оплату отпусков:

определяем процент по оплате отпуска как удельный вес дней отпуска к общему количеству рабочих дней. В нашем примере отпуск составляет 24 дня, следовательно, оплата отпуска составляет 8,4 % от суммы тарифного фонда и всех доплат ($(24 + 24) : (290 + 282) \cdot 100$);

определяем сумму по оплате отпусков от тарифного фонда и доплат за продукцию, за своевременное и качественное выполнение работ, за сложность производства, от заработной платы, сохраняемой за работниками на время выполнения ими государственных, общественных, воинских обязанностей за рабочие дни, оплаты за работу в праздничные дни, премий (за повышение надоя, за увеличение выхода молодняка, за сохранность и др.), надбавки за стаж работы. В нашем примере сумма по оплате отпусков составит 92385 руб. ($(203782 + 611346 + 16914 + 40756 + 10189 + 3882 + 153448 + 59504) \cdot 0,084$).

13. Определяем годовой фонд оплаты труда путем суммирования тарифного фонда и доплат. В нашем примере он составляет 1192206 руб. ($203782 + 611346 + 16914 + 40756 + 10189 + 3882 + 153448 + 59504 + 92385$).

Задание. Освоить методику планирования годового фонда оплаты труда в молочном скотоводстве. Для расчетов использовать данные предыдущих тем и нормативы. Полученный результат оформить в виде табл. 10 и 11.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «заработная плата»?
2. Как рассчитать тарифный фонд по профессиям?
3. Как определить объем работ для скотников-кормачей, слесарей-наладчиков, работников искусственного осеменения?
4. Как определить доплаты в молочном скотоводстве?
5. Как определить нагрузку животных на работника по каждой профессии?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (разделы «Растениеводство», «Животноводство»). – Вып. 64. – 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступ: [mshp.gov.by/ http://mshp.gov.by/documents/ trud/eb6c9ae64c83980.html](http://mshp.gov.by/http://mshp.gov.by/documents/trud/eb6c9ae64c83980.html). – Дата доступа: 16.02.2020.

2. Заработная плата [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/заработная_плата. – Дата доступа: 16.02.2020.

3. Об оплате труда работников бюджетных организаций сферы деятельности Министерства сельского хозяйства и продовольствия : постановление М-ва сел. хоз-ва и прод. Респ. Беларусь, 19 июня 2019 г., № 36 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: mshp.gov.by/http://mshp.gov.by/documents/trud/eb6c9ae64c83980.html. – Дата доступа: 16.02.2020.

4. Рекомендации об особенностях оплаты труда работников организаций, подразделений, основным видом деятельности которых является выращивание (производство и (или) переработка) сельскохозяйственной продукции, а также филиалов или иных обособленных подразделений других организаций, осуществляющих предпринимательскую деятельность по производству и (или) переработке сельскохозяйственной продукции : постановление М-ва сел. хоз-ва и прод. Респ. Беларусь, 30 ноября 2010 г., № 86 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: mshp.gov.by/http://mshp.gov.by/documents/trud/eb6c9ae64c83980.html. – Дата доступа: 16.02.2020.

Т е м а 6. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В КОРМАХ И ИХ СТОИМОСТИ

Цель занятия: освоить методику расчета потребности в кормах и их стоимости в скотоводстве.

Потребность в кормах и подстилке рассчитывают на два плановых периода:

а) на календарный год (с 1 января по 31 декабря) с целью определения расхода их в физическом и стоимостном выражении на производство установленного объема продукции животноводства в планируемом году и для калькуляции себестоимости продукции животноводства;

б) от урожая планируемого года до урожая следующего года с целью определения объема и структуры производства кормов и посевных площадей планируемого года. Данные по этому периоду служат исходным материалом для планирования производственной программы по растениеводству.

В наших расчетах потребность в кормах составлена на календарный год (с 1 января по 31 декабря).

Расчет потребности в кормах и их стоимости для коров (табл. 12).

Исходные данные:

- месячный оборот стада (см. табл. 1);
- перспективный среднегодовой надой от одной коровы, кг (см. табл. 3);
- нормативные таблицы расхода кормов на 1 гол., ц к. ед. (прил. 6);
- питательная ценность кормов (прил. 7).

Методика расчета. 1. Рассчитываем среднегодовое поголовье животных по каждой половозрастной группе крупного рогатого скота (см. табл. 9). В СПК – 1065 гол.

2. Планируем перспективный надой от одной коровы (см. табл. 3).

3. Исходя из перспективного надоя от одной коровы, определяем по нормативной таблице (прил. 6) потребность в кормах на 1 гол. в год (в ц к. ед.), а также структуру кормов в процентах и потребность в переваримом протеине на 1 к. ед. В СПК при перспективном среднегодовом надое от одной коровы, равном 5930 кг, потребность в кормах на 1 гол. составляет 56,0 ц к. ед., а на 1 к. ед. – 108 г.

4. Рассчитываем потребность в кормах на все поголовье путем умножения потребности в кормах на 1 гол. на среднегодовое поголовье коров. В СПК требуется 5964 т к. ед. ($1065 \cdot 56,0 : 10$) (табл. 12, гр. 5).

5. Рассчитываем потребность в переваримом протеине на все поголовье путем умножения потребности в кормах (в к. ед.) на количество переваримого протеина, приходящегося на 1 к. ед.

В СПК требуется 644 т переваримого протеина ($5964000 \text{ кг} \times 0,108 \text{ кг} : 1000$).

Т а б л и ц а 12. Потребность животных в кормах

Группы животных	Среднегодовое поголовье	Годовая продуктивность и живая масса 1 гол. на конец периода, кг	Требуется к. ед.		Требуется переваримого протеина, т	Требуется кормов, т					
			на 1 гол., ц	всего, т		Концентраты			Сено		
						к. ед.	в натуре	стоимость, руб.	к. ед.	в натуре	стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4	5 = 2 · 4 : 10	6	7	8	9	10	11	12
Коровы	1065	5930	56,0	5964	644	2207,0	2207	551750	477,0	1143	45720
Молодняк рождения прошлых лет	2122	425	32,2	6833	629	2323,2	2323	580750	478,3	1146	45840
Молодняк рождения планируемого года	642	245	23,0	1477	158	428,4	429	107250	118,2	283	11320
Взрослый скот на откорме	33	500	35,5	117	11	24,6	25	6250	х	х	х
И т о г о...	3862	х	х	14391	1442	4983,2	4984	1246000	1073,5	2572	102880

Группы животных	Требуется кормов, т								
	Сенаж			Солома			Силос		
	к. ед.	в натуре	стоимость, руб.	к. ед.	в натуре	стоимость, руб.	к. ед.	в натуре	стоимость, руб.
1	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Коровы	537,0	2205	154350				537,0	3531	176550
Молодняк рождения прошлых лет	1298,3	5333	373310	136,7	629	6290	1036,6	8991	449550
Молодняк рождения планируемого года	206,8	850	59500	59,1	272	2720	177,2	1166	58300
Взрослый скот на откорме	23,4	96	6720	2,3	11	110	29,2	193	9650
И т о г о...	2065,5	8484	593880	198,1	912	9120	1780	13881	694050

Группы животных	Требуется кормов, т									Всего стоимость кормов, руб.
	Корнеплоды			Зеленый корм			Молоко + обрат			
	к. ед.	в натуре	стоимость, руб.	к. ед.	в натуре	стоимость, руб.	к. ед.	в натуре	стоимость, руб.	
1	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Коровы	656,0	6308	283860	1551,0	9476	75808				1288038
Молодняк рождения прошлых лет	136,7	1314	59130	1093,3	6681	53448				1568318
Молодняк рождения планируемого года	73,8	710	31950	324,9	1985	15880	88,6	472	165200	452120
Взрослый скот на откорме				37,4	229	1832				24562
Итого...	866,5	8332	374940	3006,6	18371	146968	88,6	472	165200	3333038

6. По структуре кормов рассчитываем потребность по каждому виду корма (в к. ед.), например, по концентратам. В соответствии с перспективным плановым среднегодовым надоем 5930 кг концентраты в структуре рациона занимают 37 %. Следовательно, на все поголовье требуется 2207 т к. ед. $((5964 \text{ т к. ед.} \cdot 37) : 100)$. Аналогично рассчитываем потребность в остальных кормах (сено, сенаж и др.).

7. Рассчитываем потребность в кормах в натуре по каждому виду корма с учетом страхового фонда: общая потребность в кормах (в к. ед.) делится на питательность каждого вида корма (прил. 7) и увеличивается на размер страхового фонда. В среднем страховой фонд составляет: для зерновых – 8–10 %, сена, сенажа – 15 %, корнеплодов, картофеля, силоса – 25 %.

В нашем примере потребность в натуральных концентрированных кормах без страхового фонда составляет 2016 т (гр. 8) $(2207 \text{ т к. ед. на все поголовье} : 1,1 \text{ ц к. ед., где } 1,1 \text{ – питательность } 1 \text{ ц концентратов})$, а со страховым фондом (10 %) – 2207 т $(2207 : 1,1 \cdot 1,10)$.

8. Рассчитываем стоимость натуральных кормов по каждому виду с учетом страхового фонда путем умножения потребности в натуральных кормах на среднюю себестоимость кормов (прил. 8).

В СПК общая стоимость натуральных концентрированных кормов для коров составляет 551750 руб. $(2207 \cdot 250)$.

Примечание. Стоимость собственных кормов, выделенных из урожая планируемого года, оценивается по плановой (ожидаемой) себестоимости, покупных – по стоимости покупки и затрат на доставку в хозяйство. Корма, используемые из остатков урожая прошлого года, оцениваются по фактической себестоимости.

Расчет потребности в кормах и их стоимости для молодняка рождения прошлых лет, планируемого года и взрослого скота на откорме.

1. Рассчитываем среднегодовое поголовье животных по каждой половозрастной группе крупного рогатого скота (см. табл. 2). В СПК среднегодовое поголовье молодняка рождения прошлых лет составило 2122 гол., молодняка рождения планируемого года – 642, взрослого скота на откорме – 33 гол.

2. Планируем среднесуточный прирост (см. табл. 3).

3. Определяем годовую продукцию выращивания 1 гол. молодняка КРС рождения планируемого года:

$$P_v = (C_{п} \cdot 366 \text{ дней}) + M_{г},$$

где P_v – годовая продукция выращивания 1 гол., кг;

C_n – среднегодовой среднесуточный прирост, кг;

M_r – масса теленка при рождении, кг.

$V_{СПК}$ – 245 кг $((0,600 \text{ кг} \cdot 366 \text{ дней}) + 25 \text{ кг})$.

4. Определяем массу 1 гол. на конец планируемого года по молодняку рождения прошлых лет и взрослому скоту на откорме с учетом среднегодового среднесуточного прироста и массы животного на начало планируемого года:

а) для молодняка КРС рождения прошлых лет

$$P_v = (C_n \cdot 366 \text{ дней}) + M_n,$$

где C_n – среднегодовой среднесуточный прирост, кг;

M_n – масса молодняка на начало года, кг.

$V_{СПК}$ – 424 кг $((0,480 \cdot 366) + 248)$;

б) для взрослого скота на откорме

$$P_v = (C_n \cdot N) + M_n,$$

где C_n – среднегодовой среднесуточный прирост, кг;

N – количество дней откорма (в наших расчетах – 60 дней);

M_n – масса молодняка на начало года, кг.

$V_{СПК}$ – 500 кг $((1 \cdot 60) + 440)$.

5. Исходя из годовой продукции выращивания 1 гол. (см. прил. 9), определяем потребность молодняка КРС рождения планируемого года в кормах на 1 гол. (ц к. ед. в год), а также структуру кормов и потребность в переваримом протеине на 1 к. ед.

В СПК при годовой продукции выращивания 1 гол. молодняка КРС 245 кг потребность в кормах на 1 гол. составляет 23 ц к. ед., на все поголовье – 1477 ц к. ед. $(642 \text{ гол.} \cdot 23 \text{ ц к. ед.})$. Данные заносим в табл. 12, гр. 5.

6. Исходя из массы 1 гол. на конец планируемого периода молодняка рождения прошлых лет и взрослого скота на откорме (прил. 10, 11), определяем потребность в кормах на 1 гол. (ц к. ед. в год), а также структуру кормов и потребность в переваримом протеине на 1 к. ед.

В СПК: а) при массе 1 гол. на конец планируемого периода молодняка рождения прошлых лет 425 кг потребность в кормах на 1 гол. составит 32,2 ц к. ед., а на все поголовье – 6833 т к. ед. $(2122 \text{ гол.} \cdot 32,2 \text{ ц к. ед.} : 10)$. Данные заносим в табл. 12, гр. 5;

б) при массе 1 гол. на конец планируемого периода взрослого скота на откорме 500 кг потребность в кормах на 1 гол. составит 35,5 ц к. ед.,

а на все поголовье – 117 т к. ед. (33 гол. · 35,5 ц к. ед. : 10). Данные заносим в табл. 12, гр. 5.

7. Дальнейший расчет потребности в кормах проводим так же, как для коров.

Задание. Освоить методику расчета потребности в кормах и их стоимости в скотоводстве. Для расчетов использовать данные предыдущих тем и нормативы. Полученный результат оформить в виде табл. 12.

Вопросы для самоконтроля

1. Как определяют потребность в кормах на 1 гол. в год?
2. Как определяют потребность в переваримом протеине на 1 гол. в год?
3. Как определяют потребность в грубых кормах на 1 гол. в год?
4. Как определяют потребность в сочных кормах на 1 гол. в год?
5. Как определяют стоимость кормов?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Р а д ю к, В. И. Организация сельскохозяйственного производства : метод. указания для практ. занятий и самостоятельной работы / В. И. Радюк. – Горки : БГСХА, 2017. – 130 с.
2. Разработка производственной программы по скотоводству : метод. указания / Белорус. гос. с.-х. акад.; сост.: В. И. Радюк, А. Д. Чиркова, З. П. Гарбар. – Горки, 2002. – 100 с.

Т е м а 7. РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ СКОТОВОДСТВА

Цель занятия: освоить методику расчета себестоимости продукции скотоводства.

Себестоимость – это объективная экономическая категория, отражающая в денежной форме затраты предприятия на производство и реализацию продукции (выполнение работ, оказание услуг).

В себестоимости отражаются результаты расходования материальных, трудовых и финансовых ресурсов. В себестоимости продукции также находят отражение снижение (увеличение) норм расхода сырья и материалов, результаты использования оборудования, техники и других основных средств, совершенствование технологии и организации производства.

На уровень себестоимости животноводческой продукции влияют два важнейших фактора: а) размер затрат на 1 гол. скота (кормо-день); б) продуктивность скота. С уменьшением размера производственных затрат на 1 гол. скота и увеличением продуктивности животных себестоимость единицы продукции снижается.

Для исчисления себестоимости продукции (работ, услуг) составляется калькуляция с целью исчисления величины затрат по отдельным статьям затрат на производство продукции, т. е. калькуляция – это исчисление себестоимости по видам затрат. Планирование затрат позволяет более полно выявить резервы сокращения затрат по каждой отдельной статье, обосновать экономическую эффективность использования основных и оборотных средств, выбрать оптимальный вариант технологии производства и организации его управления, совершенствовать внутриотраслевые экономические связи.

При планировании себестоимости продукции скотоводства учитываются следующие *статьи затрат*:

1. Расходы на оплату труда (кроме дивидендов и процентов, выплачиваемых по акциям и вкладам в имущество предприятия, материальной помощи, надбавок к пенсиям, единовременного пособия и др.).

2. Отчисления на социальные нужды.

3. Сырье и материалы:

а) корма;

б) нефтепродукты;

в) средства защиты животных;

г) стоимость энергоресурсов на технологические цели.

4. Содержание и эксплуатация основных средств.

5. Работы и услуги.

6. Прочие затраты.

7. Затраты по организации производства и управлению.

Методика расчета. 1. Затраты по статье «Расходы на оплату труда (кроме дивидендов и процентов, выплачиваемых по акциям и вкладам в имущество предприятия, материальной помощи, надбавок к пенсиям, единовременного пособия и др.) и отчисления на социальные нужды» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 13).

2. Затраты на корма берем из темы 6.

3. Затраты по статье «Расходы на нефтепродукты» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 14).

Т а б л и ц а 13. Расчет затрат по статье «Расходы на оплату труда» в скотоводстве

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на оплату труда, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Коровы	1065	500	532500
Молодняк КРС и взрослый скот на откорме	2797	70	195790
И т о г о...			728290

Т а б л и ц а 14. Расчет затрат на нефтепродукты в скотоводстве

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на нефтепродукты, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Коровы	1065	60	63900
Молодняк КРС и взрослый скот на откорме	2797	22	61534
И т о г о...			125434

4. Затраты по статье «Расходы на средства защиты животных» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 15).

Т а б л и ц а 15. Расчет затрат по статье «Расходы на средства защиты животных» в скотоводстве

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на средства защиты животных, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Коровы	1065	15	15975
Молодняк КРС и взрослый скот на откорме	2797	10	27970
И т о г о...			43945

В данную статью включаются затраты на приобретение медикаментов, перевязочных средств, инструментария, а также на проведение текущей дезинфекции помещений.

5. Затраты по статье «Стоимость энергоресурсов на технологические цели» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 16).

Т а б л и ц а 16. Расчет затрат по статье «Стоимость энергоресурсов на технологические цели» в скотоводстве

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на энергоресурсы на технологические цели, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Коровы	1065	200	213000
Молодняк КРС и взрослый скот на откорме	2797	25	69925
И т о г о...			282925

6. Затраты по статье «Расходы на содержание основных средств» в скотоводстве берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 17).

Т а б л и ц а 17. Расчет затрат на содержание основных средств в скотоводстве

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на содержание основных средств, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Коровы	1065	250	266250
Молодняк КРС и взрослый скот на откорме	2797	11	30767
И т о г о...			297017

7. Затраты по статье «Расходы на работы и услуги» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 18).

По данной статье отражаются затраты на работы и услуги вспомогательных производств предприятия, обеспечивающих производственные нужды, и затраты на оплату услуг производственного характера, оказываемых данному предприятию сторонними организациями.

К вспомогательным производствам сельскохозяйственного предприятия относятся: автомобильный грузовой транспорт, гужевой транспорт.

Т а б л и ц а 18. Расчет затрат на работы и услуги в скотоводстве

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на работы и услуги, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Коровы	1065	400	426000
Молодняк КРС и взрослый скот на откорме	2797	40	111880
И т о г о...			537880

8. Затраты по статье «Прочие расходы» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 19).

Т а б л и ц а 19. Расчет затрат по статье «Прочие расходы» в скотоводстве

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на содержание прочих расходов, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Коровы	1065	420	447300
Молодняк КРС и взрослый скот на откорме	2797	100	279700
И т о г о...			727000

К прочим затратам относятся затраты по ограждению ферм, оборудованию дезбарьеров, строительству санпропускников и других объектов, связанных с санитарно-ветеринарными мероприятиями, стоимость подстилки (исходя из ее средней себестоимости и расходуемого количества), износ спецодежды и обуви, выдаваемых дояркам (операторам машинного доения) и другим работникам, обслуживающим крупный рогатый скот (стоимость спецодежды и обуви, выдаваемых ветработникам, сторожам и другому обслуживающему персоналу, отражается в цеховых расходах по животноводству), затраты на строительство летних лагерей, загонов, навесов и других сооружений некапитального характера и др.

9. Затраты по статье «Затраты по организации производства и управлению» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 20).

**Т а б л и ц а 20. Расчет затрат по организации
производства и управлению в скотоводстве**

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты по организации производства и управлению, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Коровы	1065	380	404700
Молодняк КРС и взрослый скот на откорме	2797	70	195790
И т о г о...			600490

По данной статье отражаются общепроизводственные расходы (затраты по организации производства и управлению на фермах) и общехозяйственные.

К общепроизводственным расходам относят затраты на оплату труда, отчисления на социальные нужды работников аппарата управления в подразделениях животноводства, амортизационные отчисления, затраты на содержание и ремонт основных средств общепроизводственного назначения, затраты на охрану труда и технику безопасности, износ малоценных и быстроизнашивающихся предметов, расходы на транспортное обслуживание работ (доставка работников к месту непосредственной работы) и другие затраты, связанные с организацией и управлением производством в соответствующих отраслях предприятия.

К общехозяйственным расходам относят затраты, связанные с организацией и управлением производства, расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала, расходы на командировки и служебные разъезды, конторские, типографские, почтово-телефонные расходы, затраты на ремонт и амортизационные отчисления основных средств общехозяйственного назначения, расходы на противопожарные мероприятия, на охрану труда и технику безопасности и др.

При исчислении себестоимости продукции молочного скотоводства объектами калькуляции являются молоко, приплод, навоз. Из общей суммы затрат на содержание молочного стада исключают затраты на удаление навоза (примерно 8–13 % от общих затрат), оставшиеся затраты распределяются следующим образом: 90 % – на молоко и 10 % – на приплод. Себестоимость 1 ц молока исчисляется следующим образом: из всех затрат на молочное стадо вычитаются затраты на побочную продукцию (навоз) и от полученного результата 90 % затрат бе-

рется на молоко, которые делятся на валовое производство молока.

В СПК общая сумма затрат на содержание молочного стада составила 3657663 руб. (табл. 21).

Т а б л и ц а 21. Плановая себестоимость продукции скотоводства, руб.

Статьи затрат	Группы животных	
	Коровы	Молодняк КРС на выращивании и откорме
Расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды	532500	195790
Корма	1288038	2033200
Средства защиты животных	15975	27970
Расходы на нефтепродукты	63900	61534
Стоимость энергоресурсов на технологические цели	213000	69925
Содержание и эксплуатация основных средств	266250	30767
Работы и услуги	426000	111880
Прочие затраты	447300	279700
Затраты по организации производства и управлению	404700	195790
Итого затрат (производственная себестоимость)	3657663	3006556
В т. ч. затраты:		
на молоко	2962707	–
приплод	329190	–
прирост КРС	–	2585638
побочную продукцию	365766	420918
Валовое производство, т:		
молока	6340,8	–
прироста КРС	–	523,5
Количество приплода, гол.	1228	–
Количество навоза, т	9592	10872
Себестоимость, руб.:		
1 т молока	467	–
1 гол. приплода	268	–
1 т навоза	38	38
Себестоимость 1 т прироста живой массы КРС	–	4939

Следовательно, затраты составили:

на побочную продукцию (навоз): $3657663 \cdot 10 : 100 = 365766$ руб.;

на молоко: $(3657663 - 365766) \cdot 90 : 100 = 2962707$ руб.;

на приплод: $3657663 - 365766 - 2962707 = 329190$ руб.

Себестоимость 1 т молока вычисляется следующим образом: затра-

ты на молоко делятся на валовое производство молока (табл. 4, гр. 6 стр. «Итого»): $2962707 : 6340,8 = 467$ руб.

Себестоимость 1 гол. приплода рассчитывается следующим образом:

а) определяем количество приплода от коров и нетелей (табл. 1, гр. 13 стр. «Итого»). В СПК – 1228 гол.;

б) определяем затраты на приплод. В СПК – 329190 руб.

Следовательно, себестоимость 1 гол. приплода составит 268 руб. ($329190 : 1228$).

Себестоимость 1 т навоза рассчитывается следующим образом:

а) определяем количество условных голов по группе коров и нетелей (табл. 9, гр. 25 стр. «Итого»). В СПК – 1228 усл. гол. ($1065 + 163$);

б) по нормативу определяем выход навоза за год от 1 усл. гол. (8 т/год/усл. гол.). Следовательно, количество навоза составит 9824 т ($1228 \cdot 8$);

в) определяем затраты на навоз. В СПК – 365766 руб.

Следовательно, себестоимость 1 т навоза составит 37 руб. ($365766 : 9824$).

В СПК плановая себестоимость 1 т молока составляет 467 руб., 1 гол. приплода – 268 руб., 1 т навоза – 37 руб. (см. табл. 21).

По группе молодняка крупного рогатого скота и взрослого скота на откорме объектами калькуляции являются прирост живой массы и навоз. При определении себестоимости 1 т прироста живой массы КРС из общих затрат на выращивание и откорм КРС вычитаются затраты на удаление навоза (10–14 % от общих затрат) и делятся на прирост живой массы КРС за год. Прирост живой массы КРС за год в СПК составил 5235 ц (табл. 8, гр. 2 стр. «Итого»).

В СПК общая сумма затрат на содержание КРС на выращивании и откорме составила 3006556 руб. (см. табл. 21). Следовательно, затраты составили:

на побочную продукцию (навоз): $3006556 \cdot 14 : 100 = 420918$ руб.;

на прирост живой массы КРС: $3006556 - 420918 = 2585638$ руб.

Определяем себестоимости 1 т прироста живой массы КРС путем деления затрат на прирост живой массы КРС на валовой прирост живой массы КРС. В СПК – 4939 руб. ($2585638 : 523,5$).

Определяем количество навоза от КРС на выращивании и откорме путем перевода поголовья в условные головы с последующим умножением на норматив (1 усл. гол. – 8 т/год). В СПК – 1359 усл. гол. ($2587 - 1065 - 163$) (табл. 9, гр. 25 стр. «Итого»). Следовательно, коли-

чество навоза от КРС на выращивании и откорме составит 10872 т (1359 · 8).

Определяем себестоимости 1 т навоза путем деления затрат на навоз на количество навоза. В СПК – 38 руб. (420918 : 10872).

По расчетам плановая себестоимость 1 т прироста живой массы КРС – 4939 руб., 1 т навоза – 38 руб.

Задание. Освоить методику расчета себестоимости продукции в молочном скотоводстве. Для расчетов использовать данные предыдущих тем и нормативы. Полученный результат оформить в виде табл. 13–21.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «себестоимость»?
2. Что отражает себестоимость?
3. Назовите статьи затрат при исчислении себестоимости.
4. Какие факторы влияют на себестоимость животноводческой продукции?
5. Что является объектом калькуляции продукции молочного скотоводства?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Р а д ю к, В. И. Организация сельскохозяйственного производства : метод. указания для практ. занятий и самостоятельной работы / В. И. Радюк. – Горки : БГСХА, 2017. – 130 с.

2. Разработка производственной программы по скотоводству : метод. указания / Белорус. гос. с.-х. акад.; сост.: В. И. Радюк, А. Д. Чиркова, З. П. Гарбар. – Горки, 2002. – 100 с.

Т е м а 8. РАСЧЕТ ДВИЖЕНИЯ ПОГОЛОВЬЯ И ОТКОРМА СВИНЕЙ ПО МЕСЯЦАМ

Цель занятия: освоить методику расчета движения поголовья и откорма свиней по месяцам.

Для расчета движения поголовья и откорма свиней по месяцам необходимо рассчитать:

- а) организационную структуру стада свиней;
- б) план осеменения, опоросов маток и поступления приплода;
- в) месячный оборот стада свиней.

В свиноводстве с законченным оборотом стада имеются следующие половозрастные группы:

1. *Хряки-производители.*

2. *Основные матки.*

3. *Проверяемые и разовые матки.* Данная группа формируется за счет отбора наиболее развитых 2-месячных поросят, которые были получены от наиболее продуктивных основных свиноматок. Затем их дорастивают до 9–10-месячного возраста и переводят в группу проверяемых и разовых маток. Количество проверяемых маток должно быть равно количеству основных маток, т. е. их соотношение должно составлять 1:1. Выбракованных проверяемых маток переводят на откорм с последующей реализацией.

Разовые матки используются для получения поросят, которые в течение планируемого года, достигнув возраста 10–12 месяцев и живой массы 100–120 кг, будут необходимы для выполнения договорных обязательств по реализации свиней живой массой государству и другим структурам. После опороса разовых маток переводят на откорм с последующей реализацией.

4. *Поросята от рождения до 2 месяцев (поросята-сосуны).*

5. *Поросята от 2 до 4 месяцев (поросята-отъемыши).* За счет этого поголовья осуществляется продажа поросят населению, комплектуется ремонтная группа, остальные (сверхремонтные) ставятся на дорастивание и заключительный откорм.

Под *сверхремонтным молодняком* понимают молодняк, не идущий на воспроизводство стада, а подлежащий откорму с последующей реализацией.

6. *Ремонтный молодняк.* Свинки содержатся от 4-месячного возраста до 9–10 месяцев с последующей передачей части в группу проверяемых и разовых маток, а остальных – на откорм. Хрячки выращиваются от 4 до 11–12 месяцев с последующей передачей части в группу взрослых хряков, а остальных – на откорм.

7. *Молодняк и взрослые свиньи на откорме.* В группе содержится сверхремонтный молодняк, поступающий из группы поросят в возрасте 4 месяцев, выбракованная часть ремонтного молодняка, а также выбракованные из основного стада матки и хряки.

Методика расчета. Расчет проведем в несколько этапов.

