

636.2
Т-38

✓

Российская академия сельскохозяйственных наук

Государственное научное учреждение
ЯРОСЛАВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЖИВОТНОВОДСТВА И КОРМОПРОИЗВОДСТВА

**ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ДЛЯ ФЕРМ
С ПРИВЯЗНЫМ СПОСОБОМ СОДЕРЖАНИЯ
КОРОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ
ПРОИЗВОДСТВО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ
ПРОДУКЦИИ**

ИЗДАНИЕ
М. С. КОЛТУНОВ
2006

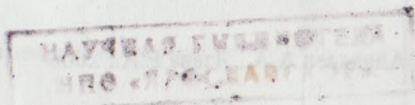


Ярославль – 2006

Российская академия сельскохозяйственных наук

Государственное научное учреждение
**ЯРОСЛАВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЖИВОТНОВОДСТВА И КОРМОПРОИЗВОДСТВА**

**ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ДЛЯ ФЕРМ
С ПРИВЯЗНЫМ СПОСОБОМ СОДЕРЖАНИЯ
КОРОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ
ПРОИЗВОДСТВО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ
ПРОДУКЦИИ**



Ярославль – 2006

№		
1		
2		
3		
4		

Разработана в отделе технологии скотоводства кандидатом с.-х. наук **В.В. Танифа**, старшим научным сотрудником **А.А. Алексеевым**, зоотехником **Е.А. Язевой**.

Технология производства молока для ферм с привязным способом содержания коров, обеспечивающая производство конкурентоспособной продукции. – Ярославль, 2005 – 24 с.

Предназначена для хозяйств молочного направления с поголовьем не менее 400 коров

Одобрена ученым советом ГНУ ЯНИИЖК (протокол № 5 от 13 октября 2005 г.) и секцией молочного скотоводства отделения зоотехнии РАСХН (протокол № 4 от 21 декабря 2005 г.).

© Танифа В.В., Алексеев А.А., Язева Е.А., 2006

© ГНУ Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства, 2006

Модель технологии разработана на основе результатов научно-исследовательских работ, выполненных на базе фермы по производству молока «Богослов» ЗАО «Агрофирма «Пахма» Ярославского муниципального округа в 2001-2005 гг.

Технология обеспечивает рентабельность производства молока на уровне 45%, полностью самокупаемая и позволяет вести расширенное воспроизводство.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Модель технологии применительна к фермам на 400 коров с привязным способом содержания.

В качестве базовой была взята ферма с привязным способом содержания коров, доением в стойлах в молокопровод, раздачей кормов мобильным кормораздатчиком КТУ-10А с использованием ручных тележек, поением из автопоилок АП-1А-М. Удаление навоза внутри фермы скребковыми транспортерами типа ТСН-160 и ТСН-3Б.

В состав фермы входили два четырехрядных коровника: один на 196 мест, второй на 172 места (ТП 801-175). Размер здания коровников 21 x 78 м. Здания сблокированы молочным блоком размером 9 x 12 м. На ферме имеется родильное отделение на 48 мест для коров с телятником на 228 мест (ТП 801-3-24.83). Размер здания родильного отделения 21 x 66 м.

Усовершенствованная технология предусматривает расширение фермы за счет дополнительного строительства и реконструкции помещений, модернизации и замены технологического оборудования, изменения систем приготовления и раздачи кормов и доения. Технология предусматривает снижение затрат труда на производство 1 ц молока, рост продуктивности животных.

Основные параметры технологии в сравнении с существующей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Основные производственно-экономические показатели технологии

№ № п/п	Показатели	Ед. изм.	Технология	
			существующая 1999 г.	усовершенствованная
1	2	3	4	5
1.	Поголовье коров	гол.	368	430
2.	Надой на корову	кг	5500	6500
3.	Валовое производство молока	ц	20240	27950
4.	Затраты труда на производство 1 ц молока	чел.ч	3,7	2,2

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5
5.	Нагрузка на одного основного работающего	гол.	12,7	17,9
6.	Нагрузка на одного оператора доения	гол.	21,6	40
7.	Производство молока на 1 оператора	ц	1191	2540
8.	Затраты кормов на производство 1 ц молока	ц к.ед.	1,0	0,92
9.	Рентабельность	%	60	45

1.1. Техничко-технологические требования к модельной ферме

Повышение эффективности производства молока возможно только на основе применения новых промышленных методов его производства при технической реконструкции и технологической модернизации ферм. Установлено, что наибольший экономический эффект реконструкция дает при углублении специализации производства, расширении ферм до оптимальных размеров для конкретных условий, совершенствовании технологии содержания животных, прогрессивных формах организации и оплаты труда и других факторов.