1-й этап. Установление организационной структуры стада свиней при простом воспроизводстве. Для этого:

а) из первичных бухгалтерских документов (форма МЖ-7) (прил. 12) выписываем поголовье животных на начало планируемого года по половозрастным группам и заносим в табл. 22. В группу

«Хряки-производители» заносим 25 гол., в группу «Основные свиноматки» – 80 гол. и т. д. по другим половозрастным группам;

б) устанавливаем выходное поголовье на конец планируемого года по основным группам стада свиней, которое должно быть равно его наличию на начало года (простое воспроизводство). В частности, в группе хряки-производители должно содержаться 25 гол. на начало и на конец планируемого года. В течение года будет выбраковано и заменено по группе хряки-производители 8 гол. $((25 \cdot 33) : 100)$, так как они используются в течение 3 лет. Выбракované животные должны быть заменены таким же количеством ремонтных хряков (8 гол.). Данные заносим в гр. 13 (поголовье на конец месяца) и гр. 14 (всего за год) табл. 22.

Аналогичным образом планируем выходное поголовье по группам основных, разовых и проверяемых свиноматок с учетом срока их использования и уровня выбраковки. По группе основных маток будет выбраковано и заменено 20 гол. $((80 \cdot 25) : 100)$, так как срок их использования составляет 4 года. Выбракované животные должны быть заменены таким же количеством проверяемых свиноматок (20 гол.). Данные заносим в гр. 13 (поголовье на конец месяца) и гр. 14 (всего за год: поступление из других групп и постановка на откорм) табл. 22.

По группе проверяемых и разовых маток расчет проводим исходя из того, что проверяемых маток должно быть в 1,5 раза больше бракуемых основных свиноматок, т. е. 30 гол. $(20 \cdot 1,5)$, а на одну основную свиноматку должна приходиться одна разовая, т. е. 80 гол. (1:1). Тогда на конец года в данной группе должно быть 110 гол. (30 проверяемых + 80 разовых). Данные заносим в гр. 13 (поголовье на конец месяца) табл. 22;

в) устанавливаем выходное поголовье на конец планируемого года по группе ремонтного молодняка, которое должно быть таким же, как и на начало года, т. е. 396 гол. Данные заносим в гр. 13 (поголовье на конец месяца) табл. 22;

г) устанавливаем выходное поголовье по группе молодняка и взрослых свиней на откорме путем вычитания из общего выходного поголовья стада (оно равно поголовью на начало года, т. е. 2560 гол.) выходного поголовья во всех остальных группах (взрослые хряки, основные, проверяемые и разовые матки, ремонтный молодняк). Выходное поголовье в данной группе составит 1949 гол. $(2560 - 25 - 80 - 110 - 396)$.

2-й этап. Составление плана осеменения, опоросов маток и поступления приплода. Для этого:

1. *Определяем опоросы свиноматок, осемененных в сентябре – декабре прошлого года.* Вначале из журнала осеменатора (прил. 13) выписываем в стр. «Случка» табл. 22 сведения об осеменении (случке) основных и проверяемых маток в сентябре – декабре прошлого года и определяем сроки их опоросов. Поскольку продолжительность супоросности свиней составляет 114–116 дней, то свиноматки, осемененные в сентябре прошлого года, дадут опоросы и приплод 15 января планируемого года (в экономических расчетах при планировании все движение в животноводстве показывается на 15-е число), а матки, осемененные в декабре, – 15 февраля и т. д. В нашем примере в сентябре прошлого года было случено 40 основных и 30 проверяемых маток. С учетом планируемого делового выхода приплода (за один опорос выход поросят на основную свиноматку составит 10 гол., на проверяемую – 8 гол.) в январе планируемого года планируется получить 40 опоросов от основных маток и 30 опоросов от проверяемых, соответственно 400 гол. ($40 \cdot 10$) делового приплода от основных свиноматок и 240 гол. ($30 \cdot 8$) от проверяемых. Аналогично планируем опоросы и поступление приплода на февраль – апрель планируемого года.

2. *Намечаем план выбраковки основных свиноматок.* В течение планируемого года из группы должно быть выбраковано 20 гол. ($(80 \text{ гол.} \cdot 25\%) : 100$), исходя из запланированного срока их использования (4 года) и уровня выбраковки, равного 25 % ($100 : 4 \text{ года}$). Выбраковка основных маток проводится в один или два этапа. В нашем примере – в два этапа. Из 20 гол., подлежащих выбраковке, 10 гол., или 50 %, планируется выбраковать в первой, а остальные 10 гол. – во второй половине года.

Замена выбракованных основных маток в первой половине планируемого года проводится следующим образом:

- определяем поголовье проверяемых маток, давших опоросы с января по апрель планируемого года. В нашем примере – 100 гол. (30 гол. в январе + 30 гол. в феврале + 40 гол. в апреле, см. стр. «Опоросы»);

Т а б л и ц а 22. Помесячный оборот стада свиней, план случек, опоросов, поступления приплода, гол.

Показатели		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Всего за год	Среднегодовое поголовье
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Хряки-производители	Поголовье на начало месяца	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Поступление из группы ремонтного молодняка				8									8	
	Постановка на откорм				8									8	
	Поголовье на конец месяца	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		
	Среднее поголовье	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		25
Основные свиноматки	Поголовье на начало месяца	80	80	80	80	80	80	84	86	87	80	80	80		
	Поступление из группы проверяемых маток			3	3		4	2	1	4	3			20	
	Постановка на откорм			3	3					11	3			20	
	Поголовье на конец месяца	80	80	80	80	80	84	86	87	80	80	80	80		
	Среднее поголовье	80	80	80	80	80	82	85	87	84	80	80	80		82
Проверяемые и разовые свиноматки	Поголовье на начало месяца	100	161	189	300	370	370	330	269	241	100	0	55		
	Поступление из группы ремонтного молодняка	61	28	141	100							55	55	440	
	Передача в группу основных маток			3	3		4	2	1	4	3			20	
	Постановка на откорм			27	27		36	59	27	137	97			410	
	Поголовье на конец месяца	161	189	300	370	370	330	269	241	100	0	55	110		
	Среднее поголовье	131	175	245	335	370	350	300	255	171	50	28	83		208

Продолжение табл. 22

		1				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Случка	основных	Случено в 2020 г.				↓	↓	↑	↑	40									
		09	10	11	12														
проверяемых																			
		40	40					37 + 3 = 40						29 + 11 = 40	40				
		30	30		40	61	28	141	100							55	55		
Опоросы	основных маток				40	40						40	40						160
	проверяемых и разовых маток				30	30			40	61	28	141	100						430
Приплод	от основных маток				400	400						400	400						1600
	от разовых и проверяемых маток				240	240			320	488	244	1128	800						3440
	Всего				640	640			320	488	244	1528	1200						5040

Поросята до 2 месяцев	Поголовье на начало месяца	1035	640	1235	595	320	786	678	1736	2621	1116	0	0		
	Поступления приплода	640	640		320	488	224	1528	1200					5040	
	Поросята в возрасте до 1 месяца		640	640		320	488	224	1528	1200					
	Падеж (7 %)		45	45		22	34	16	107	84				353	
	Поросят от 1–2 месяцев	1035		595	595		298	454	208	1421	1116				
	Продажа поросят населению (10 %)	104		60	60		30	45	21	142	112			574	
	Перевод в другие группы	931		535	535		268	409	187	1279	1004			5148	
	Поголовье на конец месяца	640	1235	595	320	786	678	1736	2621	1116	0	0	0		
	Среднее поголовье	835	938	915	458	553	732	1207	2179	1869	558	0	0		854

Продолжение табл. 22

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Молодняк от 2 до 4 месяцев	Поголовье на начало месяца	115	1046	931	535	1070	535	268	677	596	1466	2283	1004				
	Поступление из группы до 2 месяцев	931		535	535		268	409	187	1279	1004				5148		
	Наличие на начало месяца в возрасте 2–3 месяцев	115	931		535	535		268	409	187	1279	1004					
	Наличие на начало месяца в возрасте от 3–4 месяцев		115	931		535	535		268	409	187	1279	1004				
	Поступление со стороны																
	Продажа																
	Перевод в группу ремонтного молодняка						73	73		45	68	24	118	169	570		
	Падеж																
	Постановка на откорм		115	931		462	462		223	341	163	1161	835	4693			
	Поголовье на конец месяца	1046	931	535	1070	535	268	677	596	1466	2283	1004	0				
	Среднее поголовье	581	989	733	803	803	402	473	637	1031	1875	1644	502				873

Ремонтный молодняк (в числителе – свинки, в знаменателе – хрячки)	Поголовье на начало месяца, всего	396	295	265	115	0	73	146	146	173	223	247	341		
	Поступление из группы 2–4 месяцев					73	73		45	68	24	160	127	570	
	Имеется по возрасту, месяцев:						73	73		45	68	24	160		
	4–5							73							
	5–6								73						
	6–7	143								73					
	7–8	150	107								73				
	8–9	30/8	150	107							55				
	9–10	65	30/8	150	107							55			
	10–11												55		
	11–12														
	Продажа														
	Перевод в группу маток и взрослых хряков	61	28	141	100/8								55	55	440/8
	Постановка на откорм	36+4 =40	2	9	7					18	18		11	17	122
	Поголовье на конец месяца	295	265	115	0	73	146	146	173	223	247	341	396		
Среднее поголовье	346	280	190	58	37	110	146	160	198	235	294	369		202	

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Молодняк на откорме	Поголовье на начало месяца	767	807	629	1091	1089	1508	1970	1970	2211	2455	1687	2859					
	Поступление из группы от 2 до 4 месяцев			115	931		462	462		223	341	163	1161	835	4693			
	Имеется в возрасте: 4–5 месяцев				115	931		462	462		223	341	163	1161				
	5–6 месяцев					115	931		462	462		223	341	163				
	6–7 месяцев						115	931		462	462		223	341				
	Поступление из ремгруппы	36									18	18		11	17	100		
	7–8 месяцев		36						115	931		480	480		234			
	8–9 месяцев	476		36						115	931		480	480	480			
	9–10 месяцев	291	476		36						115	931		480	480			
	Поступление из ремгруппы	4		2	9	7											22	
	10–11 месяцев			295	478	9	43					115	931		480			
	Сдача на мясо: 7–8 месяцев																	
	9–10 месяцев																	
	10–11 месяцев			295	478	9	43					115	931		480	2351		
Поголовье на конец месяца	767+36+ +4=807	629	1091	1089	1508	1970	1970	2211	2455	1687	2859	3231						
Среднее поголовье	787	718	860	1090	1299	1739	1970	2091	2333	2071	2273	3045				1690		

На откорме проверяемые и разовые матки	Поголовье на начало месяца	30	30	30	27	54	54	63	95	122	223	261	234		
	Поступление из группы проверяемых и разовых маток			27	27		36	59	27	137	97			410	
	Имеется на начало месяца:														
	1-го месяца откорма	30			27	27		36	59	27	137	97			
	2-го месяца откорма		30			27	27		36	59	27	137	97		
	3-го месяца откорма			30			27	27		36	59	27	137		
	Сдача на мясо							27	27		36	59	27	137	343
	Поголовье на конец месяца	30	30	27	54	54	63	95	122	223	261	234	97		
Среднее поголовье	30	30	29	41	54	59	79	109	173	242	248	166		105	
На откорме взрослые матки и хряки	Поголовье на начало месяца	12	12	12	3	4	14	15	6	7	7	8	7		
	Поступление из группы маток и хряков			3	3/8		4	2	1	4	3			28	
	Имеется на начало месяца:														
	1-го месяца откорма	12			3	3/8		4	2	1	4	3			
	2-го месяца откорма		12			3	3/8		4	2	1	4	3		
	3-го месяца откорма			12			3	3/8		4	2	1	4		
	Сдача на мясо						3	3/8		4	2	1	4	4	37
	Поголовье на конец месяца	12	12	3	14	14	15	6	7	7	8	7	3		
Среднее поголовье	12	12	8	9	14	15	11	7	7	8	8	5		10	

- определяем *коэффициент перевода* проверяемых свиноматок в группу основных путем отношения потребности во вводе проверяемых свиноматок в группу основных свиноматок. В нашем примере требуется перевести в группу основных маток в I полугодии 10 гол., имеется проверяемых свиноматок, давших опоросы с января по апрель планируемого года – 100 гол., следовательно, коэффициент составит 0,1 (10 : 100);

- переводим проверяемых свиноматок в группу основных, учитывая коэффициент, в частности, из 30 гол. проверяемых свиноматок, давших опоросы в январе планируемого года, планируем перевести в марте в группу основных свиноматок 3 гол. ($30 \cdot 0,1$), т. е. спустя 2 месяца после подсосного периода, а оставшиеся 27 гол. будут выбракованы и переведены на откорм в группу «Проверяемые и разовые свиноматки». Данные заносим в табл. 22 на март, вначале 3 гол. в группу «Проверяемые и разовые свиноматки», а затем в группу «Основные свиноматки» в строку «Поступление из группы проверяемых маток», затем оставшиеся 27 гол. будут занесены в группу «На откорме проверяемые и разовые свиноматки». Аналогично планируем давших опоросы в феврале и апреле планируемого года.

3. *Составляем план осеменения основных маток в I полугодии планируемого года.* Основные свиноматки, давшие опоросы с января по апрель планируемого года, после подсосного периода подлежат осеменению.

В нашем примере в январе планируемого года получено 40 опоросов от основных свиноматок и в феврале – 40. Отъем поросят проводится через 2 месяца, соответственно в марте и апреле. Следовательно, после отъема поросят основные свиноматки подлежат осеменению. В нашем примере – в марте и апреле. Однако перед осеменением необходимо в соответствии с планом выбраковки провести выбраковку основных свиноматок, непригодных к эксплуатации (по сроку использования, малопродуктивных и по другим причинам). В нашем примере в марте после отъема поросят имеется 40 основных свиноматок, из которых требуется выбраковать 3 гол. Количество голов, которые требуется выбраковать из группы основных свиноматок, определяется количеством ввода в нее проверяемых свиноматок. В нашем примере в группу основных свиноматок поступило в марте 3 гол. проверяемых свиноматок (расчет см. в п. 2), следовательно, необходимо выбраковать 3 основные свиноматки. После выбраковки оставшиеся 37 гол. основных свиноматок и 3 гол., поступившие в основное стадо из про-

веряемых в марте, направляют в случку. Данные показывают в гр. 4 стр. «Постановка на откорм» в группе «Основные свиноматки» и в гр. 4 стр. «Случка основных».

Таким образом, в марте осуществляют осеменение 40 гол. (37 + 3). Аналогично проводим расчет осеменения основных свиноматок в апреле.

4. *Определяем опоросы 2-го тура и поступление поросят от основных маток, слученных в марте – июне планируемого года.* Свиноматки, слученные в марте планируемого года, дадут опоросы и деловых поросят в июле, а слученные в апреле – в августе и т. д. В нашем примере в июле от слученных в марте 40 основных свиноматок будет получено 40 опоросов и 400 ($40 \cdot 10$) деловых поросят. От слученных в апреле 40 основных свиноматок будет получено 40 опоросов и 400 ($40 \cdot 10$) деловых поросят.

5. *Определяем количество основных свиноматок, слученных за период с сентября прошлого года по сентябрь планируемого года, что составит 160 гол. (40 (сентябрь прошлого года) + 40 (октябрь прошлого года) + 40 (март планируемого года) + 40 (апрель планируемого года)).*

6. *Определяем возможное поступление приплода в течение планируемого года по стаду свиней от основных, проверяемых и разовых свиноматок (простое воспроизводство):*

а) определяем удельный вес основных, проверяемых и разовых свиноматок в стаде на начало года. При сложившемся в хозяйстве стабильном стаде он составит 7,03 % ($((80 + 100) : 2560)$). Данные о поголовье представлены в прил. 12;

б) планируем количество опоросов в год на одну основную свиноматку. В нашем примере на одну основную свиноматку планируют 2,07 опороса в год (365 дней : 176 дней, где 176 дней – продолжительность репродукторного периода);

в) определяем количество поросят, которое будет получено за год на одну свиноматку (основную, проверяемую и разовую). На одну основную свиноматку планируется 2,07 опороса в год и 10 поросят на один опорос, на проверяемую и разовую – один опорос и 8 поросят. В течение года на одну свиноматку (основную, проверяемую и разовую) будет получено 28 поросят ($2,07 \cdot 10 + 1 \cdot 8$);

г) рассчитываем количество поросят, которое будет получено за год в расчете на 100 гол. выходного поголовья свиней. Всего из расчета на 100 гол. выходного поголовья при удельном весе свиноматок (основ-

ных и проверяемых) в стаде 7,03 % будет получено в течение года 196,8 поросенка ($7,03 \cdot 28$);

д) определяем общее количество поросят на все выходное поголовье свиней, которое составит 5038 поросят ($2560 \cdot 196,8 : 100$).

7. Разрабатываем план поступления делового приплода.

Определяем количество полученных поросят от основных свиноматок в течение планируемого года и проверяемых в течение января – апреля планируемого года. Исходя из количества опоросов, от основных свиноматок в течение планируемого года будет получено 1600 поросят (в январе – 400 гол., феврале – 400, августе – 400, сентябре – 400 гол.); от проверяемых свиноматок за январь – апрель планируемого года – 800 поросят (в январе – 240 гол. ($30 \cdot 8$), феврале – 240, апреле – 320 гол.); всего от основных и проверяемых свиноматок – 2400 поросят ($1600 + 800$).

Определяем недостающее количество поросят от возможного количества выходного поголовья. Расчет проводим путем вычитания от возможного количества планируемых поросят уже полученных. В нашем примере возможное количество поросят планируют 5038 гол. (см. п. б), а получено от основных свиноматок в течение планируемого года 1600 гол. и от проверяемых в I квартале 800 гол., т. е. общее количество составит 2400 голов (см. выше). Следовательно, для выхода на возможное количество поросят на все выходное поголовье требуется еще получить 2638 поросят ($5038 - 2400$).

Определяем количество проверяемых и разовых свиноматок, необходимых для случки и получения недостающего количества поросят. Расчет проводим в такой последовательности:

а) определяем количество ремонтных свинок (P_c), которых необходимо перевести в группу «Проверяемые и разовые свиноматки», по формуле

$$P_c = П_n : 8,$$

где $П_n$ – недостающее поголовье поросят;

8 – выход поросят от одной проверяемой и разовой свиноматки за опорос.

В нашем примере требуется 330 ремонтных свинок ($2638 : 8$);

б) вычисляем количество ремонтных свинок, которые достигнут случного возраста (9–10 месяцев) к январю – апрелю планируемого года и могут быть переведены в группу «Проверяемые и разовые матки» с целью их последующего осеменения и получения недостающего

приплода. На начало года в хозяйстве имеется 388 гол. ремонтного молодняка (прил. 12), в том числе в возрасте 9–10 месяцев – 65 гол., 8–9 – 30 свинок и 8 хрячков, 7–8 – 150 гол., 6–7 – 143 гол., из которых будет выбраковано 25 %, или 36 гол. (в соответствии с планом выбраковки). Следовательно, для перевода в проверяемые и разовые свиноматки останется 352 гол. (388 – 36), а требуется 330 гол.;

в) рассчитываем коэффициент перевода ремонтных свинок в проверяемые и разовые свиноматки. В нашем примере он составит 0,94 (330 : 352);

г) переводим ремонтных свинок случного возраста в проверяемые и разовые свиноматки следующим образом:

- ремонтных свинок в возрасте 9–10 месяцев в количестве 65 гол., как достигших случного возраста, с помощью соответствующего коэффициента переводят в январе в группу проверяемых и разовых свиноматок в количестве 61 гол. ($0,94 \cdot 65$), а оставшиеся 4 гол. – на откорм. Данные заносим в группу «Ремонтный молодняк»;

- ремонтных свинок и хрячков в возрасте 8–9 месяцев (30 свинок и 8 хрячков) дорастивают. Свинок – до 9–10 месяцев с последующим распределением, используя коэффициент перевода. В феврале 28 гол. ($0,94 \cdot 30$) свинок переводят в группу проверяемых и разовых свиноматок, а 2 гол. – на откорм; хрячков дорастивают до 11–12 месяцев с последующим переводом в апреле 8 гол. в группу хрячков-производителей;

- ремонтных свинок в возрасте 7–8 месяцев (150 гол.) дорастивают до возраста 9–10 месяцев и в марте с помощью коэффициента перевода распределяют (141 гол. ($0,94 \cdot 150$)) переводят в проверяемые и разовые свиноматки, а 9 гол. – на откорм);

- ремонтных свинок в возрасте 6–7 месяцев (143 гол.) в соответствии с планом выбраковывают. В нашем примере в январе будет выбраковано 36 гол. (25 % данного поголовья), а остальные 107 гол. будут на дорастивании до возраста 9–10 месяцев и распределены в апреле (100 гол. – в группу проверяемых и разовых свиноматок, а 7 гол. – на откорм).

Данные о переводе ремонтных свинок в проверяемые и разовые заносим в группу «Проверяемые и разовые матки».

Планируем осеменение проверяемых и разовых свиноматок, количество их опоросов, поступление приплода в планируемом году в такой последовательности: поступивших проверяемых и разовых свиноматок в январе – апреле из группы ремонтного молодняка в

количестве 330 гол. направляют в случку: в январе – 61 гол., феврале – 28, марте – 141, апреле – 100 гол. (данные заносят в стр. «Случка проверяемых»), а затем показывают их опоросы с мая по август. В нашем примере проверяемые и разовые свиноматки в количестве 61 гол., слученные в январе, дадут в мае опоросы (61) и поросят (488 гол.). В июне, июле, августе будет получено соответственно 28, 141, 100 опоросов и 244, 1128, 800 поросят (данные заносят в стр. «Опоросы» и «Приплод»).

8. *Намечаем план перевода проверяемых свиноматок в основные* следующим образом:

- определяем поголовье проверяемых и разовых маток, давших опоросы в мае – августе планируемого года. В нашем примере – 330 гол. ($61 + 28 + 141 + 100$, см. стр. «Опоросы проверяемых»);

- определяют коэффициент перевода проверяемых свиноматок в группу основных путем отношения потребности во вводе проверяемых свиноматок в группу основных свиноматок. В нашем примере требуется перевести в группу основных маток в II полугодии 10 гол., имеется 330 гол. проверяемых свиноматок, давших опоросы в мае – августе планируемого года, следовательно, коэффициент составит $0,03$ ($10 : 330$);

- переводим проверяемых свиноматок в группу основных, используя коэффициент, в частности из 61 гол. проверяемых свиноматок, давших опоросы в мае планируемого года, планируется в июле перевести в группу основных свиноматок 2 гол. ($60 \cdot 0,03$), т. е. спустя 2 месяца после подсосного периода, а оставшиеся 59 гол. будут выбракованы и переведены на откорм. Данные заносим на июль вначале в группу «Проверяемые и разовые свиноматки», а затем в группу «Основные свиноматки» в стр. «Поступление из группы проверяемых маток». Аналогично планируем перевод из проверяемых в группу основных маток, давших опоросы в июне – августе.

9. *Составляем план осеменения основных свиноматок в сентябре – декабре планируемого года.*

Основные свиноматки, давшие опоросы в июле – октябре планируемого года, после подсосного периода подлежат осеменению. В нашем примере получено 40 опоросов в июле и 40 в августе планируемого года от основных свиноматок. Отъем поросят проводится через 2 месяца, соответственно в сентябре и октябре. Следовательно, после отъема поросят основные свиноматки подлежат осеменению в сентябре и октябре. Однако перед осеменением необходимо в соответствии с пла-

ном выбраковки провести выбраковку основных свиноматок, непригодных к эксплуатации (по сроку использования, малопродуктивных и по другим причинам). Выбраковка проводится следующим образом: в сентябре после отъема поросят имеется 40 основных свиноматок, из которых требуется выбраковать 11 гол. Количество голов, которое требуется выбраковать из группы основных свиноматок, определяется количеством ввода в нее проверяемых свиноматок. В нашем примере в группу основных свиноматок поступило с июня по сентябрь 11 гол. проверяемых свиноматок (расчет см. п. 8). Следовательно, необходимо выбраковать 11 гол. основных свиноматок. Оставшиеся 29 гол. основных свиноматок и 11 гол. свиноматок, поступивших в основное стадо из группы проверяемых, направляют в случку в сентябре. Данные показываем по группе «Основные свиноматки» в гр. 10 стр. «Постановка на откорм» и по группе «Случка» в гр. 10 стр. «Случка основных».

Таким образом, в сентябре проводят случку 40 гол. (29 + 11). Аналогично проводим расчет подлежащих случке основных свиноматок в октябре (40 гол. (37 + 3)).

10. *Составляем план случки проверяемых свиноматок в ноябре – декабре.*

3-й этап. Планирование месячного оборота стада свиней.

Для составления месячного оборота стада свиней необходимы следующие исходные данные:

- поголовье свиней по половым и возрастным группам на начало планируемого года;
- количество и сроки выбраковки свиней из основного стада и ввода проверяемых свиноматок в группу основных;
- сроки и размер постановки молодняка на откорм, его продолжительность;
- план поступления приплода;
- продажа поросят населению и по другим каналам;
- сроки и количество животных, подлежащих переводу из одной производственной группы в другую;
- сроки и количество животных, подлежащих реализации и покупке;
- конечная продукция по стаду.

Месячный оборот стада свиней составляем в следующей последовательности:

1. *Разрабатываем оборот молодняка всех возрастов: поросята до 2 месяцев, молодняк от 2 до 4 месяцев, ремонтный молодняк (см. табл. 22).* В плане месячного оборота молодняка отражаем из-

менения, происходящие в течение года в каждой возрастной группе. В основе оборота лежат сроки рождения молодняка. Помесячные группы поросят формируем на 1-е число месяца, следующего за месяцем поступления приплода, по стр. «Приплод, поросята 0–1 месяц». Так, на 1 февраля будет сформирована группа январского опороса в количестве 640 гол. В марте поросятам этой группы будет уже 1,5 месяца, поэтому эта группа будет смещена как бы по диагонали на 1 месяц, в апреле – на 2 (их возраст – 2,5 месяца) и т. д. Поэтому оборот молодняка в свиноводстве принято называть «косая оборотка».

Оборот по группе поросят до 2 месяцев.

Планируем процент возможного падежа поросят в возрасте до 1 месяца (в нашем примере – 7%); процент реализации поросят населению в возрасте 1–2 месяцев на основании прошлых лет (в нашем примере – 10%).

Планируем движение поросят, находящихся в группе на начало января. На начало года в хозяйстве было 1035 поросят в возрасте 1–2 месяцев, следовательно, из 1035 поросят в январе в соответствии с планом реализации поросят населению будет реализовано 104 гол., а оставшаяся 931 гол. перейдет в группу «Молодняк 2–4 месяцев».

Планируем движение приплода, поступившего в группу «Поросята до 2 месяцев». Количество поросят, поступивших в январе (640 гол.), по «косой» записываем на февраль в группу поросят в возрасте до 1 месяца, затем планируем отход (7%) в количестве 45 гол. ($640 \cdot 0,07$), оставшиеся 595 гол. по «косой» записываем на март в возрастную группу 1–2 месяца. Планируем реализацию поросят населению (10%) в количестве 60 гол. ($595 \cdot 0,1$), оставшиеся 535 гол. переводим в группу «Молодняк 2–4 месяцев». Аналогично осуществляем движение поросят, поступивших в группу в течение планируемого года.

Рассчитываем поголовье на конец каждого месяца, для чего к поголовью на начало месяца добавляем поступление и вычитаем выбытие в течение месяца. В нашем примере на начало января было 1035 гол., поступило 640, выбыло 104 гол. (реализация населению) и 931 гол. (перевод в группу «Молодняк 2–4 месяцев»). Следовательно, поголовье поросят до 2 месяцев на конец января составит 640 гол. ($1035 + 640 - 104 - 931$). Аналогичный расчет проводим по остальным месяцам: за февраль – 1235 гол. ($640 + 640 - 45$), март – 595 гол. ($1235 + 0 - 45 - 60 - 535$) и т. д. Численность поголовья на конец месяца переносим на начало следующего. Например, на конец января поголовье по-

росят составило 640 гол., следовательно, на начало февраля их также будет 640 гол. На конец февраля – 1235 гол., следовательно, на начало марта – также 1235 гол. и т. д.

Проверяем правильность выполненных расчетов по группе «Поросята до 2 месяцев» следующим образом: поголовье на начало года плюс поступление в течение года минус выбытие в течение года должно равняться поголовью на конец года. По нашему примеру расчет выполнен верно, так как поголовье на начало года и поступившее в течение года минус выбытие равно поголовью на конец года, т. е. 0 гол. ($1035 + 5040 - 353 - 574 - 5148$).

Рассчитываем среднее поголовье поросят (P_c) за каждый месяц по формуле

$$P_c = (P_n + P_k) : 2,$$

где P_n – поголовье на начало месяца, гол.;

P_k – поголовье на конец месяца, гол.

Среднее поголовье за январь составит 835 гол. ($((1035 + 640) : 2)$); за февраль – 938 гол. ($((640 + 1235) : 2)$) и т. д.

Вычисляем среднее поголовье за год путем суммирования среднего поголовья за каждый месяц и деления на 12. В данной группе среднегодовое поголовье составит 854 гол. ($((835 + 938 + 915 + 458 + 553 + 732 + 1207 + 2179 + 1869 + 558 + 0 + 0) : 12)$).

Оборот по группе молодняка 2–4 месяцев.

Переносим поступление животных из группы «Поросята до 2 месяцев». В январе поступит 931 гол., в марте – 535, в апреле – 535 гол. и т. д.

Планируем движение поросят, находящихся в группе на начало января. На начало года в группе в возрасте 2–3 месяцев было 115 гол. поросят, которых растят до возраста 3–4 месяцев с последующей постановкой на откорм.

Планируем движение поросят, поступивших в группу. Животных, поступивших в январе в количестве 931 гол., записывают на февраль в возрастную группу 2–3 месяца, а затем (по «косой») растут до возраста 3–4 месяцев с последующим переводом на откорм.

Определяем количество молодняка, необходимое для перевода из группы «Молодняк 2–4 месяцев» в группу «Ремонтный молодняк».

Составляем дополнительную таблицу (табл. 23).

Т а б л и ц а 23. **Дополнительная таблица для составления помесячного оборота**

Показатели	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Поголовье поросят в возрасте 3–4 месяцев		115*	931*		535	535		268	409	187	1279	1004
		1046			1070			3147				
Поголовье на конец года: проверяемых и разовых свиноматок					110			–				
ремонтного молодняка					–			396				
Коэффициент отбора свинок в возрасте 3–4 месяцев		0,1402			0,1371 (110 : 1070 : 0,75)			0,167 (396 : 3147 : 0,75)				
Перевод в группу ремонтного молодняка для пополнения проверяемых и разовых свиноматок (1-й вариант)		16	130		73	73						
Перевод в группу ремонтного молодняка для выхода на поголовье конца года в данной группе (1-й вариант)							–	45	68	24	118	169

* Если в январе – феврале планируемого года не предусматривается получение опоросов от свиноматок, то отбор развитых свинок для перевода в группу «Ремонтный молодняк», а затем в группу «Проверяемые и разовые матки» проводят из прошлогоднего поголовья порослят, достигших возраста 3–4 месяцев. Например, если бы в данном хозяйстве не было опоросов в январе – феврале, то из 1035 гол., имеющих в группе на начало года, возраста 3–4 месяцев достигли бы в феврале 115 гол. и в марте 931 гол., из них с учетом выбраковки свинок в возрасте 6–7 месяцев отобрали бы в феврале 16 гол. (115 · 0,1402), в марте 130 гол. (931 · 0,1402).

Переводим из группы «Молодняк от 2 до 4 месяцев» поросят, достигших возраста 3–4 месяцев. Так, в феврале – 115 гол., в марте – 931 гол. и т. д.

Определяем поголовье по группе «Проверяемые и разовые свиноматки» на конец года. Это поголовье составит 110 гол.

Определяем поголовье молодняка, необходимое для ввода в группу «Проверяемые и разовые свиноматки». Учитывая, что в течение года свиноматки, имеющиеся в группе проверяемых и разовых, полностью выбывают (часть переводят в основные, а оставшуюся часть – на откорм), для выхода на планируемое поголовье на конец года (в примере это 110 гол.) необходимо отобрать наиболее развитых свинок в возрасте 3–4 месяцев из группы «Молодняк 2–4 месяцев», затем перевести их в группу ремонтного молодняка, а из нее – в группу проверяемых и разовых свиноматок.

Отбор наиболее развитых свинок в возрасте 3–4 месяцев из группы «Молодняк 2–4 месяцев» проводится следующим образом:

- определяем количество поросят, которые родились в планируемом году и достигнут в течение года возраста 9–10 месяцев (возраст перевода ремонтных свинок из группы «Ремонтный молодняк» в группу «Проверяемые и разовые матки»). В нашем примере возраста 9–10 месяцев достигнут поросята, родившиеся в январе – феврале планируемого года. К маю – июню планируемого года они достигнут возраста 3–4 месяцев (535 гол. в мае и 535 гол. в июне), из них и будет осуществлен отбор наиболее развитых свинок;

- рассчитываем коэффициент отбора свинок в возрасте 3–4 месяцев для перевода в группу ремонтного молодняка. Коэффициент определяется путем отношения требуемого поголовья свинок в группе «Проверяемые и разовые свиноматки» на конец года (в примере – 110 гол.) к имеющемуся поголовью поросят (в примере – 1070 гол.), которые родились в планируемом году и достигнут в течение года возраста 9–10 месяцев (с учетом выбраковки в 6–7-месячном возрасте, в примере – 25 %). В примере коэффициент составит $0,1371$ ($110 : 1070 : 0,75$);

- определяем поголовье свинок, которых необходимо перевести в мае и июне в группу ремонтного молодняка. Расчет производим путем умножения поголовья свинок в возрасте 3–4 месяцев, которые достигнут в течение года возраста 9–10 месяцев, на установленный коэффициент. Так, в мае необходимо перевести в группу ремонтного молодняка 73 гол. ($535 \cdot 0,1371$), в июне – также 73 гол. ($535 \cdot 0,1371$). Данные из табл. 23 заносим в табл. 22 в группу «Молодняк 2–4 месяцев» в

стр. «Перевод в группу ремонтного молодняка», в частности: 73 гол. – на май и 73 гол. – на июнь.

Определяем поголовье молодняка, необходимое для перевода в группу «Ремонтный молодняк». В данной группе на конец года поголовье составит 396 гол. (см. 1-й этап). Учитывая, что в течение года ремонтные свинки полностью выбывают из данной группы (часть переводят в группу «Проверяемые и разовые матки», а оставшуюся часть – на откорм), для выхода на планируемое поголовье (в примере это 396 гол.) необходимо отобрать наиболее развитых свинок в возрасте 3–4 месяцев в группе «Молодняк 2–4 месяцев» и перевести их в группу «Ремонтный молодняк».

Отбор наиболее развитых свинок в возрасте 3–4 месяцев из группы «Молодняк 2–4 месяцев» проводится следующим образом:

- определяем количество поросят, с июля по декабрь планируемого года достигших возраста 3–4 месяцев. В примере свинок в возрасте 3–4 месяцев имеется 3147 гол. (268 гол. – в августе, 409 – в сентябре, 187 – в октябре, 1279 – в ноябре и 1004 гол. – в декабре);

- рассчитываем коэффициент отбора свинок в возрасте 3–4 месяцев для перевода в группу ремонтного молодняка. Коэффициент определяется путем отношения требующегося поголовья в группе «Ремонтный молодняк» на конец года (в примере – 396 гол.) к имеющемуся поголовью поросят (в примере – 3147 гол.) с учетом выбраковки в 6–7-месячном возрасте (в примере – 25 %). Коэффициент составит 0,167 ($396 : 3147 : 0,75$);

- определяем поголовье свинок, которых необходимо перевести в июле – декабре в группу ремонтного молодняка. Расчет производим путем умножения поголовья свинок в возрасте 3–4 месяцев на установленный коэффициент. Так, в августе необходимо перевести в группу ремонтного молодняка 45 гол. ($268 \cdot 0,167$), в сентябре – 68 гол. ($409 \cdot 0,167$) и т. д. Данные заносим в табл. 22 в группу «Молодняк 2–4 месяцев» в стр. «Перевод в группу ремонтного молодняка», в частности: 45 гол. – на август, 68 гол. – на сентябрь и т. д.

Рассчитываем поголовье на конец каждого месяца по группе «Молодняк 2–4 месяцев», а также среднемесячное и среднегодовое поголовье (методика расчета приведена выше). Поголовье на конец января составит 1046 гол. ($115 + 931 - 0$), среднемесячное – 581 гол. ($(115 + 1046) : 2$), среднегодовое – 873 гол. ($((581 + 989 + 733 + 803 + 803 + 402 + 473 + 637 + 1031 + 1875 + 1644 + 502) : 12)$).

Оборот по группе ремонтного молодняка.

По группе предусматриваем поступление поросят из группы «Молодняк 2–4 месяцев», возможную покупку поросят у других хозяйств, перевод свинок в 9–10-месячном возрасте в группу «Проверяемые матки», а хрячков в 11–12-месячном возрасте – в группу «Хряки-производители». Выбраковка ремонтного молодняка производится в возрасте 6–7 месяцев.

Распределяем молодняк, находящийся в группе на начало года, в частности 396 гол., из них 388 свинок и 8 хрячков. Свинок после выбраковки в 6–7-месячном возрасте растят до 9–10-месячного возраста, затем часть переводят в группу «Проверяемые и разовые матки», а часть – на откорм. Хрячков растят до возраста 11–12 месяцев с последующим переводом в группу «Взрослые хряки».

Планируем движение поросят, поступивших в возрасте 3–4 месяцев из группы «Молодняк от 2 до 4 месяцев». Молодняк, поступивший в мае в количестве 73 гол., записываем на июнь в возрастную группу 4–5 месяцев, затем растят их по «косой» до возраста 6–7 месяцев. В возрасте 6–7 месяцев проводят выбраковку поросят в размере 25 % (в примере – 18 гол.), а оставшихся (55 гол.) выращивают до возраста 9–10 месяцев с последующим переводом в группу проверяемых и разовых маток, в частности в ноябре будет переведено 55 гол. Аналогично осуществляем движение молодняка, поступающего в группу в июне и в последующие месяцы планируемого года.

Расчитываем выходное поголовье на конец каждого месяца, среднемесячное и среднегодовое поголовье. Так, поголовье на конец января по группе «Ремонтный молодняк» составит 295 гол. ($396 - 61 - 40$), среднемесячное – 346 гол. ($(396 + 295) : 2$), среднегодовое – 202 гол. ($((346 + 280 + 190 + 58 + 37 + 110 + 146 + 160 + 198 + 235 + 294 + 369) : 12)$).

2. Разрабатываем оборот основного стада свиней.

Оборот по группе хряков-производителей.

Расчитываем движение по группе «Взрослые хряки», при этом учитываем поступление из группы ремонтного молодняка и постановку на откорм выбракованных хряков. На начало планируемого года в группе взрослых хряков содержится 25 гол. В апреле поступит из группы ремонтного молодняка 8 хряков, одновременно будет выбраковано из основного стада и поставлено на откорм также 8 гол. (методика расчета приведена выше).

Вычисляем поголовье на конец каждого месяца, среднемесячное и

среднегодовое поголовье. В нашем примере поголовье на конец января по группе составит 25 гол., среднемесячное – 25 гол. $((25 + 25) : 2)$, среднегодовое – 25 гол. $(25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25) : 12)$.

Оборот по группе основных свиноматок.

Рассчитываем движение по группе «Основные свиноматки», при этом учитываем поступление из группы «Проверяемые и разовые матки» и постановку на откорм. На начало планируемого года в группе будет 80 гол. основных маток. В течение года планируется выбраковать 20 гол. основных маток, и столько же должно поступить для пополнения стада из группы проверяемых и разовых маток. Постановка на откорм будет проведена в два тура. В I полугодии будет переведено на откорм 6 гол., из них в марте – 3, в апреле – 3. Поступит из группы проверяемых и разовых маток для замены выбывших 10 гол. (методика расчета приведена выше). Второй этап выбраковки будет проведен в II полугодии, в сентябре будет выбраковано 11 гол., в октябре – 3 гол. и столько же введено в группу.

Вычисляем поголовье на конец каждого месяца, среднемесячное и среднегодовое поголовье. Поголовье по группе на конец января составит 80 гол., среднемесячное – 80 гол. $((80 + 80) : 2)$, среднегодовое – 82 гол. $(80 + 80 + 80 + 80 + 80 + 82 + 85 + 87 + 84 + 80 + 80 + 80) : 12)$.

Оборот по группе проверяемых и разовых маток.

Рассчитываем движение по группе «Проверяемые и разовые матки», при котором учитываем поступление из группы «Ремонтный молодняк» и постановку на откорм. На начало планируемого года в группе 100 свиноматок. В течение года планируется поступление из группы ремонтного молодняка 440 свинок и перевод 20 проверяемых маток в группу «Основные свиноматки», а остальные будут переведены на откорм в количестве 410 гол.

Определяем поголовье на конец каждого месяца, среднемесячное и среднегодовое. Поголовье на конец января по группе составит 161 гол., среднемесячное – 131 гол. $((100 + 161) : 2)$, среднегодовое – 208 гол. $((131 + 175 + 245 + 335 + 370 + 350 + 300 + 255 + 171 + 50 + 28 + 83) : 12)$.

Помесячный оборот свиней по группе «Молодняк на откорме».

Переносим поступивших животных из группы «Молодняк от 2 до 4 месяцев» в количестве 4693 гол. и из группы «Ремонтный молодняк» в возрасте 6–7 месяцев в количестве 100 гол. и в возрасте 9–10 месяцев в количестве 22 гол.

Планируем движение молодняка на откорме, находящегося в группе на начало января. На начало января в группе было 767 гол., из них 476 гол. в возрасте 8–9 месяцев и 291 гол. в возрасте 9–10 месяцев плюс поступление 4 гол. Планирование движения молодняка начинаем с поголовья в возрасте 9–10 месяцев (291 гол. + 4 гол.) – их по «косой» растим до возраста 10–11 месяцев с последующей сдачей на мясо. Затем проводим движение следующей возрастной группы (8–9 месяцев) с последующей их реализацией и т. д.

Определяем движение молодняка, поступающего на откорм из группы «Молодняк 2–4 месяцев» и из группы «Ремонтный молодняк». Расчет проводим следующим образом: молодняк, поступивший в феврале в количестве 115 гол., по «косой» записываем на март в возрастную группу 4–5 месяцев, а затем растим их до возраста 10–11 месяцев с последующей реализацией на мясо. Аналогично осуществляем движение молодняка, поступающего в группу в марте (931 гол.) и в последующих месяцах планируемого года.

Примечание. Количество молодняка на откорме, достигшего возраста 6–7 и 9–10 месяцев, суммируется с количеством поступившего молодняка из группы «Ремонтный молодняк», которые будут выращиваться вместе до возраста 10–11 месяцев.

Рассчитываем поголовье на конец каждого месяца, среднемесячное и среднегодовое. Так, поголовье на конец января по группе составит 807 гол., среднемесячное – 787 гол. $((767 + 807) : 2)$, среднегодовое – 1690 гол. $((787 + 718 + 860 + 1090 + 1299 + 1739 + 1970 + 2091 + 2333 + 2071 + 2273 + 3045) : 12)$.

Помесячный оборот свиней по группе «На откорме проверяемые и разовые матки».

Переносим поступивших животных из группы «Проверяемые и разовые матки» в количестве 410 гол.

Планируем движение проверяемых и разовых маток, находящихся на откорме на начало года. Маток в количестве 30 гол. откармливаем по «косой» в течение 3 месяцев, а затем сдаем на мясо.

Планируем движение животных, поступивших на откорм из группы «Проверяемые и разовые матки». Расчет проводим следующим образом: животных, поступивших в марте в количестве 27 гол., по «косой» записываем на апрель в возрастную группу «1-й месяц откорма», а затем по «косой» растим до 2-го и 3-го месяца откорма с последующей сдачей на мясо. Аналогично осуществляем движение молодняка, поступившего в группу в апреле (27 гол.) и последующие месяцы планируемого года.

Рассчитываем поголовье на конец каждого месяца, среднемесячное и среднегодовое. На конец января по группе поголовье составит 30 гол., среднемесячное – 30 гол. $((30 + 30) : 2)$, среднегодовое – 105 гол. $((30 + 30 + 29 + 41 + 54 + 59 + 79 + 109 + 173 + 242 + 248 + 166) : 12)$.

Помесячный оборот свиней по группе «На откорме взрослые матки и хряки».

Переносим поступивших животных из группы «Основные свиноматки» в количестве 20 гол. и из группы «Хряки-производители» в количестве 8 гол.

Планируем движение взрослых животных, находящихся на откорме на начало года. На начало января в группе было 12 гол., из них на 1-м месяце откорма – 12 гол. Их откармливаем по «косой» в течение 3 месяцев, а затем сдаем на мясо.

Планируем движение животных, поступивших на откорм из групп «Основные свиноматки» и «Хряки-производители». Животных, поступающих в марте в количестве 3 гол., записываем на апрель в возрастную группу «1-й месяц откорма», а затем по «косой» растим до 2-го и 3-го месяца откорма с последующей сдачей на мясо. Аналогично осуществляем движение молодняка, поступающего в группу в апреле (3 свиноматки и 8 хряков) и в последующие месяцы планируемого года.

Рассчитываем поголовье на конец каждого месяца, среднемесячное и среднегодовое. Поголовье на конец января по группе составит 12 гол., среднемесячное – 12 гол. $((12+12) : 2)$, среднегодовое – 10 гол. $((12 + 12 + 8 + 9 + 14 + 15 + 11 + 7 + 7 + 8 + 8 + 5) : 12)$.

Задание. Освоить методику расчета движения поголовья и откорма свиней по месяцам. Для расчетов использовать данные предыдущих тем и нормативы. Полученный результат оформить в виде табл. 22–23.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «ремонтный молодняк»?
2. Что понимают под категорией «сверхремонтный молодняк»?
3. Назовите половозрастные группы в свиноводстве.
4. Чем отличаются основные, проверяемые и разовые матки?
5. Назовите продолжительность супоросности свиней.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Р а д ю к, В. И. Организация сельскохозяйственного производства : метод. указания для практ. занятий и самостоятельной работы / В. И. Радюк. – Горки : БГСХА, 2017. – 130 с.

2. Разработка производственной программы по свиноводству : метод. указания / Белорус. гос. с.-х. акад.; сост.: В. И. Радюк, А. Д. Чиркова, З. П. Гарбар. – Горки, 2005. – 90 с.

Т е м а 9. РАСЧЕТ ПЛАНА ПРИВЕСА МОЛОДНЯКА И ВЗРОСЛЫХ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ ПО МЕСЯЦАМ

Цель занятия: освоить методику расчета плана привеса молодняка и взрослых свиней на откорме по месяцам.

Планирование среднесуточного прироста живой массы свиней проводится *по среднепрогрессивной продуктивности*, т. е. берется фактическая продуктивность животных по хозяйству и продуктивность на лучшей ферме хозяйства за предплановый год и проводится расчет простого среднего значения (среднеарифметической величины) по формуле

$$П_{\text{сп}} = (П_{\text{св}} + П_{\text{н}}) : 2,$$

где $П_{\text{сп}}$ – планируемый среднесуточный прирост живой массы свиней, г;

$П_{\text{св}}$ – среднесуточный прирост живой массы по хозяйству за предплановый год, г;

$П_{\text{н}}$ – среднесуточный прирост живой массы на лучшей ферме хозяйства в предплановый год, г.

Если в хозяйстве имеется одна ферма, то берется за предплановый год среднесуточный прирост живой массы по ферме и по лучшей половозрастной группе и их сумма делится на 2.

Фактическая продуктивность свиней представлена в прил. 14.

Методика расчета. Расчет плана привеса молодняка свиней и взрослых животных на откорме по месяцам (табл. 24) осуществляется следующим образом.

1. Из помесячного оборота стада свиней и плана случек (осеменений), опоросов и поступления приплода (см. табл. 22) переносим данные о среднемесячном и среднегодовом поголовье свиней по каждой половозрастной группе. Так, по группе «Поросята до 2 месяцев» на январь переносим среднемесячное поголовье в количестве 835 гол., на февраль – 938 гол. и т. д., среднегодовое – 854 гол. Данные заносим в табл. 24, гр. 2.

2. Планируем среднесуточный прирост живой массы молодняка по каждому месяцу по вышеприведенной методике, который по группе «Поросята до 2 месяцев» составит за январь 2020 г. 210 г $((206 + 214) : 2, \text{ прил. 14})$, за февраль – 215 г, в среднем за год – 244 г. Данные заносим в табл. 24, гр. 3.

3. Определяем помесичный прирост живой массы молодняка путем умножения среднемесячного поголовья на среднесуточный прирост и количество дней в месяце. Так, за январь валовой прирост по группе «Поросята до 2 месяцев» составит 54,3 ц $(835 \text{ гол.} \cdot 210 \text{ г} \cdot 31 \text{ день} : 100\ 000)$. Данные заносим в табл. 24, гр. 5.

4. Планируем прирост живой массы по группе за год путем суммирования валовых приростов за каждый месяц. Валовой прирост по данной группе хозяйства составит 759,6 ц (табл. 24, гр. 5 стр. «Итого»).

Аналогично расчет проводится по остальным половозрастным группам (молодняк от 2 до 4 месяцев, ремонтный молодняк, молодняк на откорме, проверяемые и разовые матки на откорме, взрослые матки и хряки на откорме).

5. Рассчитываем в целом по стаду валовой прирост живой массы свиней по месяцам и за год. Так, за январь прирост живой массы по стаду свиней составит 267,8 ц $(54,3 + 63,0 + 40,7 + 96,2 + 5,3 + 2,2 + 6,1)$, а за год – 5708,6 ц (табл. 24, гр. 24 стр. «Итого»).

6. Определяем живую массу поросят при рождении путем умножения количества приплода, поступившего по месяцам года (см. табл. 22, «Приплод»), на их массу при рождении (1 кг). Масса январского приплода составит 6,4 ц $((640 \text{ гол.} \cdot 1 \text{ кг}) : 100)$. Данные заносим в табл. 24, гр. 25.

7. Устанавливаем массу падежа путем умножения количества павшего поголовья (см. табл. 22, «Поросята до 2 месяцев») на их массу в момент падежа (7 кг). За февраль падеж молодняка составит 3,1 ц $((45 \text{ гол.} \cdot 7 \text{ кг}) : 100)$. Данные заносим в табл. 24, гр. 26.

8. Определяем продукцию выращивания по стаду свиней, в состав которой включаем общий прирост живой массы по стаду (без живой массы падежа) и массу поступающего приплода. За январь продукция выращивания по стаду свиней составит 274,2 ц $(267,8 + 6,4 - 0)$, за год – 5735 ц (см. табл. 24, гр. 27).

Т а б л и ц а 24. Расчет плана привеса молодняка свиней и взрослых животных на откорме по месяцам

Месяцы	Поросята до 2 месяцев				Молодняк от 2 до 4 месяцев			Ремонтный молодняк		
	Среднее поголовье	Среднесуточный прирост живой массы, г	Количество дней в месяце	Итого прироста, ц	Среднее поголовье	Среднесуточный прирост живой массы, г	Итого прироста, ц	Среднее поголовье	Среднесуточный прирост живой массы, г	Итого прироста, ц
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Январь	835	210	31	54,3	581	350	63,0	346	380	40,7
Февраль	938	215	28	56,4	989	360	99,7	280	390	30,6
Март	915	220	31	62,4	733	360	79,5	190	400	23,5
Апрель	458	230	30	31,6	803	365	86,7	58	410	7,1
Май	553	245	31	42,0	803	370	46,1	37	420	4,8
Июнь	732	250	30	54,9	402	380	53,9	110	450	14,8
Июль	1207	260	31	97,3	473	390	57,2	146	480	21,7
Август	2179	265	31	179,0	637	400	79,1	160	500	24,8
Сентябрь	1869	250	30	140,2	1031	390	120,6	198	490	29,1
Октябрь	558	240	31	41,5	1875	385	223,8	235	480	34,9
Ноябрь			30		1644	370	182,5	294	450	39,7
Декабрь			31		502	366	57,0	369	430	49,2
Итого...	854	244	365	759,6	873	360	1149,1	202	435	321,0

Месяцы	Молодняк на откорме			Проверяемые и разовые матки на откорме			Взрослые матки и хряки на откорме		
	Среднее поголовье	Средне-суточный прирост живой массы, г	Итого прироста, ц	Среднее поголовье	Средне-суточный прирост живой массы, г	Итого прироста, ц	Среднее поголовье	Средне-суточный прирост живой массы, г	Итого прироста, ц
1	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Январь	787	394	96,2	30	570	5,3	12	590	2,2
Февраль	718	399	80,2	30	590	4,9	12	600	2,0
Март	860	412	109,9	29	610	5,5	8	610	1,5
Апрель	1090	434	142,0	41	630	7,7	9	620	1,7
Май	1299	485	195,6	54	640	10,7	14	630	2,7
Июнь	1739	505	263,4	59	650	11,5	15	650	2,9
Июль	1970	553	337,9	79	660	15,9	11	660	2,2
Август	2091	580	376,5	109	640	21,6	7	670	1,4
Сентябрь	2333	560	391,9	173	610	31,6	7	650	1,4
Октябрь	2071	510	327,4	242	600	45,0	8	620	1,5
Ноябрь	2273	485	331,0	248	580	43,1	8	610	1,5
Декабрь	3045	457	431,2	166	550	27,2	5	600	0,9
Итого...	1690	500	3083,0	105	600	230,0	10	600	21,9

Месяцы	Проверяемые и разовые матки			Итого по группам			
	Среднее поголовье	Среднесуточный прирост живой массы, г	Итого прироста, ц	Прирост живой массы, ц	Живая масса поросят при рождении, ц	Разрыв (падеж), ц	Продукция выращивания без живой массы падежа, ц
1	21	22	23	24	25	26	27
Январь	131	150	6,1	267,8	6,4		274,2
Февраль	175	160	7,8	281,6	6,4	3,1	284,9
Март	245	170	12,9	295,2		3,1	292,1
Апрель	335	180	18,1	294,9	3,2		298,1
Май	370	190	21,8	323,7	4,9	1,6	327,0
Июнь	350	200	21,0	422,4	2,2	2,4	422,2
Июль	300	210	19,5	551,7	15,3	1,1	565,9
Август	255	220	17,4	699,8	12,0	7,5	704,3
Сентябрь	171	200	10,3	725,1		5,9	719,2
Октябрь	50	200	3,1	677,2			677,2
Ноябрь	28	190	1,6	599,4			599,4
Декабрь	83	170	4,4	569,9			569,9
И т о г о...	208	190	144,0	5708,6	50,4	24,7	5735,0

Задание. Освоить методику расчета плана привеса молодняка и взрослых свиней на откорме по месяцам. Для расчетов использовать данные предыдущих тем и нормативы. Полученный результат оформить в виде табл. 24.

Вопросы для самоконтроля

1. Для чего необходим расчет движения поголовья свиней и прироста их живой массы по месяцам?
2. Назовите показатели продуктивности свиней.
3. Какие факторы необходимо учитывать при планировании продуктивности свиней?
4. Как осуществляется планирование среднесуточного прироста живой массы свиней по среднепрогрессивной продуктивности?
5. Как установить массу падежа?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Р а д ю к, В. И. Организация сельскохозяйственного производства : метод. указания для практ. занятий и самостоятельной работы / В. И. Радюк. – Горки : БГСХА, 2017. – 130 с.
2. Разработка производственной программы по свиноводству : метод. указания / Белорус. гос. с.-х. акад.; сост.: В. И. Радюк, А. Д. Чиркова, З. П. Гарбар. – Горки, 2005. – 90 с.

Т е м а 10. СОСТАВЛЕНИЕ ГОДОВОГО ОБОРОТА СТАДА СВИНЕЙ

Цель занятия: освоить методику составления годового оборота стада свиней.

Годовой оборот стада представляет собой баланс, разделенный на две части: первая – наличие поголовья на начало года и приход, вторая – расход и поголовье на конец года.

Он необходим для определения:

- среднегодового поголовья;
- количества животных, подлежащих покупке у племенных хозяйств;
- количества животных, подлежащих переводу из одной производственной группы в другую;
- количества животных, подлежащих реализации;
- выхода валового прироста за год.

Методика расчета. Из первичных бухгалтерских документов

(форма МЖ-7) (прил. 12) переносим в гр. «Наличие на начало года» численность свиней по половым и возрастным группам и их живую массу (табл. 25). Далее в соответствии с помесичным оборотом стада записываем перевод животных из группы в группу, их реализацию и отход.