Анализ состояния базового объекта показал, что наиболее целесообразно провести расширение фермы «Богослов» за счет частичной реконструкции и дополнительного строительства. С этой целью в процессе подготовки базового объекта до требований модельного был построен коровник на 88 скотомест, проведено расширение родильного отделения с 48 до 62 скотомест, создан 6-секционный профилакторий на 42 места, расширен телятник до 260 мест, построен летний лагерь для коров. После расширения мощность фермы была доведена до 456 скотомест в производственных помещениях и 62 скотоместа в родильном отделении.

1.2. Годовая потребность в кормах и их структура

В основе интенсивных технологий производства молока, как правило, заложено повышение уровня молочной продуктивности коров путем оптимизации их кормления. В основу расчета потребности в кормах и их структуры, применительно к требованиям предлагаемой технологии взяты детализированные нормы кормления коров, а также научные и практические наработки ученых и практиков Ленинградской области.

Для хозяйств и ферм Центрального федерального округа РФ рекомендуем следующую годовую структуру расхода кормов для коров с удоем 6,0-7,0 тыс. кг молока в год (табл. 2).

Таблица 2

Годовая структура расхода кормов для коров
разной продуктивности

Годовой удой, кг	В % по питательности, КЕ						ИТОГО
	сено	силос из подвя- ленных трав	корне- плоды	зеленая масса	концен- траты	пато- ка	
6000	6	24	3	23	39	5	100
6500	6	24	3	22	40	5	100
7000	6	23	4	21	41	5	100

Исходя из нормативных затрат кормов и предлагаемой структу-
ры, рассчитана потребность в кормах при привязном содержании ко-
ров в расчете на одну корову (табл. 3).

Таблица 3

Годовая потребность в кормах на одну корову
при привязном содержании

Корма	Годовой удой, кг		
	6000	6500	7000
Требуется на 1 кг молока, корм. ед.	1,0	0,99	0,98
Годовая потребность в кормах, к. ед.	6000	6370	6720
Сено, корм. ед.	360,0	382,2	403,2
кг	800	850	896
Силос, корм. ед.	1440	1528,8	1545,6
кг	8000	8493	8587
Корнеплоды, корм. ед.	180,0	191,1	268,8
кг	1385	1470	2068
Зеленая масса, корм. ед.	1380	1401,4	1411,2
кг	8118	8244	8301
Патока, корм. ед.	300,0	318,5	336,0
кг	500,0	531,0	560,0
Концентраты, корм. ед.	2340	2548	2755,2
кг	2340	2548	2755

Потребность в кормах для молочного стада фермы «Богослов»
приведена в таблице 4.

Все травяные корма и корнеплоды собственного производства.
Потребность в жмыхах, шротах и патоке удовлетворяется за счет по-
купки.

Таблица 4

Годовая потребность в кормах фермы «Богослов» на 430 коров привязного содержания, тонн

Корма	Годовой удой, кг		
	6000	6500	7000
Сено	344	366	385
Силос	3440	3652	3692
Корнеплоды	596	632	889
Зеленая масса	3491	3545	3569
Патока	215	228	241
Концентраты	1006	1096	1185

1.3. Организация технологического процесса

После расширения фермы за счет строительства двора для содержания сухостойных коров и нетелей на 88 скотомест и реконструкции родильного отделения с доведением его до 62 скотомест мощность фермы достигла 518 скотомест для коров и 260 мест для телят до 4-месячного возраста. Ферма включает:

- два четырехрядных коровника шириной 21 м, один – на 196, второй – на 172 скотоместа;
- один двухрядный коровник шириной 12 м на 88 скотомест для сухостойных коров и нетелей, все три коровника сблокированы двумя молочными блоками, с подсобными и бытовыми помещениями;
- родильное отделение на 62 скотоместа для коров со сменно-секционным профилакторием на 42 теленка;
- телятник на 260 телят в период выращивания от 20 дней до 4-х месячного возраста;
- блок кормовой зоны, представленной двумя бетонированными траншеями для заготовки силоса емкостью 3000 т и двух сараев для заготовки сена методом активного вентилирования емкостью 750 т;
- зону навозохранилищ и выгульные площадки;
- летний лагерь с площадкой для круглогодичного выгула коров на 200 голов.

Экспликация зданий и сооружений представлена в таблице 5.