Расчет начинаем с группы *поросят в возрасте до 2 месяцев* следующим образом:

- определяем поголовье на начало года и его живую массу (прил. 12). В данной группе содержится 1035 гол. и их живая масса составляет 73 ц. Данные заносим в табл. 25, гр. 2 и 3;

- определяем количество прихода по данной группе: приплод, который будет получен в планируемом году от основных, проверяемых и разовых свиноматок, и его живую массу, а также покупку поросят у других хозяйств. В нашем примере получено приплода 5040 гол. (см. табл. 22, «Приплод», гр. 14), а их живая масса – 50,4 ц (см. табл. 24, гр. 25 стр. «Итого»). Данные заносим в табл. 25, гр. 4 и 5;

- определяем количество расхода по данной группе, в частности:

а) перевод в группу «Молодняк от 2 до 4 месяцев» и их живую массу. В нашем примере требуется перевести в старшую группу 5148 гол. (см. табл. 22, гр. 14, «Перевод в другие группы»), а их живая масса (определяется на 1 гол. по плановому среднесуточному приросту) составляет 772,2 ц. В нашем примере живая масса 1 гол. при переводе в группу «Молодняк от 2 до 4 месяцев» составит 15 кг ($(244 \text{ г} \cdot 60 \text{ дн.}) : 1000$), а всего поголовья – 772,2 ц ($(15 \text{ кг} \cdot 5148 \text{ гол.}) : 100$). Данные заносим в табл. 25, гр. 8 и 9;

б) реализацию поросят населению и их живую массу. В нашем примере реализуют населению 574 гол. (табл. 22, гр. 14, «Продажа поросят населению»), их живая масса – 86,1 ц (рассчитана по вышеприведенной методике). Данные заносим в табл. 25, гр. 10 и 11;

в) падеж поросят и их живую массу. В нашем примере падеж составит 353 гол. (табл. 22, гр. 14, «Падеж»), а их живая масса – 24,6 ц (рассчитана по вышеприведенной методике). Данные заносим в табл. 25, гр. 17 и 18;

- определяем валовой прирост за год. В нашем примере он составил 759,6 ц (см. табл. 24, гр. 5 стр. «Итого»). Данные заносим в табл. 25, гр. 16;

Т а б л и ц а 25. Годовой оборот свиней

Группы животных	Наличие на начало года		Приход				Расход			
			Живой приплод и перевод из других групп		Покупка племенного скота		Перевод в другие группы		Реализация на мясо или внутри-хозяйственная реализация	
	гол.	живая масса, ц	гол.	живая масса, ц	гол.	живая масса, ц	гол.	живая масса, ц	гол.	живая масса, ц
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Хряки-производители	25	50	8	12,0			8	17,6		
Матки основные	80	146	20	30,0			20	44,0		
Матки проверяемые	100	140	440	484,0			20 + 410	30 + 615		
Поросята до 2 месяцев	1035	73	5040	50,4			5148	772,2	574	86,1
Поросята от 2 до 4 месяцев	115	26	5148	772,2			570 + + 4693	210,9 + + 1736,4		
Ремонтный молодняк	396	356	570	210,9			440 + + 8 + + 122	484 + + 12 + + 134,2		
Молодняк и взрослые свиньи на откорме	809	734	4693 + + 122 + + 410 + + 20 + 8 = = 5253	2547,2					2351 + + 343 + + 37 = = 2731	3338,4 + + 699,7 + + 101,4 = = 4139,5
И т о г о...	2560	1525	16479	4106,7			11439	4056,6	3305	4225,6

Группы животных	Поголовье на конец года		Средне-годовое поголовье	Средне-суточный прирост, г	Валовой прирост, ц	Падеж	
	гол.	живая масса, ц				гол.	живая масса, ц
1	12	13	14	15	16	17	18
Хряки-производители	25	44,4	25				
Матки основные	80	132,0	82				
Матки проверяемые	110	123,0	208	190	144,0		
Поросята до 2 месяцев			854	244	759,6	353	24,7
Поросята от 2 до 4 месяцев			873	360	1149,1		
Ремонтный молодняк	396	257,7	202	435	321,0		
Молодняк и взрослые свиньи на откорме	3231 + 97 + 3 = 3331	2476,6	1690 + 105 + 10 = 1805	505	3083 + 230 + 21,9 = 3334,9		
И т о г о...	3942	3033,7	4049		5708,6	353	24,7

- определяем поголовье на конец года и его живую массу. Поголовье на конец года (табл. 25, гр. 12) определяем следующим образом: к поголовью на начало года (гр. 2) добавляем поступающее (гр. 4 и 6) и вычитаем выбывающее в течение года поголовье (гр. 8, 10, 28). В нашем примере оно составит 0 гол. ($1035 + 5040 - 5148 - 574 - 353$). Живую массу на конец года (табл. 25, гр. 13) определяем следующим образом: к живой массе поголовья на начало года (гр. 3) прибавляем живую массу поступающего поголовья (гр. 5 и 7) и валовой прирост (гр. 16), а затем вычитаем живую массу выбывающего в течение года поголовья (гр. 9, 11, 18). В нашем примере она составит 0 ц ($73 + 50,4 + 759,6 - 772,2 - 86,1 - 24,7$);

- проводим проверку по живой массе 1 гол. на конец года путем деления живой массы на конец года на поголовье на конец года;

- определяем среднегодовое поголовье. Данные берем из табл. 22, гр. 15;

- рассчитываем среднесуточный прирост. Данные берем из табл. 24, гр. 3.

Расчет движения *молодняка от 2 до 4 месяцев, ремонтного молодняка, молодняка и взрослых свиней на откорме, животных основного стада* аналогичен расчету по группе поросят в возрасте до 2 месяцев. Однако при расчетах следует учитывать, что живая масса 1 гол. составит:

а) при переводе из группы в группу хряков-производителей – 220 кг, основных свиноматок – 220 кг; проверяемых и разовых свиноматок – 150 кг; молодняка от 2 до 4 месяцев – 37 кг; ремонтных свинок – 115 кг, ремонтных хрячков – 150 кг;

б) при реализации из группы откорма живая масса взрослых хряков и свиноматок – 274 кг; проверяемых и разовых свиноматок – 204 кг; молодняка в момент снятия с откорма – 142 кг.

По группе поросят в возрасте 2–4 месяцев из числа животных, имеющих на начало года (115 гол.) и поступающих из группы поросят в возрасте до 2 месяцев (5148 гол.), часть будет переведена в группу ремонтного молодняка (570 гол.) и группу молодняка и взрослых свиней на откорме (4693 гол.). На конец года поголовья в данной группе не останется (гр. 12).

По группе *ремонтного молодняка* в гр. «Перевод в другие группы» записываем передачу животных в группы проверяемых маток (440 гол.), хряков-производителей (8 гол.), постановку на откорм (122 гол.). Останется в группе на конец года 396 гол.

По группе *молодняка и взрослых свиней на откорме* в гр. «Поступление из других групп» показываем суммарное поступление на откорм молодняка в возрасте 3–4 месяцев (4683 гол.), а также животных, выбракованных из групп ремонтного молодняка (122 гол.), основных (20 гол.), проверяемых маток (410 гол.) и хряков-производителей (8 гол.). В течение года будет снята с откорма и сдана на мясо 2731 гол. Остальное поголовье (3331 гол.) останется переходящим поголовьем на конец года (гр. 12).

По группе *«Хряки-производители»* в течение планируемого года поступит 8 гол. ремонтных хряков (гр. 4) и 8 гол. будет выбраковано и поставлено на откорм (гр. 8). На конец года поголовье данной группы не изменится и составит 25 гол. (гр. 12).

По группам *«Хряки-производители»* и *«Свиноматки основные»* валовой прирост не планируется, так как их основное назначение – получение приплода и побочной продукции (навоза).

Живую массу на конец года ($ЖМ_{к.г}$) по группам *«Хряки-производители»* и *«Свиноматки основные»* рассчитываем по формуле

$$ЖМ_{к.г} = ЖМ_{н.г} + ЖМ_{п} - ЖМ_{р},$$

где $ЖМ_{н.г}$ – живая масса на начало года, ц;

$ЖМ_{п}$ – живая масса прихода, ц;

$ЖМ_{р}$ – живая масса расхода, ц.

В нашем примере по группе *«Хряки-производители»* масса животных на конец года составит 44,4 ц ($50 + 12 - 17,6$).

По группе *«Свиноматки основные»* в течение планируемого года поступит из группы проверяемых и разовых 20 гол. и 20 гол. будет переведено в группу откорма. Выходное поголовье на конец года останется таким, как и на начало года (80 гол.).

В группу *«Проверяемые матки»*, в которой на начало года имелось 100 гол., в течение года поступит из группы ремонтного молодняка 440 гол. (гр. 4), из которых 410 гол. будет поставлено на откорм, а 20 гол. переведено в группу *«Свиноматки основные»*. Выходное поголовье группы составит 110 гол. (гр. 12).

Составив годовой оборот стада свиней, проверяем правильность расчетов в целом по стаду. Поголовье на начало года (стр. «Итого») плюс приход минус расход должно быть равно поголовью на конец года (гр. 12 стр. «Итого»). Живая масса свиней на начало года плюс живая масса прихода плюс валовой прирост минус живая масса расхода должна быть равна живой массе свиней на конец года (гр. 13).

Задание. Освоить методику составления годового оборота стада свиней. Для расчетов использовать данные предыдущих тем и нормативы. Полученный результат оформить в виде табл. 25.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «годовой оборот стада свиней»?
2. Как определяется среднее поголовье за год?
3. Как определяется количество животных, подлежащих реализации?
4. Какие факторы влияют на годовой оборот стада свиней?
5. Для каких целей нужен годовой оборот стада свиней?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Р а д ю к, В. И. Организация сельскохозяйственного производства: метод. указания для практ. занятий и самостоятельной работы / В. И. Радюк. – Горки : БГСХА, 2017. – 130 с.
2. Разработка производственной программы по свиноводству : метод. указания / Белорус. гос. с.-х. акад.; сост.: В. И. Радюк, А. Д. Чиркова, З. П. Гарбар. – Горки, 2005. – 90 с.

Т е м а 11. ПЛАНИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ (КАЛЬКУЛЯЦИЯ) ПРОДУКЦИИ СВИНОВОДСТВА

Цель занятия: освоить методику планирования себестоимости (калькуляцию) продукции свиноводства.

Себестоимость – это объективная экономическая категория, отражающая в денежной форме затраты предприятия на производство и реализацию продукции (выполнение работ, оказание услуг). Более подробно о себестоимости см. тему 7.

Свиноводство в настоящее время все более сосредоточивается на специализированных предприятиях, в которых производство свинины основывается на индустриальной технологии. Наряду с этим имеются и неспециализированные предприятия, в которых разведение свиней выступает как дополнительная отрасль к отрасли скотоводства.

В специализированных свиноводческих хозяйствах учет затрат и калькуляцию себестоимости производят в разрезе следующих технологических групп свиней: основное стадо, молодняк свиней от 2 до 4 месяцев, молодняк свиней старше 4 месяцев и свиньи на откорме.

В свиноводческих комплексах калькуляционные расчеты можно

составить и по другим производственно-технологическим группам свиней или по каждому цеху в отдельности в соответствии с принятой технологией их содержания, выращивания и организацией производства.

В неспециализированных хозяйствах учет затрат и выхода продукции осуществляют в целом по отрасли. Объектом калькуляции служит продукция выращивания, т. е. валовой прирост живой массы, включая живую массу приплода при рождении, за вычетом живой массы отхода (падежа). Для расчета себестоимости 1 т продукции выращивания следует из общей суммы затрат по отрасли вычесть стоимость побочной продукции (навоз) и результат разделить на размер продукции выращивания.

По основному стаду свиней объектом калькуляции является продукция выращивания, т. е. валовой прирост живой массы, включая живую массу приплода при рождении, за вычетом живой массы отхода (падежа).

Основанием для калькуляции служат данные о затратах и выходе продукции, учтенные по аналитическому счету «Основное стадо свиней». По этому счету учитывают затраты на содержание основных, разовых и проверяемых свиноматок с поросятами до отъема, а также хряков-производителей.

Методика расчета. 1. Затраты по статье «Расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 26).

Т а б л и ц а 26. Расчет затрат по статье «Расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды»

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Основное стадо свиней	315	130	40950
Свиньи на выращивании и откорме	3734	65	242710
И т о г о...			283660

2. Затраты по статье «Расходы на корма» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 27).

3. Затраты по статье «Расходы на нефтепродукты» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 28).

Т а б л и ц а 27. Расчет затрат по статье «Расходы на корма»

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на корма, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Основное стадо свиней	315	640	201600
Свиньи на выращивании и откорме	3734	320	1194880
И т о г о...			1396480

Т а б л и ц а 28. Расчет затрат на нефтепродукты

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на нефтепродукты, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Основное стадо свиней	315	15	4725
Свиньи на выращивании и откорме	3734	8	29872
И т о г о...			34597

4. Затраты по статье «Расходы на средства защиты животных» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 29).

Т а б л и ц а 29. Расчет затрат по статье «Расходы на средства защиты животных»

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на средства защиты животных, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Основное стадо свиней	315	12	3780
Свиньи на выращивании и откорме	3734	7	26138
И т о г о...			29918

В данную статью включаются затраты на приобретение медикаментов, перевязочных средств, инструментария, а также на проведение текущей дезинфекции помещений.

5. Затраты по статье «Стоимость энергоресурсов на технологиче-

ские цели» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 30).

Т а б л и ц а 30. Расчет затрат по статье «Стоимость энергоресурсов на технологические цели»

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на энергоресурсы на технологические цели, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Основное стадо свиней	315	30	9450
Свиньи на выращивании и откорме	3734	15	56010
И т о г о...			65460

6. Затраты по статье «Расходы на содержание основных средств» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 31).

Т а б л и ц а 31. Расчет затрат на содержание основных средств

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на содержание основных средств, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Основное стадо свиней	315	40	12600
Свиньи на выращивании и откорме	3734	20	74680
И т о г о...			87280

7. Затраты по статье «Расходы на работы и услуги» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 32).

Т а б л и ц а 32. Расчет затрат на работы и услуги

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на работы и услуги, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Основное стадо свиней	315	3,0	945
Свиньи на выращивании и откорме	3734	1,2	4481
И т о г о...			5426

По данной статье отражаются затраты на работы и услуги вспомогательных производств предприятия, обеспечивающих производственные нужды и затраты на оплату услуг производственного характера, оказываемых данному предприятию сторонними организациями.

К вспомогательным производствам сельскохозяйственного предприятия относятся автомобильный грузовой транспорт, гужевой транспорт.

8. Затраты по статье «Прочие расходы» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 33).

Т а б л и ц а 33. Расчет затрат по статье «Прочие расходы»

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты на прочие расходы, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Основное стадо свиней	315	115	36225
Свиньи на выращивании и откорме	3734	60	224040
И т о г о...			260265

К прочим затратам относятся затраты по ограждению свиноферм, оборудованию дезбарьеров, строительству санпропускников и других объектов, связанных с санитарно-ветеринарными мероприятиями, стоимость подстилки (исходя из ее средней себестоимости и расходуемого количества), износ спецодежды и обуви, выдаваемых свиноводкам и другим работникам, обслуживающим свиней (стоимость спецодежды и обуви, выдаваемых ветработникам, сторожам и другому обслуживающему персоналу, отражается в цеховых расходах по свиноводству), затраты на строительство летних лагерей, загонов, навесов и других сооружений некапитального характера и др.

9. Затраты по статье «Организация производства и управление» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 34).

По данной статье отражаются общепроизводственные расходы (затраты по организации производства и управлению на свинофермах) и общехозяйственные.

В свиноводстве основной продукцией является приплод и прирост живой массы, побочной – навоз, шкуры и мясо павшего молодняка, используемое в качестве корма зверям.

Т а б л и ц а 34. Расчет затрат по организации производства и управлению

Группы животных	Среднегодовое количество животных, гол.	Плановые затраты по организации производства и управлению, руб/гол.	Сумма затрат, руб.
Основное стадо свиней	315	10	3150
Свиньи на выращивании и откорме	3734	5	18670
И т о г о...			21820

В специализированных свиноводческих хозяйствах учет затрат и калькуляцию себестоимости производят в разрезе следующих технологических групп свиней: основное стадо, молодняк свиней от 2 до 4 месяцев, молодняк свиней старше 4 месяцев и свиньи на откорме.

В неспециализированных хозяйствах учет затрат и выхода продукции осуществляют в целом по отрасли. Объектом калькуляции служит продукция выращивания, т. е. валовой прирост живой массы, включая живую массу приплода при рождении, за вычетом живой массы отхода (падежа). Для расчета себестоимости 1 ц продукции выращивания следует из общей суммы затрат по отрасли вычесть стоимость побочной продукции (навоз) (шкура и мясо павшего молодняка не учитываются) и результат разделить на размер продукции выращивания.

Плановую *себестоимость 1 т прироста живой массы поросят до 2 месяцев* определяют путем деления затрат на содержание основного стада свиней, за исключением стоимости побочной продукции (навоз), на полученный валовой прирост живой массы, включая живую массу поросят при рождении:

$$C_{1 \text{ ц прироста}} = (З - C_{\text{поб}}) : (\Pi + M_{\text{приплода}}),$$

где З – общая сумма затрат по содержанию основного стада, руб.;

$C_{\text{поб}}$ – стоимость побочной продукции, руб.;

Π – прирост живой массы, ц;

$M_{\text{приплода}}$ – живая масса приплода, ц.

В СПК общая сумма затрат по содержанию основного стада – 313 425 руб. (табл. 35).

Расчет стоимости побочной продукции основного стада свиней производится следующим образом:

- определяем поголовье свиней основного стада. В СПК – 315 гол.;

- переводим по нормативу, поголовье свиней основного стада в условные головы. В СПК – 158 усл. гол. ($315 \cdot 0,5$);

- определяем по нормативу выход навоза за год от 1 усл. гол. ($8 \text{ т/год/усл. гол.}$). Следовательно, количество навоза составит 1264 т ($158 \cdot 8$);

- определяем по фактическим данным стоимость навоза. В СПК стоимость навоза – 38 руб/т (см. табл. 21). Следовательно, общая стоимость навоза составит 48032 руб. ($1264 \text{ т} \cdot 38 \text{ руб/т}$);

- определяем прирост живой массы поросят до 2 месяцев. В СПК – 759,6 ц (см. табл. 24, гр. 4 стр. «Итого»), или 75,96 т;

- определяем живую массу приплода. В СПК – 5040 гол. приплода (см. табл. 22) и масса 1 гол. приплода – 1 кг. Следовательно, живая масса приплода в СПК составила 50,4 ц. ($5040 \cdot 1 : 100$), или 5,04 т;

- определяем себестоимость 1 т прироста живой массы поросят до 2 месяцев

$$C_{1 \text{ т прироста}} = (313425 - 48032) : (75,96 + 5,04) = 3276 \text{ руб.}$$

Т а б л и ц а 35. Плановая себестоимость продукции, руб.

Статьи затрат	Группы животных	
	Основное стадо свиней	Свиньи на выращивании и откорме
Среднегодовое количество, гол.	315	3734
Всего затрат, руб.	313425	1871481
В т. ч. расходы: на оплату труда с отчислениями	40950	242710
корма	201600	1194880
содержание и эксплуатацию основных средств	12600	74680
работы и услуги	945	4481
средства защиты животных	3780	26138
энергоресурсы на технологические цели	9450	56010
нефтепродукты	4725	29872
прочие затраты	36225	224040
организацию производства и управление	3150	18670
Затраты на побочную продукцию	48032	340480
Затраты на основную продукцию	265393	1531001
Живая масса приплода, ц	50,4	
Общий прирост, ц	759,6	494,9
Себестоимость 1 т прироста живой массы поросят до 2 месяцев, руб.	3276	
Себестоимость 1 т прироста живой массы свиней на доращивании и откорме		3094

Для расчета себестоимости 1 т продукции на выращивании и откорме свиней следует из общей суммы затрат по отрасли вычесть стоимость побочной продукции (навоз) и результат разделить на количество продукции выращивания и откорма.

В СПК общая сумма затрат по содержанию свиней на выращивании и откорме – 1871481 руб. (табл. 35).

Расчет стоимости побочной продукции при содержании свиней на выращивании и откорме выполняется следующим образом:

- определяем поголовье свиней на выращивании и откорме. В СПК – 3734 гол.;

- переводим по нормативу поголовье свиней на выращивании и откорме в условные головы. В СПК – 1120 усл. гол. ($3734 \cdot 0,3$);

- определяем по нормативу выход навоза за год от 1 усл. гол. (8 т/год/усл. гол.). Следовательно, количество навоза составит 8960 т ($1120 \cdot 8$);

- определяем по фактическим данным стоимость навоза. В СПК стоимость навоза – 38 руб/т (табл. 21). Следовательно, общая стоимость навоза составит 340480 руб. ($8960 \text{ т} \cdot 38 \text{ руб/т}$);

- определяем прирост живой массы свиней на выращивании и откорме. В СПК – 4949 ц ($5708,6 - 759,6$) (табл. 24, гр. 4 и 24 стр. «Итого»), или 494,9 т;

- определяем себестоимость 1 т прироста живой массы свиней на выращивании и откорме:

$$C_{1 \text{ т прироста}} = (1871481 - 340480) : 494,9 = 3094 \text{ руб.}$$

Задание. Освоить методику планирования себестоимости (калькуляцию) продукции свиноводства. Для расчетов использовать данные предыдущих тем и нормативы. Полученный результат оформить в виде табл. 35.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под категорией «себестоимость»?
2. Что отражает себестоимость?
3. Назовите статьи затрат при исчислении себестоимости продукции свиноводства.
4. Какие факторы влияют на себестоимость свиноводческой продукции?
5. Что является объектом калькуляции продукции свиноводства?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Методические рекомендации по учету затрат и калькулированию себестоимости сельскохозяйственной продукции (работ, услуг) [Электронный ресурс] : утв. постановлением М-ва сел. хоз-ва и прод. Респ. Беларусь, 31 августа 2009 г., № 65. – Режим доступа: <https://belzakon.net/Законодательство/>. – Дата доступа: 15.09.2020.
2. Р а д ю к, В. И. Организация сельскохозяйственного производства: метод. указания для практ. занятий и самостоятельной работы / В. И. Радюк. – Горки : БГСХА, 2017. – 130 с.
3. Разработка производственной программы по свиноводству : метод. указания / Белорус. гос. с.-х. акад.; сост.: В. И. Радюк, А. Д. Чиркова, З. П. Гарбар. – Горки, 2005. – 90 с.

Т е м а 12. ПЛАНИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ (КАЛЬКУЛЯЦИЯ) ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА

Цель занятия: освоить методику планирования себестоимости (калькуляцию) продукции птицеводства.

Птицеводство – комплексная отрасль, включающая разведение кур, индеек, уток, гусей и т. д. Птицеводческие предприятия и фермы имеют четыре отраслевых направления: яичное, мясное, яично-мясное (мясо-яичное) и племенное.

На птицеводческих предприятиях *яичного направления* занимаются разведением кур для производства пищевых яиц.

Мясное направление – разведение индеек, уток и гусей. Основной товарной продукцией является мясо птицы (цыплята-бройлеры, индюшата, утята, гусята).

Яично-мясное направление – товарная продукция: яйца и мясо птицы.

На *племенных птицеводческих предприятиях* основной товарной продукцией являются яйца от племенной птицы для инкубации или племенной молодняк кур, индеек, уток, гусей для воспроизводства.

Методика исчисления себестоимости продукции зависит от специализации предприятия. В специализированных птицеводческих хозяйствах с выращиванием кур на промышленной основе учет затрат ведется в разрезе технологических групп:

1. Родительское стадо (цель производства – получение племенных яиц, побочная продукция – помет, пух, товарные яйца).
2. Цех инкубации (цель производства – получение суточного молодняка, побочная продукция – миражные яйца, забитые суточные петушки на кормовые цели, задохлики).
3. Выращивание молодняка (цель производства – получение прироста живой массы птицы, побочная продукция – помет, перо, яйцо от

молодняка). В птицеводстве яичного направления учет ведется по технологическим группам: 1–60 дней, 61–150 дней, 150–180 дней, а в птицеводстве мясного направления – 1–180 дней, 180–210 дней.

4. Промышленное стадо кур-несушек (цель производства – получение пищевых яиц, побочная продукция – помет, перо, пух, битые яйца).

При планировании себестоимости продукции птицеводства учитывают следующие статьи затрат:

- 1) расходы на оплату труда (кроме дивидендов и процентов, выплачиваемых по акциям и вкладам в имущество предприятия, материальной помощи, надбавок к пенсиям, единовременного пособия и др.);
- 2) отчисления на социальные нужды;
- 3) сырье и материалы:
 - а) нефтепродукты;
 - б) средства защиты птицы;
 - в) корма;
- 4) содержание и эксплуатация основных средств;
- 5) работы и услуги;
- 6) прочие затраты;
- 7) затраты по организации производства и управлению.

Себестоимость продукции птицеводства исчисляется на базе данных раздельного учета затрат по содержанию *взрослого стада* и *молодняка птицы* с учетом технологии их выращивания.

Объекты калькуляции в птицеводстве:

- по родительскому стаду – племенные яйца – 1000 шт.;
- по цеху инкубации – суточный молодняк – 1000 гол.;
- по цеху выращивания молодняка – прирост живой массы и живая масса молодняка – 1 ц;
- по промышленному стаду кур-несушек – яйцо пищевое – 1000 шт.

Методика расчета. Расчет себестоимости продукции птицеводства рассмотрим на примере РУСПП «Агрокомбинат «Приднепровский» Могилевского района. В агрокомбинате имеется 263 тыс. гол. взрослых кур и 132 тыс. гол. молодняка на выращивании, 825 тыс. шт. проинкубированных яиц.

Расчет себестоимости продукции птицеводства проводится следующим образом:

1. Определяем среднегодовую яйценоскость 1 курицы-несушки промышленного стада. В агрокомбинате – 220 шт.
2. Определяем среднесуточный прирост молодняка кур на выращивании. В агрокомбинате – 21 г.

3. Определяем среднегодовое количество кур-несушек промышленного стада на основе годового оборота стада кур. В агрокомбинате – 280 тыс. гол.

4. Определяем среднегодовое количество молодняка кур на выращивании. В агрокомбинате – 140 тыс. гол.

5. Определяем валовое производство яиц путем умножения среднегодового количества кур-несушек на среднегодовую яйценоскость 1 курицы-несушки. В агрокомбинате – 61600 тыс. шт. яиц ($280 \cdot 220$).

6. Определяем валовое производство молодняка кур на выращивании путем умножения среднегодового количества молодняка кур на выращивании на среднесуточный прирост молодняка кур на выращивании и на 365 дней. В агрокомбинате – 1073100 кг ($140000 \cdot 21 \cdot 365 : 1000$).

7. Затраты по статье «Расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 36).

Т а б л и ц а 36. Расчет затрат по статье «Расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды»

Группы птиц	Среднегодовое количество птицы	Плановые затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды, руб/1 тыс. гол.	Сумма затрат, руб.
Куры взрослые, тыс. гол.	280	1300	364000
Молодняк кур на выращивании, тыс. гол.	140	850	119000
И т о г о...			483000

8. Затраты по статье «Расходы на корма» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 37).

9. Затраты по статье «Расходы на нефтепродукты» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 38).

Т а б л и ц а 37. Расчет затрат по статье «Расходы на корма»

Группы птиц	Среднегодовое количество птицы	Плановые затраты на корма, руб/1 тыс. гол.	Сумма затрат, руб.
Куры взрослые, тыс. гол.	280	16800	4704000
Молодняк кур на выращивании, тыс. гол.	140	8100	1134000
И т о г о...			5838000

Т а б л и ц а 38. Расчет затрат на нефтепродукты

Группы птиц	Среднегодовое количество птицы	Плановые затраты на нефтепродукты, руб/1 тыс. гол.	Сумма затрат, руб.
Куры взрослые, тыс. гол.	280	55	15400
Молодняк кур на выращивании, тыс. гол.	140	135	18900
И т о г о...			34300

10. Затраты по статье «Расходы на средства защиты птицы» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 39).

Т а б л и ц а 39. Расчет затрат по статье «Расходы на средства защиты птицы»

Группы птиц	Среднегодовое количество птицы	Плановые затраты на средства защиты птицы, руб/1 тыс. гол.	Сумма затрат, руб.
Куры взрослые, тыс. гол.	280	85	23800
Молодняк кур на выращивании, тыс. гол.	140	43	6020
И т о г о...			29820

В данную статью включаются затраты на приобретение медикаментов, перевязочных средств, инструментария, а также на проведение текущей дезинфекции помещений.

11. Затраты по статье «Стоимость энергоресурсов на технологические цели» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 40).

12. Затраты по статье «Расходы на содержание основных средств» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 41).

Т а б л и ц а 40. Расчет затрат по статье «Стоимость энергоресурсов на технологические цели»

Группы птиц	Среднегодовое количество птицы	Плановые затраты на энергоресурсы на технологические цели, руб/1 тыс. гол.	Сумма затрат, руб.
Куры взрослые, тыс. гол.	280	750	210000
Молодняк кур на выращивании, тыс. гол.	140	350	49000
И т о г о...			259000

Т а б л и ц а 41. Расчет затрат на содержание основных средств

Группы птиц	Среднегодовое количество птицы	Плановые затраты на содержание основных средств, руб/1 тыс. гол.	Сумма затрат, руб.
Куры взрослые, тыс. гол.	280	3800	1064000
Молодняк кур на выращивании, тыс. гол.	140	750	105000
И т о г о...			1169000

13. Затраты по статье «Расходы на работы и услуги» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 42).

Т а б л и ц а 42. Расчет затрат на работы и услуги

Группы птиц	Среднегодовое количество птицы	Плановые затраты на работы и услуги, руб/1 тыс. гол.	Сумма затрат, руб.
Куры взрослые, тыс. гол.	280	365	102200
Молодняк кур на выращивании, тыс. гол.	140	245	34300
И т о г о...			136500

По данной статье отражаются затраты на работы и услуги вспомогательных производств предприятия, обеспечивающих производственные нужды, и затраты на оплату услуг производственного характера, оказываемых данному предприятию сторонними организациями.

К вспомогательным производствам птицеводческого предприятия относятся автомобильный грузовой транспорт, гужевой транспорт.

14. Затраты по статье «Прочие расходы» берем по фактически сло-

жившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 43).

Т а б л и ц а 43. Расчет затрат по статье «Прочие расходы»

Группы птиц	Среднегодовое количество птицы	Плановые затраты на прочие расходы, руб/1 тыс. гол.	Сумма затрат, руб.
Куры взрослые, тыс. гол.	280	2130	596400
Молодняк кур на выращивании, тыс. гол.	140	2340	327600
И т о г о...			924000

К прочим затратам относятся затраты по ограждению птицефабрик, оборудованию дезбарьеров, строительству санпропускников и других объектов, связанных с санитарно-ветеринарными мероприятиями, стоимость подстилки (исходя из ее средней себестоимости и расходуемого количества), износ спецодежды и обуви, выдаваемых птичницам и другим работникам, обслуживающим птицу (стоимость спецодежды и обуви, выдаваемых ветработникам, сторожам и другому обслуживающему персоналу, отражается в цеховых расходах по птицеводству) и др.

15. Затраты по статье «Организация производства и управление» берем по фактически сложившемуся уровню в предплановый год по данным годового отчета, форма № 13-АПК, лист 1 (табл. 44).

Т а б л и ц а 44. Расчет затрат по организации производства и управлению

Группы птиц	Среднегодовое количество птицы	Плановые затраты по организации производства и управлению, руб/1 тыс. гол.	Сумма затрат, руб.
Куры взрослые, тыс. гол.	280	155	43400
Молодняк кур на выращивании, тыс. гол.	140	78	10920
И т о г о...			54320

По данной статье отражаются общепроизводственные расходы (затраты по организации производства и управлению на птицефабрике) и общехозяйственные.

16. Рассчитываем общие затраты на содержание взрослых кур за плановый период и молодняк кур на выращивании. В агрокомбинате они составят соответственно 7123200 и 1804740 руб. (табл. 45).

Т а б л и ц а 45. Плановая себестоимость продукции, руб.

Статьи затрат	Группы птицы	
	Основное стадо кур	Молодняк кур на выращивании
Среднегодовое количество, гол.	280	140
Всего затрат, руб.	7123200	1804740
В т. ч. расходы: на оплату труда с отчислениями	364000	119000
корма	4704000	1134000
содержание и эксплуатацию основных средств	1064000	105000
работы и услуги	102200	34300
средства защиты птицы	23800	6020
энергоресурсы на технологические цели	210000	49000
нефтепродукты	15400	18900
прочие затраты	596400	327600
организацию производства и управление	43400	10920
Затраты на побочную продукцию, руб.	159800	5320
Среднегодовая яйценоскость 1 курицы-несушки, шт.	220	
Валовое производство яиц, шт.	61600000	
Общий прирост, ц		10731
Себестоимость 1000 яиц, руб.	113	
Себестоимость 1 ц прироста живой массы молодняка кур на выращивании, руб.		171

17. Определяем плановую *себестоимость 1000 шт. яиц* путем деления затрат на содержание основного стада кур промышленного стада, за исключением стоимости побочной продукции, на валовое производство яиц.

Расчет количества и стоимости побочной продукции производится следующим образом:

- определяем среднегодовое количество взрослой птицы. В агрокомбинате – 280 тыс. гол.;

- определяем по нормативу выход помета за год от 1 гол. (0,015 т/год/гол.). Следовательно, количество помета составит 4200 т ($280000 \times 0,015$);

- определяем по фактическим данным стоимость помета. В агрокомбинате стоимость помета – 38 руб/т (см. табл. 21). Следовательно, общая стоимость помета составит 159800 руб. ($4200 \text{ т} \cdot 38 \text{ руб/т}$);

- определяем валовое производство яиц. В агрокомбинате – 61600000 шт. ($280000 \cdot 220$);

- определяем себестоимость 1000 шт. яиц:

$$C_{1000 \text{ шт.}} = (7123200 - 159800) : (61600000 : 1000) = 113 \text{ руб.}$$

18. Определяем плановую *себестоимость 1 ц прироста живой массы молодняка кур на выращивании*. Для этого необходимо к сумме затрат на содержание молодняка птицы прибавить стоимость суточных птенцов и вычесть стоимость побочной продукции и разделить на количество прироста живой массы (включая прирост павшей птицы).

В агрокомбинате затраты на содержание молодняка птицы составят 1804740 руб. (см. табл. 45), а стоимость суточных птенцов – 36960 руб.

Расчет стоимости побочной продукции выполняется следующим образом:

- определяем среднегодовое количество молодняка кур на выращивании. В агрокомбинате – 140 тыс. гол.;

- определяем по нормативу выход помета за год от 1 гол. (0,001 т/год/гол). Следовательно, количество помета составит 140 т (140000 × 0,001);

- определяем по фактическим данным стоимость помета. В агрокомбинате стоимость помета – 38 руб/т (см. табл. 21). Следовательно, общая стоимость помета составит 5320 руб. (140 т · 38 руб/т);

- определяем прирост живой массы молодняка кур на выращивании. В агрокомбинате – 10731 ц (140000 · 21 : 1000 : 100 · 365);

- определяем себестоимость 1 ц прироста живой массы молодняка кур на выращивании:

$$C_{1 \text{ т прироста}} = (1804740 + 36960 - 5320) : 10731 = 171 \text{ руб.}$$

Задание. Освоить методику планирования себестоимости (калькуляцию) продукции птицеводства. Для расчетов использовать данные предыдущих тем и нормативы. Полученный результат оформить в виде табл. 45.

Вопросы для самоконтроля

1. Как определяется себестоимость 1 ц прироста живой массы молодняка кур на выращивании?
2. Как определяется выход побочной продукции?
3. Назовите статьи затрат при исчислении себестоимости продукции птицеводства.
4. Какие факторы влияют на себестоимость птицеводческой продукции?
5. Что является объектом калькуляции продукции птицеводства?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Калькуляция себестоимости продукции птицеводства [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: https://studopedia.ru/2_95755_kalkulyatsiya-sebestoimosti-produkt-sii-ptitsevodstva.html. – Дата доступа: 15.03.2020.

2. Исчисление себестоимости продукции птицеводства [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: https://studbooks.net/1573643/finansy/ischislenie_sebestoimosti_produktii_ptitsevodstva. – Дата доступа: 15.03.2020.

Т е м а 13. РАСЧЕТ КОРМОВОЙ ПЛОЩАДИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЕДИНИЦЫ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Цель занятия: освоить методику расчета кормовой площади для производства единицы животноводческой продукции.

Кормовая площадь для производства единицы животноводческой продукции зависит от типа кормления, расхода кормов и планируемой урожайности. Расход и структура кормов на производство единицы животноводческой продукции устанавливаются по нормативам с учетом страховых запасов.

Методика расчета кормовой площади для производства 100 ц молока.

1. Определяем плановую продуктивность коров (см. тему 3, табл. 3). В СПК – 5930 кг.

2. По нормативам определяем потребность в кормовых единицах на 1 ц молока в зависимости от планового надоя от коровы. В СПК при плановом надое от коровы 5930 кг потребность в кормах на 1 ц молока составит 0,95 ц к. ед. (прил. 6), а для производства 100 ц молока – 95 ц к. ед. Данные заносим в табл. 46, гр. 4 стр. «Итого».

3. По нормативам определяем структуру кормов при плановом надое от коровы 5930 кг: концентраты – 37 %, сено – 8, сенаж – 9, силос – 9, корнеплоды – 11, зеленые корма – 26 %. Данные заносим в табл. 46, гр. 3.

4. По нормативам определяем страховой фонд. В среднем для зерновых – 10 %, сена, сенажа, соломы – 15 %, корнеплодов, картофеля, силоса – 25 %. Зеленые корма не имеют страхового фонда.

5. По структуре кормов рассчитываем потребность в кормах по каждому виду в кормовых единицах (гр. 4). В СПК потребность в концентратах для производства 100 ц молока составляет 35,2 ц к. ед. ($37 \times 95 : 100$). Аналогично рассчитывается потребность в остальных кормах (сено, сенаж и др.).

6. Рассчитываем потребность в кормах по каждому виду корма в натуре (гр. 5): требуемое количество кормов в кормовых единицах делим на питательную ценность каждого вида корма. В хозяйстве потребность в натуральных концентрированных кормах составляет 35,2 ц на 100 ц молока (35,2 : 1,0).

7. Рассчитываем по каждому виду корма страховой фонд (гр. 6). В СПК для зерновых – 10 %, следовательно, потребность в страховом фонде концентратов составит 3,5 ц (35,2 · 10 : 100).

8. Рассчитываем общую потребность в натуральных кормах с учетом страхового фонда (гр. 7). В СПК – 38,7 ц (35,2 + 3,5).

Т а б л и ц а 46. Расчет условной площади пашни для производства 100 ц молока

Корма	Питательная ценность кормов, к. ед.	Структура кормов, %	Требуется, ц				Плановая урожайность после доработки, ц/га	Площадь, га
			к. ед.	кормов в натуре	страховой фонд	итого кормов		
1	2	3	4	5 = 4 : 2	6	7 = 5 + 6	8	9 = 7 : 8
Концентраты (зерновые)	1,00	37	35,2	35,2	3,5	38,7	34	1,14
Сено	0,48	8	7,6	15,8	2,4	18,2	61	0,30
Сенаж	0,28	9	8,6	30,5	4,6	35,1	119	0,30
Силос	0,19	9	8,6	45,0	11,3	56,3	377	0,15
Корнеплоды	0,13	11	10,5	80,4	20,1	100,5	583	0,17
Зеленый корм	0,18	26	24,7	137,2		137,2	310	0,44
И т о г о...	x	100	95,0					2,50

9. Рассчитываем плановую урожайность сельскохозяйственных культур до доработки на перспективу (5 лет).

9.1. Планирование урожайности сельскохозяйственных культур, выращиваемых на пашне, определяется на 5-летнюю перспективу по формуле

$$Y_{\text{п}} = [(B_{\text{п}} \cdot Ц_{\text{б}} \cdot K) + (D_{\text{NPK}} \cdot O_{\text{NPK}})] + (D_{\text{оу}} \cdot O_{\text{оу}}) : 100,$$

где $Y_{\text{п}}$ – перспективная урожайность зерновых культур, ц/га;

$B_{\text{п}}$ – перспективный балл пашни (определяется по нормативным справочникам, см. «Кадастровая оценка земли»);

C_6 – цена балла пашни, кг (прил. 15, расчеты по интенсивной технологии);

K – поправочный коэффициент к цене балла. Для центральной, северо-восточной зон он равен 0,92. Перечень районов, входящих в зоны, приведен в книге «Оценка плодородия почв Белоруссии». Минск: Ураджай, 1989;

$D_{НПК}$ – доза минеральных удобрений, кг д. в/га (прил. 16, расчеты по интенсивной технологии, максимальные дозы);

$O_{НПК}$ – окупаемость минеральных удобрений урожаем, кг д. в/кг;

$D_{ОУ}$ – доза органических удобрений, т/га;

$O_{ОУ}$ – окупаемость органических удобрений, кг/т.

При расчете учитываем, что в хозяйстве используется интенсивная технология. В СПК балл пашни равен 30, дозы удобрений и их окупаемость определяем по нормативным показателям (прил. 15 и 16).

Следовательно, урожайность сельскохозяйственных культур составит:

$$Y_{\text{зернов.}} = [(30 \cdot 54 \cdot 0,92) + (300 \cdot 6,8) + (35 \cdot 20 \cdot 0,33)] : 100 = 38 \text{ ц/га.}$$

При планировании урожайности зерновых необходимо учитывать, что органические удобрения вносят только под *озимые зерновые* (озимая рожь, озимое тритикале, озимая пшеница, озимый ячмень), которые в структуре посева зерновых занимают 33–35 %.

$$Y_{\text{корнеп.}} = [(30 \cdot 883 \cdot 0,92) + (350 \cdot 73) + (80 \cdot 168)] : 100 = 634 \text{ ц/га;}$$

$$Y_{\text{кукуруз.}} = [(30 \cdot 469 \cdot 0,92) + (300 \cdot 86) + (60 \cdot 193)] : 100 = 503 \text{ ц/га;}$$

$$Y_{\text{сено мн. трав}} = [(30 \cdot 106 \cdot 0,92) + (200 \cdot 16,6)] : 100 = 62 \text{ ц/га.}$$

Перспективную урожайность *зеленого корма из сеяных трав на пашне* планируем в 5 раз выше запланированной урожайности сена на пашне. Следовательно, перспективная урожайность зеленого корма составит 310 ц/га ($62 \cdot 5$), так как для получения 1 кг сена в хозяйстве требуется 5 кг зеленой массы.

Перспективную урожайность зеленой массы на сенаж планируют, исходя из плановой урожайности *зеленого корма из сеяных трав на пашне* в размере 45 %. Следовательно, выход сенажа составит 140 ц/га ($310 \cdot 0,45$).

9.2. Рассчитываем перспективную урожайность сельскохозяйственных культур на пашне после доработки. Потери и нормы естественной убыли после доработки и хранения составляют: зерновые – 10 %; картофель, корнеплоды – 8 %; силос из кукурузы – 25 %; сенаж – 15 %; сено – 1,5 %. Следовательно, плановая урожайность сель-

скохозийственных культур после доработки составит (гр. 8): зерновые – 34 ц/га ($38 \cdot 0,9$), корнеплоды – 583 ц/га ($634 \cdot 0,92$), кукуруза на силос – 377 ц/га ($503 \cdot 0,75$), сено – 61 ц/га ($62 \cdot 0,98$), выход сенажа – 119 ц/га ($140 \cdot 0,85$).

10. Рассчитываем условную площадь для производства 100 ц молока (гр. 9) путем деления кормов в натуре с учетом страхового фонда по каждому виду на плановую урожайность после доработки данного вида. Следовательно, плановая площадь под зерновые составит 1,25 га ($42,4 : 34$), сено – 0,33 га ($20 : 61$), сенаж – 0,32 га ($38,5 : 119$), кукурузу на силос – 0,16 га ($61,7 : 377$), корнеплоды – 0,19 га ($110,2 : 583$), зеленый корм – 0,49 га ($150,5 : 310$). Общая площадь для производства 100 ц молока составит 2,50 га.

Методика расчета кормовой площади для производства 100 ц прироста КРС.

1. Определяем плановую продуктивность КРС на выращивании и откорме (см. тему 3, табл. 3). В СПК плановый среднесуточный прирост – 550 г.

2. По нормативам определяем потребность в кормовых единицах на 1 ц прироста КРС в зависимости от планового среднесуточного прироста и годовой продукции выращивания 1 гол. КРС. В СПК при плановом среднесуточном приросте 550 г годовая продукция выращивания 1 гол. КРС составит 227 кг ($(550 \text{ г} : 1000 \cdot 365 \text{ дн.}) + 26 \text{ кг}$, масса теленка при рождении). Следовательно, при годовой продукции выращивания 1 гол. КРС 227 кг потребность в кормах на 1 ц прироста КРС составит 9,9 ц к. ед. (см. прил. 9), а для производства 100 ц прироста – 990 ц к. ед. Данные заносим в табл. 47, гр. 4 стр. «Итого».

3. По нормативам определяем структуру кормов при годовой продукции выращивания 1 гол. КРС 227 кг: концентраты – 28 %, сено – 8, сенаж – 15, силос – 12, корнеплоды – 5, солома – 2, зеленые корма – 24, молоко – 3, обрат – 3 %. Данные заносим в табл. 47, гр. 3.

4. По нормативам определяют страховой фонд. В среднем для зерновых – 10 %, сена, сенажа, соломы – 15 %, корнеплодов, картофеля, силоса – 25 %. Зеленые корма не имеют страхового фонда.

5. По структуре кормов рассчитываем потребность в кормах по каждому виду корма в кормовых единицах (гр. 4). В СПК потребность в концентратах для производства 100 ц прироста КРС – 277,2 ц к. ед. ($28 \cdot 990 : 100$). Аналогично рассчитывается потребность в остальных кормах (сено, сенаж и др.).

**Т а б л и ц а 47. Расчет условной площади пашни для производства
100 ц прироста КРС**

Корма	Питательная ценность кормов, к. ед.	Структура кормов, %	Требуется, ц				Плановая урожайность после доработки, ц/га	Площадь, га
			к. ед.	кормов в натуре	страховой фонд	итого кормов		
1	2	3	4	5 = 4 : 2	6	7 = 5 + 6	8	9 = 7 : 8
Концентраты (зерновые)	1,00	28	277,2	277,2	27,7	304,9	34	8,97
Сено	0,48	8	79,2	165,0	24,8	189,8	61	3,11
Сенаж	0,28	15	148,5	530,4	79,6	609,9	119	5,13
Силос	0,19	12	118,8	625,3	156,3	781,6	377	2,07
Корнеплоды	0,13	5	49,5	380,8	95,2	476,0	583	0,82
Солома	0,25	2	19,8	79,2	11,9	91,1		
Зеленый корм	0,18	24	237,6	1320,0		1320,0	310	4,26
Молоко	0,34	3	29,7	87,4		87,4		
Обрат	0,13	3	29,7	228,5		228,5		
Итого...	x	100	990					24,36

6. Рассчитываем потребность в кормах по каждому виду корма в натуре (гр. 5): требуемое количество кормов в кормовых единицах делим на питательную ценность каждого вида корма. В хозяйстве потребность в натуральных концентрированных кормах составляет 277,2 ц на 100 ц прироста КРС (277,2 : 1,0).

7. Рассчитываем по каждому виду корма страховой фонд (гр. 6). В СПК для зерновых – 10 %, следовательно, потребность в страховом фонде для концентратов составит 27,7 ц (277,2 · 10 : 100).

8. Рассчитываем общую потребность в натуральных кормах с учетом страхового фонда (гр. 7). В СПК – 304,9 ц (277,2 + 27,7).

9. Рассчитываем плановую урожайность сельскохозяйственных культур после доработки (гр. 8).

10. Рассчитываем условную площадь для производства 100 ц прироста КРС (гр. 9) путем деления кормов в натуре с учетом страхового фонда по каждому виду на плановую урожайность после доработки данного вида. Следовательно, плановая площадь под зерновые составит 8,97 га (304,9 : 34), сено – 3,11 га (189,8 : 61), сенаж – 5,13 га (609,9 :

: 119), силос – 2,07 га (781,6 : 377), корнеплоды – 0,82 га (476,0 : 583), зеленый корм – 4,26 га (1320,0 : 310). Общая площадь для производства 100 ц прироста КРС составит 24,36 га.

Задание. Освоить методику расчета кормовой площади для производства единицы животноводческой продукции. Полученный результат оформить в виде табл. 46 и 47.

Вопросы для самоконтроля

1. От чего зависит кормовая площадь для производства единицы животноводческой продукции?

2. Как определяется потребность в кормовых единицах на 1 ц молока?

3. Как определяется потребность в кормовых единицах на 1 ц прироста КРС?

4. Как выполняется расчет кормовой площади для производства 100 ц молока?

5. Как рассчитывается кормовая площадь для производства 100 ц прироста КРС?

6. Как определяется плановая урожайность сельскохозяйственных культур до и после доработки?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Хроменкова, Т. Л. Организация производства АПК: метод. указания и задания для практ. занятий / Т. Л. Хроменкова, Н. Н. Минина, В. И. Радюк. – Горки : БГСХА, 2017. – 121 с.

2. Организация сельскохозяйственного производства / И. Ш. Горфинкель [и др.]; под ред. И. Ш. Горфинкеля, М. Н. Тищенко. – Минск : Ураджай, 1997. – 399 с.

Т е м а 14. РАСЧЕТ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Цель занятия: освоить методику расчета объема производства продукции животноводства, потребности в кормовой площади и кормах для общественного продуктивного скота в сельхозпредприятии.

Планирование объема производства животноводческой продукции производится следующим образом:

1. Проводится трансформация сельхозугодий предприятия на среднесрочный период.

2. Проводится расчет условной пашни.
3. Планируется урожайность сельхозкультур на предприятии на среднесрочный период (см. тему 13).
4. Планируется расчет кормовой площади для производства 100 ц молока и 100 ц прироста КРС (см. тему 13).
5. Планируется потребность в продукции растениеводства для выполнения госзаказа и на внутривладельческие нужды.
6. Планируется объем производства животноводческой продукции в сельхозпредприятии.
7. Рассчитывается потребность в кормовой площади и кормах для общественного продуктивного скота в сельхозпредприятии.

Трансформация сельхозугодий предприятия на среднесрочный период.

Под *сельскохозяйственными угодьями* понимаются земельные участки, используемые в сельском хозяйстве как главное средство производства (пашня, многолетние насаждения, залежь, сенокосы и пастбища).

Пашня – земельный массив, постоянно обрабатываемый и используемый под посевы, включая и многолетние травы.

Залежь – земельный участок, который ранее находился под пашней и более одного года не используется для возделывания сельскохозяйственных культур.

Многолетние насаждения – это искусственно созданные древесные, кустарниковые и травянистые насаждения, дающие урожай плодово-ягодной и технической продукции.

Сенокосы – земельные участки, покрытые травянистой растительностью и предназначенные для получения сена.

Пастбища – земельные участки, покрытые травянистой растительностью и предназначенные для получения травы.

Трансформация – это перевод менее продуктивных угодий в более продуктивные для повышения интенсивности их использования. При трансформации одновременно изменяется и структура, и размещение угодий. Трансформация осуществляется исходя из специализации и перспективного развития хозяйства, с учетом возможностей повышения плодородия почв и выхода продукции с единицы площади, роста эффективности использования техники, предотвращения эрозии почв.

При трансформации для увеличения экономического эффекта проводят увеличение площади сельхозугодий, прежде всего пашни, так как данный вид угодий имеет наивысший балл плодородия. Большое

значение имеет также создание культурных, высокопродуктивных сенокосов и пастбищ.

Расчет проведем на примере УКСП «Горецкое» Горецкого района следующим образом:

1. По фактическим данным за последний год из годового отчета выписываем данные о землепользовании УКСП «Горецкое» (форма № 9-АПК, листы 5, 6) (табл. 48).

Т а б л и ц а 48. Использование и трансформация земельных угодий

Угодья	Площадь на 01.01.2019 г, га	Использование по проекту (трансформация), га						
		пашни	сенокосов естественных	сенокосов культурных	пастбищ естественных	пастбищ культурных	многолетних насаждений	прочих земель
Пашня	7662	7662						
Сенокосы	1397		559	838				
Пастбища	1107				443	664		
Многолетние насаждения	108						108	
Прочие земли	2633	338						2295
Итого земель: фактически по проекту	12912 12912	8000	559	838	443	664	108	2295
Структура землепользования по проекту, %		62,0	4,3	6,5	3,4	5,1	0,8	17,8
Всего сельхозугодий по проекту		8000	559	838	443	664	108	
Структура сельхозугодий, %		75,4	5,3	7,9	4,2	6,3	1,0	

2. Проводим трансформацию сельхозугодий в расчете на 5-летний период:

а) площадь пашни по проекту оставляем без изменений, так как данный вид угодий имеет наивысший балл плодородия. В УКСП – 7662 га;

б) планируем трансформировать 60 % сенокосов и пастбищ в культурные, в частности:

- из 1397 га сенокосов планируется 838 га ($1397 \cdot 0,60$) перевести в культурные, а 559 га оставить в качестве естественных сенокосов;

- из 1107 га пастбищ планируется 664 га ($1107 \cdot 0,60$) перевести в культурные, а 443 га оставить в качестве естественных пастбищ;

- из 2633 га прочих земель планируется трансформация 338 га в пашню, т. е. 12,8 % от фактической площади прочих земель.

Методика расчета условной площади пашни.

Сено, сенаж и зеленые корма (массу) получают как на пашне, так и за счет сенокосов, пастбищ, других кормовых угодий. Поэтому для удобства расчетов целесообразно перевести все сельхозугодья (пашню, сенокосы и пастбища, многолетние насаждения) в единые условные единицы – гектары условной пашни, через плановую урожайность.

Расчет проводится следующим образом (табл. 49).

Т а б л и ц а 49. Расчет условной площади пашни

Виды угодий	Площадь после трансформации, га (из табл. 48, стр. «Итого»)	Планируемая урожайность после доработки, ц/га	Коэффициент перевода в условные гектары	Количество условных гектаров
1	2	3	4	5 = 2 · 4
Пашня	7662	Сено – 61 Зеленый корм – 310	1	7662
Естественные сенокосы	559	53	$53 : 61 = 0,87$	486
Культурные сенокосы	838	57	$57 : 61 = 0,93$	779
Естественные пастбища	443	269	$269 : 310 = 0,87$	385
Культурные пастбища	664	289	$289 : 310 = 0,93$	618
Подсевные и пожнивные культуры (10 % от пашни)	766	155	$155 : 310 = 0,5$	383
Сад (многолетние насаждения)	108	155	$155 : 310 = 0,5$	54
И т о г о...	–	–	–	10367

- в таблицу (гр. 2) заносим площадь пашни, сенокосов, пастбищ после трансформации (см. табл. 48);

- площадь подсевных и пожнивных культур берем в размере 10 % от площади пашни после трансформации;

- в таблицу (гр. 3) заносим плановую урожайность после доработки

сена и зеленого корма из многолетних трав на пашне. В УКСП – соответственно 61 и 310 ц/га;

- плановую урожайность сена и зеленого корма, естественных и культурных сенокосов и пастбищ планируем исходя из плановой урожайности сена и зеленого корма из многолетних трав на пашне. В частности, определяем соотношения перспективного балла культурных сенокосов (пастбищ), балла естественных сенокосов (пастбищ) к баллу пашни, а затем полученный результат умножаем на запланированную урожайность сена (зеленой массы) на пашне. В УКСП балл пашни – 30, культурных сенокосов (пастбищ) – 28, естественных сенокосов (пастбищ) – 26. Следовательно, перспективная урожайность сена культурных сенокосов составит 57 ц/га ($28 : 30 \cdot 61$), зеленого корма пастбищ – 289 ц/га ($28 : 30 \cdot 310$), перспективная урожайность сена естественных сенокосов – 53 ц/га ($26 : 30 \cdot 61$), зеленого корма пастбищ – 269 ц/га ($26 : 30 \cdot 310$);

- плановую урожайность зеленого корма подсеваемых и пожнивных культур, в том числе в саду, рассчитываем путем умножения плановой урожайности зеленого корма из многолетних трав на пашне на коэффициент 0,5. В УКСП плановая урожайность зеленого корма подсеваемых и пожнивных культур составит 155 ц/га ($310 \cdot 0,5$);

- рассчитываем коэффициент перевода естественных (культурных) сенокосов в условную пашню (гр. 4) путем отношения плановой урожайности сена естественных (культурных) сенокосов к плановой урожайности сена многолетних трав на пашне. Коэффициент перевода пашни принят за единицу;

- рассчитываем количество условной пашни по каждому виду угодий путем умножения площади соответствующих угодий после трансформации (гр. 2) на полученные коэффициенты перевода в условные гектары (гр. 4). В УКСП площадь естественных сенокосов после перевода в условную пашню составит 486 га ($559 \cdot 0,87$), культурных – 779 га ($838 \cdot 0,93$);

- рассчитываем общую условную пашню путем ее суммирования по каждому переведенному угодью. В УКСП общая условная пашня составит 10367 усл. га.

Планирование потребности в продукции растениеводства для выполнения госзаказа, договорных обязательств и на внутрихозяйственные нужды.

При планировании продукции растениеводства для выполнения госзаказа необходимо учитывать:

- обязательное выполнение предприятием заключенных договоров по реализации продукции;

- ежегодный прирост реализации товарной продукции растениеводства в размере 8–9 % в соответствии с Государственной программой развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы.

Расчет проводится следующим образом (табл. 50).

Т а б л и ц а 50. Продукция растениеводства для выполнения госзаказа

Культуры	Реализация товарной продукции, ц (2019 г.)	Прирост, ц	Всего товарной продукции, ц
1	2	3	4 = 2 + 3
Зерновые	50830	17868	68698
Рапс (семена)	2936	1175	4111
Картофель	6882	2416	9635
Сахарная свекла	37746	15098	52844
Овощи открытого грунта	3336	1335	4671

1. Определяем фактическую реализацию продукции за предыдущий год (форма 7-АПК). В УКСП (2019 г.) реализация зерна составила 50830 ц, семян рапса – 2936 ц, картофеля – 6882 ц, сахарной свеклы – 37746 ц, овощей открытого грунта – 3336 ц.

2. Планируем потребность в продукции растениеводства для выполнения госзаказа путем умножения фактической реализации продукции растениеводства за предыдущий год на прирост реализации товарной продукции в среднесрочный период (ежегодный прирост реализации товарной продукции растениеводства в размере 8–9 % в соответствии с Государственной программой развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы). В УКСП прирост реализации товарной продукции составит 40 % ($8 \% \cdot 5 \text{ лет}$). Следовательно, продажа зерна для выполнения госзаказа составит 68698 ц, семян рапса – 4110 ц, картофеля – 9635 ц, сахарной свеклы – 52844 ц, овощей открытого грунта – 4671 ц. Данные заносим в табл. 50, гр. 2.

3. Планируем потребность в семенах для возделывания сельхозкультур (гр. 3) следующим образом:

а) определяем фактическую площадь посевов сельхозкультур. Данные заносим в табл. 51. В УКСП площадь зерновых с кукурузой на зерно – 3356 га;

Т а б л и ц а 51. Потребность в семенах

Культуры	Фактиче- ская площадь, га (2019 г.)	Норма высева на 1 га, ц	Всего семян, ц	Страхо- вой фонд, ц	Требуется семян с учетом страхового фонда, ц
1	2	3	$4 = 2 \cdot 3$	5	$6 = 4 + 5$
Зерновые	3356	2,20	7383	1107	8490
Рапс	530	0,10	53	8	61
Картофель	50	40,00	2000	300	2300
Сахарная свекла	175	0,08	14	2	16
Овощи открытого грунта	23	0,12	3	1	4
Многолет- ние травы	1528	0,30	458	69	527
Однолет- ние травы	795	2,10	1670	250	1920

б) определяем нормы высева (прил. 17);

в) определяем потребность в семенах путем умножения фактической площади посевов на норму высева. В УКСП потребность в семенах для зерновых – 7383 ц ($3356 \cdot 2,2$);

г) определяем страховой фонд (норматив – 15 %). В УКСП – 1107 ц ($7383 \cdot 15 : 100$);

д) определяем потребность в семенах с учетом страхового фонда. В УКСП – 8490 ц ($7383 + 1107$).

4. Планируем потребность в кормах для скота, находящегося в личных подсобных хозяйствах, следующим образом:

а) определяем количество дворов в хозяйстве. В УКСП планируется 227 дворов;

б) определяем по нормативам потребность в кормах на двор (10 ц зерна, 25 ц сена и 80 ц зеленой массы);

в) планируем потребность в кормах для скота, находящегося в личных подсобных хозяйствах, путем умножения количества дворов на норму на каждый двор. В УКСП планируют: зерна – 2270 ц ($227 \cdot 10$), сена – 5675 ц ($227 \cdot 25$), зеленой массы (корма) – 18160 ц ($227 \cdot 80$). Данные заносим в табл. 52, гр. 4.

Т а б л и ц а 52. Расчет потребности в растениеводческой продукции для выполнения госзаказа, договорных обязательств и на внутрихозяйственные цели

Культуры	Продажа по договорам, ц	Семена, ц	Корма для личного скота, ц	Прочая реализация, ц	Всего требуется, ц	Плановая урожайность после доработки, ц/га	Количество условных гектаров
1	2	3	4	5	$6 = 2 + 3 + 4 + 5$	7	$8 = 6 : 7$
Зерновые	68698	8490	2270	6800	86258	34	2537
Рапс (семена)	4111	61			4172	9	464
Картофель	9635	2300			11935	217	55
Сахарная свекла	52844	16		4200	57060	317	180
Овощи открытого грунта	4671	4			4675	187	25
Многолетние травы на семена		527			527	4	132
Однолетние травы на семена		1920			1920	20	96
Травы: - на сено			5675		5675	61	93
- на зеленый корм			18160		18160	310	59
Итого...							3641

5. Планируем натуральную оплату работников предприятия путем определения количества работников, имеющих право на натуральную оплату. В УКСП планируют выплаты натуроплатой в виде зерна трактористам в количестве 200 ц/чел. и полеводам за уход за сахарной свеклой – 120 ц/чел. В предприятии имеется 34 тракториста и 35 полеводов. Следовательно, выплаты натуроплатой составят: зерна – 6800 ц ($200 \cdot 34$), сахарной свеклы – 4200 ц ($120 \cdot 35$). Данные заносим в табл. 52, гр. 5.

6. Проводим сводный расчет потребности в растениеводческой продукции для выполнения госзаказа, договорных обязательств и на внутрихозяйственные цели следующим образом:

а) из данных табл. 50, гр. 4 и табл. 51, гр. 6 заносим плановые данные в табл. 52, гр. 2 и 3 о выполнении госзаказа, договорных обязательств и расходах на внутрихозяйственные цели;

б) в табл. 52, гр. 4 и 5 заносим плановые данные о кормах для скота, находящегося в личных подсобных хозяйствах, и натуральную оплату трактористам и полеводам;

в) определяем плановую урожайность сельхозкультур до доработки. Расчет плановой урожайности семян рапса, картофеля, сахарной свеклы, овощей до доработки проводим следующим образом:

$$\begin{aligned}U_{\text{семян рапса}} &= [(30 \cdot 35 \cdot 0,92) + (200 \cdot 3,0)] : 100 = 10 \text{ ц/га}; \\U_{\text{картоф}} &= [(30 \cdot 332 \cdot 0,92) + (300 \cdot 27) + (60 \cdot 106)] : 100 = 236 \text{ ц/га}; \\U_{\text{сах. свеклы}} &= [(30 \cdot 438 \cdot 0,92) + (350 \cdot 39) + (70 \cdot 125)] : 100 = 345 \text{ ц/га}; \\U_{\text{овощей}} &= [(30 \cdot 310 \cdot 0,92) + (260 \cdot 28) + (60 \cdot 89)] : 100 = 212 \text{ ц/га}.\end{aligned}$$

Плановую урожайность семян многолетних и однолетних трав планируем исходя из достигнутого уровня с учетом роста производства, следовательно, урожайность семян многолетних и однолетних трав составит 4 ц/га ($3 \cdot 1,4$) и 20 ц/га ($14,3 \cdot 1,4$);

г) определяем плановую урожайность сельхозкультур после доработки. Потери после доработки и хранения составляют: семян рапса – 2 %, картофеля – 8 %, сахарной свеклы – 8 %, овощей – 12 %. Следовательно, плановая урожайность сельхозкультур после доработки составит: семян рапса – 9 ц/га ($10 \cdot 0,98$), картофеля – 217 ц/га ($236 \cdot 0,92$), сахарной свеклы – 317 ц/га ($345 \cdot 0,92$), овощей открытого грунта – 187 ц/га ($212 \cdot 0,88$). Данные заносим в табл. 52, гр. 7.

Плановую урожайность зерновых, корнеплодов, кукурузы на силос, сена многолетних трав и зеленого корма рассчитывали в теме 13;

д) определяем необходимую площадь сельхозкультур для выполнения госзаказа, договорных обязательств и внутрихозяйственных целей (гр. 8) путем деления потребности в продукции для обеспечения внутрихозяйственных нужд по каждому виду (гр. 6) на их планируемую урожайность после доработки (гр. 7). В УКСП площадь для посева зерновых (гр. 8), необходимая для выполнения госзаказа, договорных обязательств и на внутрихозяйственные нужды, составит 2610 га, а общая площадь – 3627 га.

Планирование объема производства животноводческой продукции в сельхозпредприятии.

При планировании объема производства животноводческой продукции в сельхозпредприятии необходимо учитывать:

- расчет условной площади пашни;
- урожайность сельхозкультур в предприятии на среднесрочный период;
- расчет кормовой площади для производства 100 ц молока и 100 ц прироста КРС;
- расчет производства продукции растениеводства для выполнения госзаказа и на внутривладельческие нужды.

Расчет объема производства животноводческой продукции проводится следующим образом:

1. Определяем условную площадь, необходимую для производства животноводческой продукции, путем вычитания от количества условных гектаров пашни (табл. 49, гр. 5 стр. «Итого») количества условных гектаров, идущих на выполнение госзаказа, договорных обязательств и внутривладельческие цели (табл. 52, гр. 8 стр. «Итого»):

$$10367 \text{ усл. га} - 3641 \text{ усл. га} = 6726 \text{ усл. га.}$$

2. Определяем объем производства животноводческой продукции в хозяйстве (по фактическим данным 2019 г.):

молоко – 75500 ц;

прирост КРС – 4600 ц.

3. Определяем, сколько приходится других видов животноводческой продукции на 100 ц молока, в частности прироста КРС на 100 ц молока: $((4600 : 75500) \cdot 100) = 6,1 \text{ ц.}$

4. Определяем кормовую площадь, необходимую для производства 100 ц:

молока – 2,50 га (табл. 46, гр. 9 стр. «Итого»);

прироста КРС – 24,36 га (табл. 47, гр. 9 стр. «Итого»).

5. Определяем, сколько требуется кормовой площади на условную животноводческую единицу (по видам продукции):

молоко – 2,50 га (табл. 49, гр. 9 стр. «Итого»);

прирост КРС – 1,49 га $((24,36 \text{ га} \cdot 6,1) : 100)$.

6. Определяем потребность в кормовой площади на условную единицу животноводческой продукции:

$$2,50 \text{ га} + 1,49 \text{ га} = 3,99 \text{ га.}$$

7. Определяем количество условных животноводческих единиц, которые можно произвести на кормовой площади:

$$6726 \text{ усл. га} : 3,99 \text{ га} = 1686 \text{ усл. га.}$$

8. Определяем возможное валовое производство продукции животноводства:

молоко: $1686 \text{ усл. га} \cdot 100 \text{ ц} = 168600 \text{ ц}$;

прирост КРС: $1689 \text{ усл. га} \cdot 6,1 \text{ ц}/100 \text{ ц} = 10303 \text{ ц}$.

Данные заносим в табл. 53, гр. 3 и 5.

Т а б л и ц а 53. Расчет потребности в кормовой площади для общественного продуктивного скота

Корма	Требуется кормовой площади для производства животноводческой продукции, га				Всего кормовой площади, га
	Молоко		Прирост КРС		
	На 100 ц (табл. 46, гр. 9)	На всю продукцию (168600 ц)	На 100 ц (табл. 47, гр. 9)	На всю продукцию (10303 ц)	
1	2	3	4	5	6 = 3 + 5
Концентраты (зерновые)	1,14	1922	8,97	924	2846
Сено	0,30	506	3,11	321	827
Сенаж	0,30	506	5,13	529	1034
Силос	0,15	253	2,07	213	466
Корнеплоды	0,17	287	0,82	84	371
Зеленый корм	0,44	741,8	4,26	440	1182
И т о г о...	2,50	4215	24,36	2511	6726

9. Проводим расчет потребности в кормовой площади для общественного продуктивного скота следующим образом:

- определяем кормовую площадь для производства 100 ц молока (см. табл. 46, гр. 9). Данные заносим в табл. 53, гр. 2;

- определяем кормовую площадь для производства 100 ц прироста КРС (см. табл. 47, гр. 9). Данные заносим в табл. 53, гр. 4;

- определяем кормовую площадь по каждому виду корма для производства планового объема валового производства молока (168600 ц) путем умножения потребности площади по каждому виду корма для производства 100 ц молока на общий объем валового производства молока. В УКСП для производства планового объема валового производства молока (168600 ц) требуется кормовой площади по зерновым (концентратам) $1922 \text{ га} ((1,14 \cdot 168600) : 100)$, селу – $506 \text{ га} ((0,30 \cdot 168600) : 100)$. Данные заносим в табл. 53, гр. 3. Аналогично прово-

дится расчет кормовой площади по другим видам корма;

- определяем кормовую площадь по каждому виду корма для производства планового объема валового прироста КРС (10303 ц) путем умножения потребности площади по каждому виду корма для производства 100 ц прироста КРС на общий объем валового производства прироста КРС. В УКСП для производства планового объема валового производства прироста КРС (10303 ц) требуется кормовой площади по зерновым (концентратам) 924 га ($(8,97 \cdot 10303) : 100$), сену – 321 га ($(3,11 \cdot 10303) : 100$). Данные заносим в табл. 53, гр. 5. Аналогично проводится расчет кормовой площади по другим видам корма.

10. Проводим расчет потребности в кормах для общественного продуктивного скота следующим образом:

- определяем количество кормов для производства 100 ц молока (см. табл. 46, гр. 7). Данные заносим в табл. 54, гр. 2;

Т а б л и ц а 54. Расчет потребности в кормах для общественного продуктивного скота

Корма	Требуется кормов для производства животноводческой продукции, ц				Всего кормовой площади, га
	Молоко		Прирост КРС		
	На 100 ц (табл. 46, гр. 7)	На всю продукцию (168600 ц)	На 100 ц (табл. 47, гр. 7)	На всю продукцию (10303 ц)	
1	2	3	4	5	6 = 3 + 5
Концентраты (зерновые)	38,7	65248	304,9	31414	96662
Сено	18,2	30685	189,8	19555	50240
Сенаж	35,1	59179	609,9	62838	122017
Силос	56,3	94922	781,6	80528	175450
Корнеплоды	100,5	169443	476,0	49042	218485
Зеленый корм	137,2	231319	1320,0	136000	367319
Солома			91,1	9386	9386
Молоко			87,4	9005	9005
Обрат			228,5	23542	23542

- определяем кормовую площадь для производства 100 ц прироста КРС (см. табл. 47, гр. 7). Данные заносим в табл. 54, гр. 4;

- определяем количество кормов по каждому виду для производства планового объема валового производства молока (168600 ц) путем умножения потребности в кормах по каждому виду для производства

100 ц молока на общий объем валового производства молока. В УКСП для производства планового объема валового производства молока (168600 ц) требуется зерна (концентратов) $65248 \text{ ц} ((38,7 \cdot 168600) : 100)$, сена – $30685 \text{ ц} ((18,2 \cdot 168600) : 100)$. Данные заносим в табл. 54, гр. 3. Аналогично проводится расчет кормовой площади по другим видам корма;

- определяем количество кормов по каждому виду для производства планового объема валового прироста КРС (10303 ц) путем умножения потребности в кормах по каждому виду для производства 100 ц прироста КРС на общий объем валового прироста КРС. В УКСП для производства планового объема валового прироста КРС (10303 ц) требуется зерна (концентратов) $31414 \text{ ц} ((304,9 \cdot 10303) : 100)$, сена – $19555 \text{ ц} ((189,8 \cdot 10303) : 100)$. Данные заносим в табл. 54, гр. 3. Аналогично проводится расчет кормовой площади по другим видам корма.

Задание. Освоить методику расчета объема производства продукции животноводства, потребности в кормовой площади и кормах для общественного продуктивного скота в сельхозпредприятии. Полученные результаты оформить в виде табл. 48–54.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под трансформацией сельхозугодий?
2. Как проводится расчет условной площади пашни?
3. Как планируется потребность в продукции растениеводства для выполнения госзаказа?
4. Как планируется потребность в продукции растениеводства для внутрихозяйственных нужд?
5. Как рассчитывается потребность в кормовой площади для общественного продуктивного скота в сельхозпредприятии?
6. Как рассчитывается потребность в кормах для общественного продуктивного скота в сельхозпредприятии?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Хроменкова, Т. Л. Организация производства АПК : метод. указания и задания для практ. занятий / Т. Л. Хроменкова, Н. Н. Минина, В. И. Радюк. – Горки : БГСХА, 2017. – 121 с.
2. Организация сельскохозяйственного производства / И. Ш. Горфинкель [и др.]; под ред. И. Ш. Горфинкеля, М. Н. Тищенко. – Минск : Ураджай, 1997. – 399 с.

Т е м а 15. ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цель занятия: освоить методику анализа деятельности сельхозпредприятия, в котором проводились экспериментальные исследования.

Для анализа деятельности сельхозпредприятия необходимо иметь годовые отчеты сельхозпредприятия, в котором проводились экспериментальные исследования, за последние 3 года.

Характеристику и анализ деятельности сельхозпредприятия рассмотрим на примере УКСП «Горецкое» Горецкого района.

15.1. Общие сведения о предприятии

Решением Могилевского областного исполнительного комитета № 14-26 от 30 декабря 1987 г. было образовано АТП «Горецкое», которое входило в состав объединения ГПО «Могилевплодоощ». АТП «Горецкое» являлось государственным предприятием и относилось к коммунальной собственности областного управления.

Решением Могилевского областного исполнительного комитета № 11-45 от 30 мая 2001 г. АТП «Горецкое» было переименовано в унитарное коммунальное сельскохозяйственное предприятие и зарегистрировано в Едином государственном регистре под № 700100942.

Согласно решению Могилевского областного исполнительного комитета № 14-10 от 27 июня 2001 г. и решению Горецкого районного исполнительного комитета № 9-43 от 16 августа 2001 г. осуществлена передача УКСП «Горецкое» со всеми его основными и оборотными фондами и прочим имуществом из областной коммунальной собственности в коммунальную собственность Горецкого района.

УКСП «Горецкое» расположено на территории Ректянского сельского совета. Расстояние от административно-хозяйственного центра д. Ректа до районного центра г. Горки составляет 4 км, до областного центра г. Могилев – 100 км, до железнодорожной станции «Погодино» – 10 км.

Пункты сдачи сельскохозяйственной продукции, материально-технического снабжения и агрохимического обслуживания находятся в городах Горки, Могилев, Орша. Сообщение между ними производится по автотрассам Горки – Орша, Горки – Могилев, а также по железной дороге Кричев – Орша.

Директор осуществляет текущее руководство деятельностью предприятия, обеспечивает планирование деятельности предприятия и выполнение планов и решений уполномоченного органа, несет ответственность за результаты работы, без доверенности действует от имени предприятия, представляет его интересы; в пределах своей компетенции распоряжается имуществом предприятия и выполняет другие функции в соответствии с Уставом.

Специализация сельскохозяйственного предприятия означает сосредоточение его деятельности на производстве одного или нескольких видов конкурентноспособной товарной продукции, для производства которых здесь имеются наилучшие условия.

Целью специализации сельскохозяйственного предприятия является повышение выхода товарной продукции и снижение ее себестоимости за счет более эффективного использования производственных ресурсов.

Специализацию предприятия можно определить по удельному весу различных отраслей и видов продукции в общем объеме товарной и валовой продукции. При этом главным показателем специализации хозяйства является структура товарной продукции, т. е. удельный вес той или иной отрасли, того или иного вида продукции в общей выручке хозяйства от реализации сельскохозяйственной продукции. Именно товарная продукция наиболее наглядно характеризует народнохозяйственное значение той или иной отрасли или культуры. Важным показателем специализации хозяйства является число товарных отраслей. Эти два показателя позволяют с достаточной полнотой судить о фактически сложившейся специализации хозяйства.

Основные показатели специализации предприятия представлены в табл. 55.

Т а б л и ц а 55. Основные показатели специализации предприятия (форма № 7-АПК, коды 0010–0210; 0230–0450; 0470–0510, гр. 4, листы 1, 2 и 3)

Вид продукции	Денежная выручка	
	Сумма, тыс. руб.	В % к итогу
1	2	3
Зерновые и зернобобовые	1440	18,8
Семена рапса	383	5,0
Сахарная свекла	454	5,9
Плоды	27	0,4
Картофель	68	0,9
Овощи открытого грунта	27	0,4

1	2	3
Другая продукция растениеводства	66	0,9
Растениеводство, всего	2465	32,1
Молоко	4321	56,3
КРС на мясо	740	9,6
Племенная продажа КРС	55	0,7
Продукция переработки КРС	1	0,01
Рыба прудовая	1	0,01
Другая продукция животноводства	1	0,01
Животноводство, всего	5119	66,7
Прочая продукция	87	1,1
И т о г о...	7671	100

Наибольший удельный вес в структуре товарной продукции занимает производство молока (56,3 %), второе по удельному весу – производство зерна (18,8 %), третье – производство живой массы КРС (10,3 %), поэтому специализация предприятия – производство молока с развитым производством зерна.

15.2. Ресурсы предприятия и эффективность их использования

Любое сельскохозяйственное предприятие обладает определенными ресурсами: земельными, трудовыми, материальными. Их совокупность составляет ресурсный потенциал. Иными словами, ресурсный потенциал – это сумма ресурсов предприятия независимо от уровня их технологической сбалансированности.

Данные о землепользовании предприятия отражены в табл. 56.

В 2019 г. общая земельная площадь составила 12912 га, площадь сельскохозяйственных угодий – 10279 га, площадь пашни – 7662 га, улучшенных сенокосов и пастбищ – 1397 га, естественных сенокосов и пастбищ – 1107 га, многолетних насаждений – 108 га.

Удельный вес сельхозугодий в общей земельной площади составляет 79,6 %, что свидетельствует о хорошей освоенности территории, пашни – 59,3 %, улучшенных сенокосов и пастбищ и естественных сенокосов и пастбищ – соответственно 10,8 и 8,6 %.

В структуре сельхозугодий пашня составляет 41,5 %. Это говорит о высоком уровне распаханности земель. Улучшенные и естественные сенокосы и пастбища составляют соответственно 13,6 и 10,8 %.

Т а б л и ц а 56. Землепользование хозяйства на конец года
(форма № 9-АПК, коды 0870, 0880–0883, гр. 1; коды 710–730, гр. 2)

Вид угодий	Годы			Структура землепользования за 2019 г., %	Структура сельхозугодий за 2019 г., %
	2017	2018	2019		
Общая земельная площадь предприятия, га	12815	12912	12912	100	
В т. ч. площадь сельхозугодий, га	10219	10279	10279	79,6	100
Из них: пашня	7635	7622	7662	59,3	74,5
сенокосы	1397	1314	1397	10,8	13,6
пастбища	1074	1245	1107	8,6	10,8
многолетние насаждения	113	93	108	0,8	1,1
Прочие земли	2596	2633	2633	20,4	

Трудовые ресурсы сельского хозяйства – это трудоспособная часть сельского населения, обладающая знаниями и опытом работы в сельскохозяйственных отраслях. Различают работников постоянных, временных и сезонных. Постоянные работники принимаются на работу без указания срока ее окончания. Временные работники зачисляются на определенный срок. В соответствии с законодательством о труде этот срок не может превышать 2 месяцев, а при замещении временно отсутствующих работников – 4 месяцев. Сезонные работники принимаются на период сезонных работ сроком до 6 месяцев.

Для более подробного изучения рабочей силы предприятия рассмотрим табл. 57.

В 2019 г. по отношению к 2017 г. количество работников увеличилось на 29 человек. Также увеличилась площадь пашни и сельхозугодий – соответственно на 0,6 и 0,4 %.

Нагрузка сельхозугодий на 1 работника (*отношение количества сельхозугодий к количеству работников*), занятого в сельскохозяйственном производстве, за анализируемый период снизилась на 12,3 % и в 2019 г. составила 45,3 га. Это связано с увеличением площади сельхозугодий на 60 га.

Нагрузка пашни на 1 работника, занятого в сельскохозяйственном производстве, за анализируемый период снизилась на 12,5 % и в 2019 г. составила 33,8 га.

Т а б л и ц а 57. Среднегодовая численность работников сельскохозяйственного предприятия и эффективность использования рабочей силы (форма № 6-АПК, коды 10; 30; 70–100, гр. 2)

Показатели	Годы			2019 г. в % к 2017 г.
	2017	2018	2019	
Среднегодовое количество работников, чел.	198	210	227	114,6
Нагрузка на 1 работника, га:				
сельхозугодий	51,6	48,9	45,3	87,7
пашни	38,6	36,3	33,8	87,5
Валовая продукция сельского хозяйства в сопоставимых ценах, тыс. руб.	7975	9651	11207	140,5
Произведено валовой продукции сельского хозяйства:				
на 1 среднегодового работника, руб.	40278	45957	49370	122,6
на 1 чел.-ч, руб.	20	25	29	145,0
В т. ч.:				
в растениеводстве	26	28	37	142,3
в животноводстве	16	22	24	150,0

Производительность труда в предприятии увеличилась на 22,6 %, так как производство валовой продукции на среднегодового работника увеличилось на 9092 руб. и в 2019 г. составило 49370 руб., что на 22,6 % больше, чем в 2017 г.

Производство валовой продукции за 1 чел.-ч в анализируемом периоде в растениеводстве увеличилось на 42,3 %, в животноводстве – на 50,0 % и в целом по хозяйству – на 45,0 %.

Состав и структура основных средств предприятия отражены в табл. 58.

Основные средства играют большую роль в сельскохозяйственном производстве. С их помощью производится вся продукция, выпускаемая сельскохозяйственными предприятиями. От эффективности их использования зависит и эффективность хозяйствования в целом.

Анализируя данные табл. 58, можно отметить, что наибольший удельный вес в структуре основных фондов занимали здания и сооружения и машины и оборудование, доля которых составила в 2019 г. соответственно 66,9 и 22,9 %. Наименьший удельный вес занимали прочие основные средства – 0,02 %.

Т а б л и ц а 58. Основные средства производства и эффективность их использования (раздел 1 «Основные средства», коды 010–019, гр. 6)

Вид основных средств	Стоимость основных средств, тыс. руб.			Структура за 2019 г., в % к итогу
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	
Основные средства на конец года, всего	27610	27949	31010	100
В т. ч.: здания и сооружения	18012	18012	20746	66,9
передаточные устройства	128	128	128	0,4
машины и оборудование	6388	6790	7114	22,9
транспортные средства	485	466	417	1,3
инструмент, инвентарь и принадлежности	13	13	14	0,05
рабочий скот и животные основного стада	2285	2241	2292	7,4
многолетние насаждения	292	292	297	0,9
прочие	7	7	7	0,02
				2019 г. в % к 2017 г.
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	26671	27780	29480	110,5
Валовая продукция в сопоставимых ценах, тыс. руб.	7975	9651	11207	140,5
Среднегодовое количество работников	206	210	227	110,2
Приходится среднегодовой стоимости основных средств, тыс. руб.:				
на 100 га сельхозугодий (фондообеспеченность)	261,0	270,3	286,8	109,9
на 100 га пашни	349,3	364,5	384,8	110,2
на 1 среднегодового работника	129,5	132,2	129,8	100,2
Фондоотдача, руб/руб.	0,30	0,35	0,38	126,7
Фондоёмкость, руб/руб.	3,3	2,9	2,6	78,8

Среднегодовая стоимость основных средств рассчитывается как сумма стоимости основных средств на начало года и на конец года, деленная на коэффициент 2. В УКСП среднегодовая стоимость основных средств в 2019 г. составила 29480 тыс. руб. $((27949 + 31010) : 2)$.

Фондообеспеченность (*отношение среднегодовой стоимости основных средств к площади сельхозугодий, умноженное на 100*) за анализируемый период повысилась на 9,9 % и составила в 2019 г. 286,8 тыс. руб. на 100 га сельхозугодий.

Фондовооруженность (*отношение среднегодовой стоимости основных средств к среднегодовому количеству работников*) за анализи-

руемый период снизилась на 10,2 % и составила в 2019 г. 129,8 тыс. руб. Это связано с увеличением основных фондов на 10,5 % и количества работников на 10,2 %.

Фондоотдача (*отношение стоимости валовой продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах к среднегодовой стоимости основных средств*) повысилась на 26,7 % и составила 0,38 руб. в 2019 г. (11207 : 29480). Это означает, что в расчете на 1 руб. основных средств получено валовой продукции на сумму 0,38 руб.

Фондоёмкость (*отношение среднегодовой стоимости основных средств к стоимости валовой продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах*) снизилась на 21,2 % и составила 2,6 руб. в 2019 г. (29480 : 11207). Это означает, что в расчете на 1 руб. валовой продукции в хозяйстве имеется 2,6 руб. производственных основных средств.

15.3. Состояние отрасли растениеводства

Растениеводство входит в структуру почти всех сельскохозяйственных предприятий республики. Растениеводческие отрасли, наряду с производством товарной продукции – зерна, картофеля, овощей, семян рапса, сахарной свеклы, производят и нетоварную продукцию в виде кормов, которые должны полностью обеспечить потребности животноводства.

Система растениеводства сельскохозяйственного предприятия представляет собой научно обоснованные принципы ведения растениеводческих отраслей как составной части системы хозяйства. Она определяет размеры и структуру отраслей растениеводства, обеспечивая сбалансированность и пропорциональность их развития с другими отраслями сельскохозяйственного предприятия в целях получения максимальной прибыли.

В 2019 г. в хозяйстве занимались выращиваем таких культур, как зерновые культуры, картофель, рапс, овощи открытого грунта, сахарная свекла, многолетние и однолетние травы, кукуруза на силос.

Размер и структура посевных площадей приведены в табл. 59.

В целом, анализируя данные табл. 59, можно отметить, что площадь зерновых, рапса увеличилась в 2019 г. по сравнению с 2017 г. В 2019 г. площадь зерновых составила 3241 га, что на 11,0 % больше, чем в 2017 г.

Т а б л и ц а 59. Размер и структура посевных площадей

Культуры	В гектарах			В % к итогу		
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Зерновые и зернобобовые	2920	2864	3241	38,2	36,3	42,3
В т. ч.: озимые зерновые	1870	1950	1600	24,5	24,7	20,9
яровые зерновые	550	505	1037	7,2	6,4	13,5
зернобобовые	500	409	604	6,5	5,2	7,9
Рапс	245	266	430	3,2	3,4	5,6
Картофель	50	50	50	0,7	0,6	0,7
Овощи открытого грунта	30	24	23	0,4	0,3	0,3
Сахарная свекла	200	200	175	2,6	2,5	2,3
Кормовые, всего	3446	3686	3128	45,1	46,8	40,8
В т. ч.: кукуруза на силос	450	810	805	5,9	10,3	10,5
многолетние травы	1811	1639	1528	23,7	20,8	19,9
Из них: на сено	414	335	250	5,4	4,3	3,3
зеленый корм	1247	1174	1165	16,3	14,9	15,2
семена	150	130	113	2,0	1,6	1,5
однолетние травы	1185	1237	795	15,5	15,7	10,4
Всего посевов на пашне	7635	7882	7662	100	100	100

Площадь кормовых культур уменьшилась (за исключением кукурузы на силос) на 9,2 % за счет увеличения площади многолетних и однолетних трав соответственно на 15,6 и 15,9 %.

В хозяйстве земля используется полностью. Наибольший удельный вес в структуре посевных площадей занимают зерновые и кормовые культуры – соответственно 42,3 и 40,8 %.

Урожайность представляет собой весовое выражение уровня плодородия почв и зависит от многих факторов. Однако при средних метеорологических условиях, соблюдении технологии производства определяющими факторами являются качество почвы и количество вносимых удобрений.

Повышение урожайности – главный путь увеличения производства продукции растениеводства и животноводства, роста эффективности сельскохозяйственного производства.

Данные об урожайности сельскохозяйственных культур и угодий в хозяйстве представлены в табл. 60.

**Т а б л и ц а 60. Урожайность сельскохозяйственных культур
(форма № 9-АПК, гр. 2, листы 2 и 4)**

Культуры и сельхозугодья	Урожайность, ц/га			В сред- нем за 3 года
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	
Зерновые	32,2	27,5	28,2	29,3
В т. ч.: озимые	31,4	28,1	29,8	29,8
яровые	38,3	36,3	30,2	34,9
зернобобовые	28,4	13,9	20,5	20,9
Сахарная свекла	377,7	371,0	421,5	390,1
Картофель	330,4	245,2	284,4	286,7
Рапс	12,7	9,6	11,0	11,1
Овощи открытого грунта	152,0	164,0	308,0	208,0
Кукуруза на силос	300,0	273,0	198,0	257,0
Многолетние травы:				
на семена	0,8	2,5	3,0	2,1
сено	31,0	31,0	50,0	37,3
зеленый корм	172,0	139,0	151,0	154,0
Однолетние травы на зеленый корм	47,0	60,0	59,0	55,3
Выход продукции с 1 га пашни, ц к. ед.	31,7	30,9	27,6	30,1
Выход продукции с 1 га сельхозугодий, ц к. ед.	23,7	22,9	20,6	22,4

Анализ данных табл. 60 показывает, что урожайность зерновых имеет тенденцию к снижению. За анализируемый период она снизилась на 12,4 ц/га и в 2019 г. составила 28,2 ц/га.

Урожайность рапса снизилась в 2019 г. по сравнению с 2017 г. на 13,4 %, кукурузы на силос – на 34,0 %, картофеля – на 13,9 %.

Урожайность многолетних трав на зеленый корм снизилась на 12,2 %, а однолетних трав на зеленый корм повысилась на 25,5 %.

Следует отметить, что снижение урожайности ряда сельскохозяйственных культур в хозяйстве привело к снижению общего выхода продукции в переводе на кормовые единицы с 1 га пашни и сельхозугодий. Так, если в 2017 г. выход кормовых единиц с 1 га пашни составлял 31,7 ц, то в 2019 г. – 27,6 ц, или на 12,9 % ниже, на 1 га сельхозугодий – соответственно 23,7 и 20,6 ц, или на 13,1 % ниже.

15.4. Состояние отрасли животноводства

Животноводство является важной отраслью сельского хозяйства, которая дает продукты питания в виде молока, мяса и др., а также обеспечивает сырьем промышленность.

Данные о поголовье животных представлены в табл. 61.

Т а б л и ц а 61. Состав и наличие поголовья животных, гол.
(форма № 13-АПК, лист 1, коды 10 и 20, гр. 1)

Поголовье	Годы			2019 г. в % к 2017 г.
	2017	2018	2019	
Крупный рогатый скот, всего	3875	3999	4277	100
В т. ч.: коровы	1650	1525	1527	35,7
молодняк КРС	2225	2474	2750	64,3
Всего скота, усл. гол.*	2985	3010	3177	

*Коэффициенты перевода в условные головы: коровы – 1,0; молодняк КРС – 0,6.

За последние 3 года отмечено увеличение поголовья КРС в целом на 10,4 % за счет роста количества молодняка КРС на 23,6 %. В 2019 г. количество КРС составило 4277 гол., а молодняка КРС – 2750 гол. Поголовье коров в предприятии было сокращено на 7,5 % с целью улучшения качественного состава стада и увеличения его продуктивности. Доля коров в стаде КРС составляет 35,7 %.

За анализируемый период количество условных голов возросло на 6,4 %.

Важное значение в хозяйстве имеют плотность поголовья КРС, продуктивность скота, расход кормов и затраты труда. С увеличением продуктивности и плотности поголовья возрастает валовой надой.

Основные экономические показатели животноводства представлены в табл. 62.

Плотность поголовья КРС (*отношение количества КРС к площади сельхозугодий, умноженное, на 100*) за анализируемый период повысилась на 9,7 %. Однако плотность поголовья коров снизилась на 8,0 %.

За анализируемый период вырос надой молока от 1 среднегодовой коровы и среднесуточный прирост молодняка КРС – соответственно на 26,9 и 26,1 %.

Деловой выход приплода на 100 коров и нетелей (*отношение приплода к сумме поголовья коров на начало года и переводу нетелей в основное стадо, умноженное на 100*) за анализируемый период снизился на 6,8 %.

**Т а б л и ц а 62. Основные экономические показатели животноводства
(форма № 13-АПК, коды 230, 240, 250, 713, 714, 719, 770, гр. 1 и 4;
форма № 14-АПК, коды 010, 020)**

Показатели	Годы			2019 г. в % к 2017 г.
	2017	2018	2019	
Приходится на 100 га сельхозугодий КРС, гол.	37,9	38,9	41,6	109,7
В т. ч. коров	16,1	14,8	14,9	92,0
Деловой выход приплода на 100 коров и нетелей, гол.	73	76	68	93,2
Надой молока от 1 среднегодовой коровы, кг	3895	5010	4944	126,9
Среднесуточный прирост молодняка КРС, г	441	567	556	126,1
Расход кормов на 1 ц, ц к. ед.:				
молока	1,4	1,0	1,0	71,4
прироста КРС	16,9	14,4	10,7	63,3
Затраты труда на 1 ц, чел.-ч:				
молока	2,6	2,0	2,1	80,8
прироста КРС	12,3	14,0	13,0	105,7

Расход кормов на 1 ц молока (ц к. ед.) (*отношение количества кормов для коров в кормовых единицах к валовому производству молока*) снизился на 28,6 %, а на 1 ц прироста КРС – на 36,7 %.

Затраты труда на 1 ц молока (чел.-ч) (*отношение прямых затрат труда на молоко в человеко-часах к валовому производству молока*) снизились на 19,2 %, однако затраты труда на 1 ц прироста КРС повысились на 5,7 %.

15.5. Экономическая эффективность деятельности предприятия

От эффективности производственной деятельности во многом зависит будущее любого предприятия.

Для определения эффективности использования сельскохозяйственных угодий и пашни рассчитывается уровень производства сельхозпродукции.

Уровень производства молока (прироста КРС) определяется путем отношения валового надоя молока (прироста КРС) к площади сельхозугодий, умноженного на 100 (ц/100 га).

Уровень производства зерна (картофеля и др.) определяется путем отношения валового сбора зерна к площади пашни, умноженного на 100 (ц/100 га).

Экономическая эффективность производственной деятельности сельхозпредприятия используется для оценки результативности производства, которая определяется прибылью и рентабельностью производства.

Прибыль является одним из обобщающих оценочных показателей хозяйственной деятельности предприятий и выступает источником расширенного воспроизводства, финансирования производственных и социальных расходов, дополнительного вознаграждения работников.

Прибыль от реализации товарной продукции (работ, услуг) (Π_p) определяется как разница между денежной выручкой от реализации продукции и полной себестоимостью данной продукции (производственная себестоимость и затраты по реализации). Расчет ведется по формуле

$$\Pi_p = ДВ_{рп} - C_{рп},$$

где $ДВ_{рп}$ – денежная выручка от реализации продукции, руб.;

$C_{рп}$ – полная себестоимость реализованной продукции (без НДС, акцизов, торговых и сбытовых скидок), руб.

Рентабельность – это относительный показатель эффективности производства ($P_{п}$), характеризующий уровень отдачи затрат и степень использования ресурсов. Исчисляется в процентах.

Расчет уровня рентабельности проводится по формуле

$$P_{п} = (\Pi_v : C_{рп}) \cdot 100,$$

где Π_v – прибыль отдельного вида продукции, руб.;

$C_{рп}$ – полная себестоимость реализованного отдельного вида продукции, руб.

Рентабельность производства отдельных видов продукции показывает, сколько прибыли получено в расчете на рубль текущих производственных затрат. Например, если уровень рентабельности производства и реализации молока составил 53 %, то это означает, что в расчете на каждый вложенный рубль при производстве молока (материальных и трудовых затрат после их возмещения) получено 53 коп. прибыли, следовательно, хозяйство ведет расширенное воспроизводство и осуществляет самофинансирование, если минус 53 %, то 53 коп. убытка.

Основные показатели уровня производства приведены в табл. 63.

Анализ данных табл. 63 показывает, что производство молока на 100 га сельхозгодий повысилось на 16,8 %, а производство прироста КРС – на 27,7 %.

**Т а б л и ц а 63. Основные показатели уровня и эффективности производства
(форма № 13-АПК, коды 230, 250, гр. 1;
форма № 9-АПК, коды 0255, 0310, 0390, 0400, 0411, гр. 1)**

Показатели	Годы			2019 г. в % к 2017 г.
	2017	2018	2019	
Произведено на 100 га сельхозгодий, ц:				
молока	628,9	743,4	734,5	116,8
прироста КРС	35,0	44,5	44,8	127,7
Произведено на 100 га пашни, ц:				
зерна	1231	1034	1193	96,9
картофеля	216	161	186	85,8
рапса	41	33	62	151,6
овощей	60	52	92	155,1
сахарной свеклы (фабричной)	989	973	963	97,3

Производство зерна, сахарной свеклы на 100 га пашни в 2019 г. снизилось соответственно на 3,1 и 2,7 % по сравнению с 2017 г. Это связано со снижением урожайности зерновых на 12,4 % и площади посева сахарной свеклы на 12,5 %.

Производство рапса, овощей на 100 га пашни повысилось соответственно на 51,6 и 55,1 %.

Рентабельным в хозяйстве является производство зерна (16,9 %), картофеля (9,7 %), семян рапса (6,1 %), сахарной свеклы (10,2 %), молока (19,9 %). На каждый вложенный рубль получено соответственно 16,9; 9,7; 6,1; 10,2 и 19,9 коп. прибыли (табл. 64).

**Т а б л и ц а 64. Прибыль и рентабельность отдельных видов
сельскохозяйственной продукции (за 2019 г.)**

Показатели	Количество товарной продукции, т	Себестоимость, тыс. руб.	Денежная выручка, тыс. руб.	Прибыль (+), убыток (-), тыс. руб.	Уровень рентабельности, %
1	2	3	4	5	6
Зерно	5083	1232	1440	208	16,9
Рапс	604	361	383	22	6,1
Картофель	230	62	68	6	9,7

1	2	3	4	5	6
Сахарная свекла	7378	412	454	42	10,2
Овощи открытого грунта	90	30	27	-3	-10,0
Флоды	40	26	27	1	3,8
Другая продукция растениеводства		60	66	6	10,0
Итого по растениеводству		2183	2465	282	12,9
Молоко	6892	2901	4321	1420	48,9
КРС на мясо	443	1734	740	-994	-57,3
КРС на племпродажу	17	61	55	-6	-9,8
Рыба прудовая	2	1	1	0	0
Другая продукция животноводства		1	1	0	0
Итого по животноводству		4701	5119	418	8,9
Всего по хозяйству		7011	7671	660	9,4

Производство овощей и говядины в хозяйстве убыточно. На каждый вложенный рубль получено соответственно 10,0 и 57,3 коп. убытка.

В целом по хозяйству на каждый вложенный рубль получено 9,4 коп. прибыли.

Задание. Освоить методику анализа деятельности сельхозпредприятия. Для расчетов использовать данные годовых отчетов предприятия. Полученные результаты оформить в виде табл. 55–64.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под специализацией сельхозпредприятия?
2. Что понимают под фондооснащенностью и фондовооруженностью?
3. Что понимают под фондоотдачей и фондоемкостью?
4. Что понимают под трудоотдачей и трудоемкостью?
5. Что понимают под прибылью и как она рассчитывается?
6. Что понимают под рентабельностью и как она рассчитывается?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бусел, И. П. Экономика сельского хозяйства : учеб. пособие / И. П. Бусел, П. И. Малихтарович. – Минск : РИПО, 2014. – 447 с.

Т е м а 16. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Цель занятия: провести экономическую оценку эффективности производства продукции животноводства в сельскохозяйственных предприятиях, выявить резервы производства и определить пути их рационального использования.

Экономическая оценка эффективности производства молока в зависимости от уровня кормления.

На экономическую эффективность производства молока большое влияние оказывают уровень кормления, себестоимость кормов и их качество, так как в структуре себестоимости продукции животноводства затраты на корма составляют 40–60 %. С увеличением уровня кормления увеличивается и продуктивность. Однако рост продуктивности должен опережать темпы роста уровня кормления.

При проведении экономической оценки эффективности производства молока в зависимости от уровня кормления учитывают: продуктивность животных, расход кормов, питательность кормов, продолжительность опыта, жирность молока, прирост продуктивности, в том числе на 1 гол. Затем определяют затраты на производство продукции, которые включают: оплату труда, корма и прочие затраты.

Методика расчета. 1. Определяем исходные данные для проведения экономической оценки влияния уровня кормления на эффективность производства молока: количество коров в группе – 400 гол., продолжительность опыта – 210 дней, расход кормов на корову в исследуемых группах – 29,0; 30,1 и 31,3 ц к. ед., надой от коровы за время опыта – 2590; 2628 и 2630 кг (табл. 65).

Т а б л и ц а 65. Экономическая оценка влияния уровня кормления на эффективность производства молока

Показатели	Группа		
	1	2	3
1	2	3	4
Количество коров в группе, гол.	400	400	400
Продолжительность опыта, дней	210	210	210
Расход кормов на корову, ц к. ед.	29,0	30,1	31,3
Приходится переваримого протеина на 1 к. ед., г	105	105	105
Надой от коровы за время опыта, кг	2590	2628	2670
Валовой надой по группе, т	1036,0	1051,2	1068,0

1	2	3	4
Средняя цена 1 т молока, руб.	630	630	630
Стоимость продукции, руб.	652680	662256	672840
Затраты – всего, руб.	649570	658810	668890
В т. ч.: корма	243600	252840	262920
оплата труда	220000	220000	220000
прочие затраты	185970	185970	185970
Ожидаемый доход, руб.	3110	3446	3950
В т. ч. на 1 гол.	7,8	8,6	9,8

2. Определяем натуральные и стоимостные показатели по каждой исследуемой группе.

2.1. Валовой надой по группе определяется путем умножения количества коров в опыте на надой от коровы за время опыта. В расчете по первой группе – 1036000 кг ($400 \cdot 2590$), по второй – 1051200 кг (400×2628), по третьей – 1052000 кг ($400 \cdot 2630$).

2.2. Средняя цена 1 т молока определяется по фактическим данным предприятия. В расчете – 630 руб/т.

2.3. Стоимость валового надоя молока по группе определяется путем умножения количества валового надоя молока по группе на среднюю цену 1 т молока. В расчете – 652680 руб. ($1036 \text{ т} \cdot 630 \text{ руб/т}$).

2.4. Затраты на продукцию по группе определяются путем суммирования расходов на оплату труда, затрат на израсходованные корма и прочих затрат следующим образом:

- затраты на израсходованные корма определяются путем умножения поголовья коров на стоимость 1 к. ед. израсходованных кормов (определяется по фактическим данным предприятия). В расчете – 243600 руб. ($400 \cdot 29,0 \cdot 21$);

- затраты на оплату труда определяются путем умножения поголовья коров в опыте на плановый расход оплаты труда на 1 корову (определяется по фактическим данным предприятия). В расчете – 220000 руб. ($400 \cdot 550$);

- прочие затраты определяются путем умножения поголовья коров в опыте на плановый расход прочих затрат на 1 корову (определяется по фактическим данным предприятия). В расчете – 185970 руб. (400×465).

3. Определяем ожидаемый доход путем вычитания от стоимости продукции затрат на данную продукцию. В расчете – 3110 руб. ($652680 - 649570$).

4. Определяем влияние уровня кормления на эффективность производства молока путем сравнения нескольких вариантов при разных уровнях кормления, обеспечивающих установленную продуктивность. Исследования показали, что из трех вариантов наиболее целесообразным является третий вариант, в котором расход кормов на корову составляет 31,3 ц к. ед., что позволяет более интенсивно вести хозяйство, эффективно использовать ското-места и получить ожидаемый доход в размере 9,8 руб. на корову, что выше на 25,6 %, чем в первом варианте.

Экономическая эффективность выращивания телят чернопестрой породы в зависимости от способа содержания.

Новорожденных телят содержат на молочно-товарных фермах в специальных индивидуальных боксах-клетках (домиках), расположенных под навесом. Содержание телят от 1- до 60-дневного возраста принято беспривязное в домиках на подстилке. В комплект домика входит специальное ограждение, образующее выгульный дворик. А далее телят переводят в телятники и содержат до 2–4 месяцев в станке небольшими группами, потом до 6 месяцев укрупненными группами. В возрасте 6 месяцев телок переводят в телочник для воспроизводства стада, а оставшийся молодняк крупного рогатого скота – в телятник, предназначенный для откорма.

При проведении экономической оценки эффективности роста и развития телят в зависимости от способа содержания необходимо учитывать: количество животных в группе, живую массу на начало опыта (при рождении), живую массу на конец опыта, среднесуточный прирост живой массы, прирост живой массы. Также определяют затраты, связанные с получением дополнительного прироста, которые включают: оплату труда, корма, прочие прямые затраты.

Основными показателями, характеризующими экономическую эффективность результатов опыта, являются: стоимость дополнительной продукции, ожидаемый доход в расчете на 1 гол.

Методика расчета. 1. Определяем исходные данные для оценки экономической эффективности выращивания телят в зависимости от способа содержания. В нашем расчете: количество телят в группе – 30 гол., продолжительность опыта – 30 дней, живая масса на начало опыта – 28 кг, живая масса на конец опыта – 42,1 и 43,3 кг, среднесуточный прирост живой массы – 470 и 510 г, расход кормов на голову в исследуемых группах – 29,0 и 31,3 ц к. ед. (табл. 66).

2. Определяем натуральные и стоимостные показатели по каждой исследуемой группе.

Т а б л и ц а 66. Экономическая эффективность выращивания телят черно-пестрой породы в зависимости от способа содержания

Показатели	Группа	
	контрольная (в индивидуальных клетках телятника)	опытная (при содержании в индивидуальных домиках на открытом воздухе)
Количество животных на начало опыта, гол.	30	30
Живая масса 1 гол. на начало опыта, кг	28	28
Продолжительность опыта, дней	30	30
Расход кормов на 1 ц прироста, ц к. ед.	3,6	3,6
Расход кормов на все поголовье, ц к. ед.	13,71	16,52
Сохранность поголовья, %	90	100
Количество животных на конец опыта, гол.	27	30
Среднесуточный прирост массы, г	470	510
Прирост живой массы 1 гол. за опыт, кг	14,1	15,3
Живая масса 1 гол. на конец опыта, кг	42,1	43,3
Получено продукции за опыт, всего, кг	380,7	459
Получено дополнительной продукции, кг	–	78,3
Стоимость дополнительной продукции, руб.	–	211,41
Дополнительные затраты – всего, руб.	–	189,74
В т. ч.: оплата труда		51,0
корма		47,92
прочие затраты		90,82
Ожидаемый дополнительный доход, руб.	–	21,67
В т. ч. в расчете на 1 гол.	–	0,72

2.1. Валовая продукция живой массы по группе определяется путем умножения количества животных на конец опыта на среднесуточный прирост и продолжительность опыта. В расчете по первой группе – 380,7 кг (27 гол. · 0,470 кг · 30 дней), по второй – 459 кг (30 гол. × 0,510 кг · 30 дней).

2.2. Средняя цена 1 кг живой массы молодняка КРС определяется по фактическим данным предприятия. В расчете – 2,7 руб/кг.

2.3. Стоимость дополнительной валовой продукции живой массы молодняка по группе определяется путем умножения количества дополнительной валовой продукции живой массы молодняка по группе на среднюю цену 1 кг живой массы молодняка КРС. В расчете – 211,41 руб. (78,3 т · 2,7 руб/кг).

2.4. Затраты на дополнительную продукцию по группе определяются путем суммирования расходов на оплату труда, затрат на израсходованные корма и прочих затрат следующим образом:

- затраты на оплату труда определяются путем умножения дополни-

тельной продукции по группе на плановый расход оплаты труда на 1 кг прироста молодняка КРС (определяется по фактическим данным предприятия). В расчете – 51,0 руб. $(78,3 \cdot 0,65)$;

- затраты на израсходованные корма определяются путем умножения расхода кормов на дополнительную продукцию по группе на стоимость 1 к. ед. израсходованных кормов (определяется по фактическим данным предприятия). В расчете – 47,92 руб. $(78,3 \text{ кг} \cdot 3,6 \text{ к. ед/кг} \times 0,17 \text{ руб/к. ед.})$;

- прочие затраты определяются путем умножения дополнительной продукции по группе на плановый расход прочих затрат на 1 кг прироста молодняка КРС (определяется по фактическим данным предприятия). В расчете – 90,82 руб. $(78,3 \cdot 1,16)$.

3. Определяем эффективность выращивания телят в зависимости от способа содержания. Исследования показали, что из двух вариантов наиболее целесообразно содержание телят в индивидуальных домиках на открытом воздухе, что позволяет добиться 100%-ной сохранности телят и получить ожидаемый дополнительный доход в размере 21,67 руб., или 0,72 руб/гол.

Экономическая оценка эффективности откорма свиней при разном уровне кормления.

Основная цель откорма – получение от животных максимального прироста в наиболее короткие сроки при наименьших затратах кормов на единицу продукции.

В зависимости от конечной продукции различают три вида откорма свиней: мясной, беконный и откорм до жирных кондиций.

Мясной откорм является основным видом откорма молодняка свиней. Его начинают с 3–4-месячного возраста поросят и завершают в 7–7,5 месяцев при живой массе свиней 95–110 кг. Этот вид откорма возможен только при использовании полноценных кормов. Среднесуточный прирост живой массы в первом периоде откорма составляет 550–600 г при содержании переваримого протеина на 1 к. ед. 115–117 г, а во втором периоде среднесуточный прирост живой массы составляет 650 г при содержании переваримого протеина на 1 к. ед. 98–100 г.

Беконный откорм дает очень качественную свинину и ведется по специальной программе. На откорм ставится молодняк скороспелых пород, а также их помеси живой массой до 30 кг в возрасте до 3 месяцев. Завершают откорм в возрасте свиней 7–8 месяцев при живой массе 90–100 кг и толщине шпика 1,5–3,5 см.

На *откорм до жирных кондиций* ставят в основном выбракованных из основного стада животных и молодняк. Продолжительность откорм-

ма – 90–100 дней. Используются все виды кормов с содержанием переваримого протеина в 1 к. ед. на уровне 60–70 г.

Для экономической оценки эффективности различных способов содержания свиней на откорме используют такие показатели, как: среднесуточный прирост живой массы, живая масса на начало и на конец опыта, стоимость израсходованных кормов, стоимость дополнительной продукции, получено ожидаемого дохода от производства дополнительной продукции.

Методика расчета. 1. Определяем исходные данные для проведения экономической оценки эффективности откорма свиней. В нашем расчете: количество свиней в группе – 40 гол., продолжительность опыта – 124 дня, расход кормов на голову в исследуемых группах – 8,2 и 8,7 ц к. ед., среднесуточный прирост за время опыта – 580 и 607 г (табл. 67).

Т а б л и ц а 67. Экономическая оценка эффективности откорма свиней белорусской крупной белой породы при разном уровне кормления

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Поголовье животных на начало откорма, гол.	40	40
Живая масса на начало откорма, кг	35	35
Продолжительность опыта, дней	124	124
Расход кормов, ц к. ед.	236	260
В т. ч. на 1 ц привеса	8,2	8,5
Среднесуточный прирост живой массы, г	580	617
Живая масса на конец откорма, кг	107	110
Прирост живой массы за период откорма, кг	2877	3060
В т. ч. на 1 гол	72	75
Получено дополнительной продукции, кг		183
Стоимость дополнительной продукции, руб.		475,8
Затраты на дополнительную продукцию, руб.		463,8
В т. ч.: оплата труда		64,05
корма		295,5
прочие затраты		104,3
Ожидаемый доход, руб.		12
В т. ч. на 1 гол.		0,3

2. Определяем натуральные и стоимостные показатели по каждой исследуемой группе.

2.1. Валовой прирост свиней по группе определяется путем умножения поголовья свиней в опыте на среднесуточный прирост за время опыта и на продолжительность опыта. В расчете по первой группе – 2877 кг ($40 \cdot 0,580 \cdot 124$), по второй – 3060 кг ($40 \cdot 0,617 \cdot 124$).

2.2. Определяется количество дополнительной продукции как разность между общим приростом живой массы опытной и контрольной группы. В расчете – 183 кг (3060 – 2877).

2.3. Определяется средняя цена 1 кг свинины по фактическим данным предприятия. В расчете – 2,6 руб/кг.

2.4. Определяется стоимость дополнительной продукции по группе путем умножения количества дополнительной продукции по группе на среднюю цену 1 кг свинины. В расчете – 475,8 руб. (183 кг · 2,6 руб/кг).

2.5. Определяются затраты на продукцию по группе путем суммирования расходов на оплату труда, затрат на израсходованные корма и прочих затрат следующим образом:

- затраты на оплату труда определяются путем умножения дополнительного прироста живой массы по группе на плановый расход оплаты труда на 1 кг прироста свиней на откорме (определяется по фактическим данным предприятия). В расчете по первой группе – 64,05 руб. (183 · 0,35);

- затраты на израсходованные корма определяются путем умножения расхода кормов на дополнительную продукцию по группе на стоимость 1 к. ед. израсходованных кормов (определяется по фактическим данным предприятия). В расчете – 295,5 руб. (1,83 ц · 8,5 · 19);

- прочие затраты определяются путем умножения дополнительной продукции по группе на плановый расход прочих затрат на 1 кг прироста свиней на откорме (определяется по фактическим данным предприятия). В расчете по первой группе – 104,3 руб. (183 · 0,57).

3. Определяем экономическую эффективность откорма свиней белорусской крупной белой породы при разном уровне кормления. Исследования показали, что в опытной группе при уровне кормления 8,5 ц к. ед. на 1 ц прироста свиней ожидаемый доход составляет 12 руб. Следовательно, увеличение уровня кормления в расчете на 1 гол. на 10,2 % позволяет получить доход в размере 0,3 руб/гол.

Экономическая оценка эффективности использования кур разных кроссов.

Для промышленного производства яиц используются следующие кроссы кур-несушек (*несколько сочетающихся линий, при скрещивании которых у потомства наблюдается эффект гетерозиса*): «Беларусь аутосексный», «Беларусь коричневый», «Хайсекс белый», «Хайсекс коричневый», «Хай-Лайн», «ИЗА», «Шейвер» и др.

Для экономической оценки эффективности использования кур разных кроссов используют такие показатели, как: среднее поголовье кур, валовое производство яиц, стоимость израсходованных кормов, прибыль, рентабельность.

Методика расчета. 1. Определяем исходные данные для проведения экономической оценки эффективности использования кур разных кроссов («Хайсекс коричневый» и «Хайсекс белый»). В нашем расчете: среднее поголовье кур – 1200 гол., валовое производство яиц – 366000 и 393600 шт., продолжительность опыта – 365 дней, расход кормов на 1 курицу-несушку в исследуемых группах – 39,65 и 39,98 ц к. ед., яйценоскость на 1 курицу-несушку – 305 и 325 шт. (табл. 68).

Т а б л и ц а 68. Экономическая эффективность использования кур разных кроссов

Показатели	Кроссы	
	«Хайсекс коричневый»	«Хайсекс белый»
Среднее поголовье кур, гол.	1200	1200
Расход кормов на 1 курицу-несушку за год, кг	39,65	39,65
Расход кормов на все поголовье, кг	47580	47580
Яйценоскость на 1 курицу-несушку, шт.	305	328
Расход кормов на 1000 яиц, кг	130	121
Валовое производство яиц, шт.	366000	393600
Получено дополнительной продукции, шт.		27600
Стоимость дополнительной продукции, руб.		4692
Себестоимость дополнительной продукции, руб.		4542
Прибыль, руб.		150
Рентабельность, %		3,3

2. Определяем количество дополнительной продукции как разницу между валовым производством яиц по кроссу «Хайсекс белый» и кроссу «Хайсекс коричневый». В расчете – 27600 шт. (393600 – 366000).

3. Определяем среднюю цену 1 пищевого яйца по фактическим данным предприятия. В расчете – 17 коп.

4. Определяем стоимость дополнительной продукции путем умножения количества дополнительного производства яиц по кроссу кур «Хайсекс белый» на среднюю цену 1 пищевого яйца. В расчете – 4692 руб. (27600 · 0,17).

5. Определяем себестоимость дополнительной продукции по кроссу кур «Хайсекс белый» путем умножения дополнительной продукции на среднюю себестоимость дополнительной продукции. В расчете – 4542 руб. (27600 · 0,165).

6. Определяем прибыль путем вычитания от стоимости дополнительной продукции затрат на дополнительную продукцию. В расчете – 150 руб. (4692 – 4542).

7. Определяем уровень рентабельности путем деления полученной прибыли от реализации дополнительной продукции на затраты на про-

изводство и реализацию дополнительной продукции и умножения полученного результата на 100. В расчете – 3,3 % ($150 : 4542 \cdot 100$). Это указывает на то, что на каждый вложенный рубль в производство и реализацию продукции получено 3,3 коп. прибыли.

8. Определяем экономическую эффективность использования кур разных кроссов. Исследования показали, что использование кур кросса «Хайсекс белый» более эффективно по сравнению с использованием кросса «Хайсекс коричневый», так как прибыль от реализации дополнительной продукции составила 150 руб., а уровень рентабельности – 3,3 %. Следовательно, более целесообразно использование кур кросса «Хайсекс белый».

Экономическая оценка эффективности выращивания цыплят-бройлеров.

Для экономической оценки эффективности выращивания цыплят-бройлеров используют такие показатели, как: количество проинкубированных яиц, количество оплодотворенных яиц, получено кондиционных цыплят, масса цыпленка, ожидаемый доход.

Методика расчета. 1. Определяем исходные данные для проведения экономической оценки эффективности выращивания цыплят-бройлеров: количество проинкубированных яиц – 300 шт., количество оплодотворенных яиц – 285 и 288 шт., получено кондиционных цыплят – 251 и 262 гол., масса цыпленка – 46,3 и 6,6 г (табл. 69).

2. Определяем общий прирост живой массы цыплят по группе путем умножения количества полученных кондиционных цыплят в опыте на массу цыпленка. В расчете по первой группе – 11,6 кг ($251 \times 46,4 : 1000$), по второй – 12,2 кг ($262 \cdot 46,6 : 1000$).

3. Определяем количество дополнительной продукции путем вычитания от общего прироста живой массы опытной группы общего прироста живой массы контрольной группы. В расчете – 0,6 кг ($12,2 - 11,6$).

Т а б л и ц а 69. Экономическая эффективность выращивания цыплят-бройлеров

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Количество проинкубированных яиц, шт.	300	300
Количество оплодотворенных яиц, шт.	285	288
Получено кондиционных цыплят, гол.	251	262
Получено дополнительно цыплят, гол.	–	11
Масса цыпленка, г	46,3	46,6
Общий прирост живой массы, кг	11,6	12,2
Получено дополнительной продукции, кг		0,6
Стоимость дополнительной продукции, руб.		2,28
Затраты на дополнительную продукцию, руб.		1,92
Ожидаемый доход, руб.		0,36
В т. ч. на 1 оплодотворенное яйцо		0,001

4. Определяем среднюю цену 1 кг дополнительной продукции по фактическим данным предприятия. В расчете – 3,8 руб/кг.

5. Определяем стоимость дополнительной продукции путем умножения дополнительной продукции на среднюю цену 1 кг дополнительной продукции. В расчете – 2,28 руб/кг ($0,6 \cdot 3,8$).

6. Определяем затраты на дополнительную продукцию путем умножения дополнительной продукции на среднюю себестоимость 1 кг дополнительной продукции. В расчете – 1,92 руб/кг ($0,6 \cdot 3,2$).

7. Определяем ожидаемый доход путем вычитания от стоимости дополнительной продукции затрат на дополнительную продукцию. В расчете – 0,36 руб. ($2,28 - 1,92$).

8. Определяем эффективность выращивания цыплят-бройлеров. Исследования показали, что выращивание цыплят-бройлеров в опытной группе целесообразно, так как ожидаемый доход составит 0,36 руб., или 0,001 руб. на оплодотворенное яйцо.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные показатели определения экономической эффективности производства молока в зависимости от уровня кормления.

2. Назовите основные показатели определения экономической эффективности выращивания телят черно-пестрой породы в зависимости от способа содержания.

3. Назовите основные показатели определения экономической оценки эффективности откорма свиней при разном уровне кормления.

4. Назовите основные показатели определения экономической эффективности использования кур разных кроссов.

5. Назовите основные показатели определения экономической оценки эффективности выращивания цыплят-бройлеров.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бусел, И. П. Экономика сельского хозяйства : учеб. пособие / И. П. Бусел, П. И. Малихтарович. – Минск : РИПО, 2014. – 447 с.

ТЕСТЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. *План случек (осеменения), отелов и поступления приплода нужен для определения:*

- а) количества и сроков случки коров и телок;
- б) сроков получения отелов от коров и нетелей;
- в) количества и сроков поступления приплода;
- г) количества и сроков выбраковки коров из основного стада и ввода нетелей в основное стадо;
- д) поголовья коров на конец планируемого года;
- е) конечной продукции по стаду;
- ж) все варианты верны.

2. *Средняя продолжительность стельности коров составляет, дней:*

- а) 270–275;
- б) 260–265;
- в) 290–295;
- г) 300–310;
- д) 310–320.

3. *Срок хозяйственного использования коров в основном стаде зависит:*

- а) от продуктивности, возраста и других факторов;
- б) возраста;
- в) лактации;
- г) стоимости произведенной продукции;
- д) материальных затрат на производство продукции.

4. *Как определяют процент выбраковки коров?*

- а) весь срок хозяйственного использования берем за 100 % и делим на количество лет использования коров;
- б) весь срок хозяйственного использования берем за 90 % и делим на количество лет использования коров;
- в) весь срок хозяйственного использования берем за 80 % и делим на количество лет использования коров;
- г) весь срок хозяйственного использования берем за 70 % и делим на количество лет использования коров;
- д) весь срок хозяйственного использования берем за 60 % и делим на количество лет использования коров.

5. *В каком возрасте проводится первое осеменение телок чернопестрой породы при достаточном и сбалансированном по основным питательным веществам кормлении?*

- а) в 18-месячном возрасте при живой массе 380 кг и выше;
- б) в 19-месячном возрасте при живой массе 390 кг и выше;
- в) в 20-месячном возрасте при живой массе 380 кг и выше;
- г) в 21-месячном возрасте при живой массе 390 кг и выше;
- д) в 22-месячном возрасте при живой массе 400 кг и выше.

6. *Что понимают под разностью между стоимостью валовой продукции (по себестоимости) и материальными производственными затратами (без оплаты труда и отчислений на соцнужды)?*

- а) валовой доход;
- б) продуктивность животных;
- в) валовую продукцию;
- г) себестоимость продукции;
- д) прибыль.

7. *Время от отела до плодотворного осеменения – это:*

- а) сервис-период;
- б) сухостойный период;
- в) стельный период;
- г) лактационный период.

8. *Время от отела до запуска – это:*

- а) сервис-период;
- б) сухостойный период;
- в) стельный период;
- г) лактационный период.

9. *Время от плодотворного осеменения до отела – это:*

- а) сервис-период;
- б) сухостойный период;
- в) стельный период;
- г) лактационный период.

10. *Время от запуска до отела – это:*

- а) сервис-период;
- б) сухостойный период;
- в) стельный период;
- г) лактационный период.

11. *Движение по половым и возрастным группам скота за определенный период (месяц, квартал, год) – это:*

- а) оборот стада;
- б) расчет среднего поголовья;
- в) календарный план;
- г) лактационный период.

12. *Какими способами рассчитывается план объема производства молока на перспективу?*

- а) исходя из фактического валового надоя за последние 3–5 лет и планового надоя от среднегодовой коровы;
- б) в зависимости от срока использования коров;
- в) все варианты верны.

13. *Расчет движения поголовья молодняка крупного рогатого скота текущего года рождения и прироста их живой массы по месяцам необходим для определения:*

- а) среднего поголовья за месяц, квартал, год;
- б) сроков покупки животных у населения или других хозяйств;
- в) сроков и количества животных, подлежащих реализации;
- г) выхода валового прироста молодняка КРС за месяц, квартал, год;
- д) все варианты верны.

14. *Как рассчитывают поголовье на конец месяца (января)?*

- а) поголовье на начало месяца плюс приход минус расход за месяц;
- б) поголовье на начало месяца плюс расход минус приход за месяц;
- в) поголовье на конец месяца плюс приход минус расход за месяц;
- г) поголовье на конец месяца плюс расход минус приход за месяц.

15. *Как рассчитывают среднегодовое поголовье?*

- а) сумму среднегодового поголовья за каждый месяц делят на 12;
- б) сумму среднегодового поголовья за каждый месяц делят на 6;
- в) поголовье на конец месяца плюс приход минус расход за месяц;
- г) поголовье на конец месяца плюс расход минус приход за месяц.

16. *Как определяется годовая продукция выращивания 1 гол. КРС?*

- а) плановый среднесуточный прирост умножается на количество дней в году, и к результату прибавляется масса теленка при рождении;
- б) к плановому среднесуточному приросту прибавляется масса теленка при рождении;
- в) фактический среднесуточный прирост умножается на количество дней в году, и к результату прибавляется масса теленка при рождении;
- г) к количеству дней в году прибавляется масса теленка при рождении.

17. *Как определяется годовая продукция выращивания 1 гол. свиней?*

- а) плановый среднесуточный прирост умножается на количество дней в году, и к результату прибавляется масса поросенка при рождении;
- б) к плановому среднесуточному приросту прибавляется масса поросенка при рождении;

в) фактический среднесуточный прирост умножается на количество дней в году, и к результату прибавляется масса поросенка при рождении;

г) к количеству дней в году прибавляется масса поросенка при рождении.

18. Как определяется перевод кормов в кормовых единицах в натуральные корма?

а) требуемое количество кормов в кормовых единицах делится на питательность корма;

б) требуемое количество натуральных кормов делится на питательность корма;

в) требуемое количество кормов в кормовых единицах делится на урожайность корма;

г) требуемое количество кормов в кормовых единицах делится на площадь посева культуры.

19. Средства производства, которые участвуют в производственном процессе многократно, не меняя своей натуральной формы, выполняя одну и ту же функцию в течение нескольких производственных циклов, перенося свою стоимость на создаваемый продукт по частям, – это:

а) основные средства (фонды);

б) оборотные средства (фонды);

в) фондоотдача;

г) фондообеспеченность;

д) фондовооруженность.

20. Средства производства, которые участвуют в производственном процессе в течение одного цикла, полностью потребляются и переносят всю свою стоимость на создаваемый продукт в течение одного производственного цикла, – это:

а) оборотные средства (фонды);

б) основные средства (фонды);

в) фондоемкость;

г) рентабельность;

д) фондовооруженность.

21. Готовая продукция, предназначенная для реализации, и денежные средства в расчетах, в кассе, на счетах в банке – это:

а) фонды обращения;

б) основные средства (фонды);

в) прибыль;

- г) рентабельность;
- д) фондовооруженность.

22. Назовите период стельности у нетели, месяцев:

- а) 9;
- б) 8;
- в) 7;
- г) 10.

23. Отношение среднегодовой стоимости основных средств (фондов) к среднегодовому количеству работников – это:

- а) фондовооруженность;
- б) основные средства (фонды);
- в) прибыль;
- г) рентабельность.

24. Отношение стоимости валовой продукции (в сопоставимых ценах) к среднегодовой стоимости основных средств – это:

- а) фондоотдача;
- б) основные средства (фонды);
- в) прибыль;
- г) рентабельность.

25. Отношение среднегодовой стоимости основных средств к валовой продукции (в сопоставимых ценах) – это:

- а) фондоемкость;
- б) основные средства (фонды);
- в) прибыль;
- г) рентабельность.

26. Отношение годовой суммы прибыли от реализации товарной продукции по предприятию к среднегодовой стоимости основных средств и среднегодовой стоимости оборотных средств, выраженное в процентах, – это:

- а) норма прибыли;
- б) основные средства (фонды);
- в) фондоотдача;
- г) рентабельность.

27. Отношение денежной выручки от реализации продукции за год к среднегодовой стоимости оборотных средств – это:

- а) коэффициент оборачиваемости оборотных средств;
- б) средняя продолжительность одного оборота оборотных средств в днях;
- в) коэффициент полезного использования сырья и материалов;

г) рентабельность.

28. *Отношение количества дней в году к коэффициенту оборачиваемости оборотных средств – это:*

а) средняя продолжительность одного оборота оборотных средств в днях;

б) коэффициент оборачиваемости оборотных средств;

в) коэффициент полезного использования сырья и материалов;

г) рентабельность.

29. *Отношение объема валовой продукции в натуральном выражении или в сопоставимых ценах к затратам труда на ее производство – это:*

а) трудоотдача;

б) труд;

в) трудовые ресурсы;

г) рентабельность;

д) рабочая сила.

30. *Отношение затрат труда к объему производства валовой продукции в натуральном выражении или в сопоставимых ценах – это:*

а) трудоемкость;

б) труд;

в) трудовые ресурсы;

г) трудоотдача;

д) рабочая сила.

31. *Отношение валовой продукции в сопоставимых ценах к среднегодовому количеству работников – это:*

а) годовая производительность труда в целом по предприятию;

б) коэффициент оборачиваемости оборотных средств;

в) коэффициент полезного использования сырья и материалов;

г) рентабельность.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Поголовье животных на начало года (2021 г.)
Форма 13, лист 3, код 719, гр. 1; форма 311-АПК
«Отчет о движении скота и птицы на ферме»**

Группы животных	Количество, гол.	Живая масса, ц
Коровы	1020	4690
Нетели	204	810
Телки позапрошлого года рождения	192	589
Телки прошлого года рождения	524	1000
Бычки всех возрастов	1685	4050
Взрослый скот на откорме	25	110
И т о г о...	3650	1160

Приложение 2

**Сведения о случке животных на начало планируемого года
и отелах прошлого года**

Месяцы	Случено на начало планируемого года (на 01.01.2021 г.)			Отелилось в про- шлом году коров и нетелей (2020 г.)
	коров	телок		
		I вар.	II вар.	
Апрель	98	44	44	х
Май	89	52	52	х
Июнь	96	54	54	х
Июль	77	–	–	х
Август	33	–	–	х
Сентябрь	87	33	33	х
Октябрь	99	65	65	х
Ноябрь	88	–	–	83
Декабрь	125	35	35	127
И т о г о...	792	283	283	210

Приложение 3

Фактическая продуктивность животных

Показатели	Фактическая продуктивность			
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	На лучшей ферме
Среднегодовой надой от коровы, кг	5660	5760	5830	6030
Среднесуточный прирост КРС, г: молодняка текущего года рож- дения	555	575	580	620
молодняка прошлых лет рож- дения и взрослого скота на от- корме	460	473	491	509

Приложение 4

Возрастной состав молодняка на 1 января планируемого года (2021 г.), гол.

Возраст, месяцев	Телки		Бычки всех возрастов
	позапрошлого года рождения (2019 г.)	прошлого года рождения (2020 г.)	
До 1	x	72	128
1-2	x	44	112
2-3	x	48	136
3-4	x	x	65
4-5	x	x	45
5-6	x	78	170
6-7	x	60	125
7-8	x	57	116
8-9	x	x	77
9-10	x	46	92
10-11	x	56	88
11-12	x	63	99
12-13	85	x	140
13-14	43	x	86
14-15	26	x	67
15-16	18	x	34
16-17	20	x	48
17-18	x	x	57

Приложение 5

Фактическое производство молока по месяцам

Месяцы	Валовой надой молока за 2018-2020 гг.	
	кг	%
Январь	140010	5
Февраль	196014	6
Март	224016	8
Апрель	252018	9
Май	280020	10
Июнь	308022	11
Июль	364026	13
Август	308025	11
Сентябрь	252020	9
Октябрь	196000	7
Ноябрь	168000	6
Декабрь	112029	5
И т о г о...	2800200	100

Примерные среднегодовые нормативы затрат кормов на производство молока

Годовой надой от коровы, кг	Требуется			Структура кормов, %						
	на 1 корову, ц к. ед.	на 1 ц молока	переваримого протеина на 1 к. ед., г	Концентрация	Сено	Сенаж	Силос	Корнеплоды	Солома	Зеленые корма
2500	35,0	1,40	102	20	8	11	13,5	10	4,5	33
2600	36,0	1,38	102	21	8	11	12,5	10	4,5	33
2700	37,0	1,37	102	21	8	11	12,5	10	4,5	33
2800	38,0	1,36	102	22	8	11	12,0	10	4,0	33
2900	39,0	1,34	102	22	8	11	12,0	10	4,0	33
3000	39,9	1,33	102	23	8	11	11,5	10	3,5	33
3100	40,8	1,32	103	23	8	11	11,5	10	3,5	33
3200	41,7	1,30	103	23	8	11	11,5	10	3,5	33
3300	42,5	1,29	103	24	8	11	11,0	10	3,0	33
3400	43,3	1,27	103	24	8	11	11,0	10	3,0	33
3500	44,1	1,26	104	25	8	10	11,0	10	3,0	33
3600	44,8	1,24	104	25	8	10	10,5	10	2,5	33
3700	44,5	1,20	104	26	8	10	10,5	10	2,5	33
3800	46,2	1,22	104	26	8	10	10,5	10	2,5	33
3900	46,9	1,20	104	27	8	10	11,0	10	2,0	33
4000	47,6	1,19	105	28	8	10	10,5	11		32
4500	50,6	1,12	106	32	8	9	10,0	11		30
5000	52,6	1,05	107	37	8	9	9,0	11		26
5500	54,6	0,99	107	37	8	9	9,0	11		26
6000	56,6	0,94	108	37	8	9	9,0	11		26
6500	58,6	0,90	108	40	3	24	24,0			9
7000	60,6	0,87	109	40	3	24	24,0			9

Приложение 7

Питательная ценность кормов для сельскохозяйственных животных (в среднем)

Наименование кормов	Содержится в 1 кг натурального корма, к. ед.	Наименование кормов	Содержится в 1 кг натурального корма, к. ед.
Зернофураж	1,00	Жмых в среднем	1,22
Концентраты	1,10	В т. ч.: льняной	1,27
Сено	0,48	рапсовый	1,17
Сенаж	0,28	подсолнечниковый	1,08
Силос	0,19	Шрот в среднем	1,05
Солома	0,25	В т. ч.: льняной	1,02
Корнеплоды	0,13	рапсовый	0,91
Картофель	0,30	подсолнечниковый	1,03
Зеленый корм	0,18	Барда свежая:	
Травяная мука	0,64	пшеничная	0,11
Молоко (3,5 % жира)	0,34	картофельная	0,04
Обрат	0,13	Мясо-костная мука	1,04

Приложение 8

Ожидаемая себестоимость кормов (в среднем)

Наименование кормов	Себестоимость 1 т натурального корма, руб.	Наименование кормов	Себестоимость 1 т натурального корма, руб.
Концентраты*	250	Корнеплоды	42
Сено	40	Зеленый корм	8
Сенаж	70	Молоко (3,5 % жира)	500
Силос	50	Обрат*	170
Солома	10		

* По цене покупки плюс затраты на доставку.

**Примерные среднегодовые нормативы затрат кормов для молодняка крупного рогатого скота
планируемого года рождения молочного и молочно-мясного направления**

Продукция выращива- ния на голову, кг	Требуется			Структура кормов, %							
	расход на 1 ц привеса, ц к. ед.	перевари- мого протеина, г/к. ед.	Кон- цент- раты	Се- но	Се- наж	Си- лос	Корне- плоды	Соло- ма	Зеленые корма	Мо- локо	Об- рат
До 140	11,7	96	22	8	17	11	7		31	2	2
141–150	11,4	97	23	8	17	11	7		30	2	2
151–160	11,2	98	24	8	17	11	7		29	2	2
161–170	11,0	98	25	8	17	11	6		28	3	2
171–180	10,8	100	25	8	17	12	6		27	3	2
181–190	10,5	101	25	8	17	12	6		27	3	2
191–200	10,3	102	26	8	17	12	5		27	3	2
200–210	10,1	103	26	8	16	12	5	2	26	3	2
211–220	10,0	104	27	8	16	12	5	2	25	3	2
221–230	9,9	105	28	8	15	12	5	2	24	3	3
231–240	9,6	106	28	8	15	12	5	3	23	3	3
241–250	9,4	107	29	8	14	12	5	4	22	3	3
251–270	9,2	108	30	7	14	13	5	4	21	3	3
271–290	8,8	109	33	7	13	13	4	4	20	3	3
290 и выше	8,5	109	33	7	13	13	4	4	20	3	3

**Примерные среднегодовые нормативы затрат кормов для молодняка крупного рогатого скота рождения прошлых лет
молочного и молочно-мясного направления**

Продукция выращивания на голову, кг	Требуется		Структура кормов, %						
	на 1 гол., ц к. ед.	переваримо- го протеина, г/к. ед.	Кон- цент- раты	Сено	Се- наж	Силос	Корне- плоды	Солома	Зеленые корма
300–310	26,0	100	28	8	17	15	6	4	22
311–320	26,5	100	28	8	17	15	6	4	22
321–330	27,0	99	29	7	18	16	6	3	21
331–340	27,5	99	29	7	18	16	6	3	21
341–350	28,0	98	29	7	18	16	6	3	21
351–360	28,5	98	29	7	18	16	6	3	21
361–370	29,0	97	30	7	18	16	6	3	20
371–380	29,5	97	30	7	18	16	6	3	20
381–390	30,0	96	31	7	18	16	6	3	19
391–400	30,5	95	31	7	18	17	5	3	19
401–410	31,0	94	32	7	18	18	4	3	18
411–420	31,5	93	33	7	19	19	3	2	17
421–430	32,0	92	34	7	19	20	2	2	16
431–440	32,5	91	35	7	19	21	1	2	15
441–450	33,0	90	36	7	19	22	–	2	14

**Примерные среднегодовые нормативы затрат кормов для взрослого скота на откорме крупного рогатого скота
молочного и молочно-мясного направления**

Продукция выращивания на голову, кг	Требуется		Структура кормов, %				
	на 1 гол., ц к. ед.	переваримого протеина, г/к. ед.	Концент- раты	Сенаж	Силос	Солома	Зеленые корма
451–460	33,5	95	17	24	29	2	28
461–470	34,0	93	18	23	28	2	29
471–480	34,5	91	19	22	27	2	30
481–490	35,0	88	20	21	26	2	31
491–500	35,5	87	21	20	25	2	32
501–510	36,0	86	22	19	24	2	33
511–520	36,5	85	23	18	23	2	34

Поголовье свиней на начало планируемого года

Группы животных	Количество, гол.	Живая масса, ц
Хряки-производители	25	50
Матки основные	80	146
В т. ч. в возрасте, лет: до 2	28	
2–3	32	
3–4	20	
Матки проверяемые	100	140
Поросята до 2 месяцев	1035	73
Поросята от 2 до 4 месяцев	115	26
Ремонтный молодняк	396	356
Из них: ремонтных свинок, всего	388	
В т. ч. в возрасте, месяцев: 6–7	143	
7–8	150	
8–9	30	
9–10	65	
ремонтных хряков, всего	8	
В т. ч. в возрасте 8–9 месяцев	8	
Молодняк и взрослые свиньи на откорме, всего	809	734
Из них: молодняк на откорме	767	659
В т. ч. в возрасте, месяцев: 8–9	476	374
9–10	291	285
проверяемые и разовые матки	30	45
взрослые хряки и матки	12	30
И т о г о...	2560	1525

Сведения о случке животных в предыдущем году

Половозрастная группа	Случено в 2020 г., гол.			
	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Основные свиноматки	40	40	–	–
Проверяемые свиноматки	30	30	–	40
И т о г о...	70	70	–	40

Фактическая продуктивность свиней

Показатели	Среднесуточный прирост, г			
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	По лучшей группе
Поросята до 2 месяцев, за год	247	241	236	252
В т. ч.: январь	204	211	206	214
февраль	207	209	208	222
март	208	210	212	228
Поросята от 2 до 4 месяцев, за год	368	362	352	368
В т. ч.: январь	314	321	346	354
февраль	317	319	358	362
март	318	320	352	368
Ремонтный молодняк, за год	458	436	427	443
В т. ч.: январь	404	411	376	388
февраль	407	409	388	392
март	408	410	392	408
Молодняк на откорме, за год	508	494	488	512
В т. ч.: январь	504	411	386	402
февраль	507	409	389	409
март	508	410	402	422
Проверяемые и разовые матки, за год	201	193	186	194
В т. ч.: январь	184	171	146	154
февраль	177	179	158	162
март	188	210	162	178
Проверяемые и разовые матки на откорме, за год	627	601	592	608
В т. ч.: январь	544	511	566	574
февраль	557	509	589	601
март	568	510	592	628
Взрослые хряки и матки на откорме, за год	614	597	583	617
В т. ч.: январь	564	511	586	597
февраль	577	509	589	611
март	578	510	602	618
Итого по хозяйству			480	530

Оценка потенциального плодородия почв (цена балла) и окупаемость удобрений

Культура, вид продукции	Цена балла почв, кг продукции при технологиях		Окупаемость удобрений, кг продукции при технологиях			
			на 1 т органических удобрений		на 1 кг NPK	
	обыч- ной	интен- сивной	обыч- ной	интен- сивной	обыч- ной	интен- сивной
Зерновые в целом (зерно)	41	54	20	20	5,2	6,8
Озимая пшеница	49	63	23	25	6,5	8,5
Озимая рожь	40	52	20	22	5,1	6,6
Ячмень	41	54			5,1	6,6
Овес	42	55			5,0	6,5
Рапс		35				3,0
Лен-долгунец (волокно)	17	20			2,1	2,7
Картофель (клубни)	255	332	75	106	21,0	27,0
Сахарная свекла (корни)	365	438	100	125	30,0	39,0
Кормовые корнеплоды (корни)	736	883	143	168	56,0	73,0
Овощи (корни)	248	310	74	89	23,0	28,0
Кукуруза (зеленая масса, силос)	391	469	150	193	66,0	86,0
Многолетние травы (сено)	88	106			12,8	16,6
Многолетние травы (зеленая масса)	365				70,0	70,0
Однолетние травы (зеленая масса)	263				48,0	48,0

**Ориентировочные дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры
(данные БелНИИПА)**

Культуры	Вид продукции	Дозы удобрений	
		органических, т/га	НРК, кг/га
Зерновые в целом	Зерно	15–35	200–300
Озимая рожь	Зерно	15–35	200–250
Озимая пшеница	Зерно	15–35	250–300
Яровая пшеница	Зерно		200–250
Ячмень	Зерно		200–250
Овес	Зерно		200–250
Люпин	Зерно		160–200
Горох	Зерно		160–200
Вика	Зерно		160–200
Рапс	Семена		160–200
Лен-долгунец	Волокно		160–200
Картофель	Клубни	50–60	200–300
Сахарная свекла	Корни	60–70	250–350
Кормовые корнеплоды	Корни	60–80	250–350
Кукуруза	Зеленая масса	50–60	250–300
Овощи	Корни	50–60	220–260
Многолетние бобово-злаковые травы	Сено		150–250
Многолетние бобово-злаковые травы	Зеленая масса		100–150

Оптимальные нормы высева семян 1-го класса (в среднем), кг/га

Культура	Норма высева	Культура	Норма высева
Зерновые в среднем	220	Лен-долгунец	100–200
В т. ч.: ячмень	170–240	Картофель	3500–4000
рожь	180–240	Сахарная свекла	6–8
пшеница	180–220	Кормовые корнеплоды	7–10
овес	160–210	Кукуруза: на силос	25–40
гречиха	100–110	на зеленую массу	25–30
горох	250–300	Многолетние травы: на семена (в среднем)	8–10
вика	150–180	на зеленый корм (сенаж)	25–30
люпин	180–200	на сено	18–24
горох + зерновые	240 + 80	Однолетние травы (зеленый корм): люпино-овсяная смесь	140+70
вика + зерновые	120 + 80	пелюшко-овсяная смесь	300+70
вико-овсяная смесь	110 + 65	сурепица озимая	6–7
Рапс озимый	8–10	Травосмесь для сенокосов	18–24
Рапс яровой	10–12	Травосмесь для пастбищ	25–30
Редька масличная	20–25		
Овощи:			
капуста белокачанная	12–15		
свекла	10–12		
морковь	4–6		

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Тема 1. Составление плана случек (осеменения), отелов и поступления приплода ..	5
Тема 2. Составление оборота стада крупного рогатого скота	20
Тема 3. Планирование объема производства продукции скотоводства	32
Тема 4. Планирование годового оборота стада в скотоводстве	46
Тема 5. Определение численности работников и годового фонда их заработной платы	54
Тема 6. Расчет потребности в кормах и их стоимости	60
Тема 7. Расчет себестоимости продукции скотоводства	67
Тема 8. Расчет движения поголовья и откорма свиней по месяцам	75
Тема 9. Расчет плана привеса молодняка и взрослых свиней на откорме по месяцам	101
Тема 10. Составление годового оборота стада свиней	106
Тема 11. Планирование себестоимости (калькуляция) продукции свиноводства	112
Тема 12. Планирование себестоимости (калькуляция) продукции птицеводства	120
Тема 13. Расчет кормовой площади для производства единицы животноводческой продукции	128
Тема 14. Расчет объема производства продукции животноводства	133
Тема 15. Характеристика и место проведения экспериментальных исследований	146
Тема 16. Экономическая оценка эффективности производства животноводческой продукции в сельскохозяйственных предприятиях	160
Тесты для самоконтроля	170
Приложения	176