Таблица 5

Экспликация зданий и сооружений
фермы «Богослов»

№ объ-екта на генплане	Наименование объекта	К-во, шт.	Номер типового проекта
1.	Коровник привязного содержания: на 196 скотомест на 172 скотоместа	1 1	801-175 -/-
2.	Коровник на 88 сухостойных коров и нетелей	1	индивидуальный
3.	Молочный блок с бытовыми и вспомога-тельными помещениями	2	индивидуальный
4.	Родильное отделение на 62 коровы с профилакторием на 42 места и телятником на 260 мест	1	801-3-24.83 (реконструкция)
5.	Сарай для сена с активным вентилированием на 350 тонн на 400 тонн	1 1	817-235.86 -/-
6.	Траншея для хранения силоса емкостью 2 тыс. тонн	1	811-37
7.	Траншея для хранения сенажа емкостью 1 тыс. тонн	1	-/-
8.	Автомобильные весы грузоподъемностью 30 т на 1 проезд	1	416-7-216.85
9.	Трансформаторная подстанция	1	407-3-352.84
10.	Эстакада для погрузки скота	1	817-219.85
11.	Выгульные площадки для животных	2	-
12.	Навозохранилище	2	815-34-1386
13.	Водонапорная башня Рожновского БР-25V	2	-
14.	Летний лагерь с выгульной площадкой на 200 коров	1	индивидуальный

Комплект машин и оборудования для механизации производственных процессов, используемых на ферме, приведен в таблице 6.

Таблица 6

Комплект машин и оборудования для механизации
производственных процессов

Производственный процесс	Машины и установки	К-во, шт.
1	2	3
Доеение коров	Доильная установка АДМ-8 (молокопровод)	2
	Доильная установка УДМ-100 «Фемакс» (молокопровод)	1
Первичная обработка и хранение молока	Холодильные танки закрытого типа ДХ/СЕ Де Лаваль V=5300 л.с автоматом промывки и контроля Хайджиниус	2
	Компрессорно-конденсаторный агрегат для охлаждения молока	2
Кормление животных	Погрузчик-экскаватор ПЭ-0,85	0,5
	Кормораздатчик смеситель «ОптиМикс» Де Лаваль на 8 м ³	1
	Трактор МТЗ	1
	Тележка унифицированная ТУ-300 (резерв)	8
	Тракторные прицепы	2
	Кормораздатчик КТУ-10К (резерв)	1
Удаление навоза	Транспортеры продольные: или Шнековые ТСН-160	14 7
	Транспортеры поперечные: или Шнековые ТС-1М	4 4
	Башня БР-25V	2
	Автопоилки проточного типа или ПА-1,0	258
Водоснабжение	Электронагреватель УАП-400	2
	Стойловое оборудование	Укороченное стойло длиной 1,7 м
Фиксация	Цепная привязь	456
РОДИЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		
Доеение коров	Доильная установка ДАС-2Б	1
Кормление	Раздача кормосмесей из тележки унифицированной ТУ-300	2
Оборудование стойл	Стойла длиной 2,0 м	62
Фиксация	Цепная привязь	62

Окончание таблицы 6

1	2	3
Микроклимат	Отопительно - вентиляционный агрегат	1
Содержание телят:		
- в профилактории	Индивидуальная клетка	42
- телятники	Групповая клетка на 10 голов	26
- установка для инфракрасного облучения телят	ИКУФ-1М	6

В основу технологии производства молока, положена поточно-цеховая система, предусматривающая создание четырех специализированных отделений: сухостойных коров и нетелей, отела, раздоя и производства молока.

Для расчета мощности отделения для сухостойных коров и нетелей принято, что продолжительность сухостойного периода у коров составляет 60 дней, из которых 50 они будут находиться в сухостойном отделении, а 10 в родильном. Нетели будут поступать в сухостойное отделение за 80 дней до отела и находиться в нем 70 дней, а за 10 дней до отела их переводят в родильное отделение.

Планируя среднегодовой выход телят на 100 коров 95 голов, находим, что через отделение сухостоя должно пройти плановых 433 коровы ($456 \times 0,95 = 433$ гол). Поскольку весь период содержания в отделении сухостоя составляет 50 дней, то за год в нем можно сделать 7,3 оборота ($365 : 50 = 7,3$ оборота). Отсюда находим, что сухостойное отделение для коров должно иметь не менее 59 мест ($433 : 7,3 = 59,3$ места). Таким образом для содержания сухостойных коров в специализированном отделении необходимо иметь 60 мест. Принимая, что плановая выбраковка коров будет составлять 25% для ремонта расчетного поголовья коров, необходимо иметь 114 нетелей ($456 \times 0,25 = 114$ гол). Учитывая, что нетели будут содержаться в отделении сухостоя 70 дней, за год можно будет сделать 5,2 оборота ($365 : 70 = 5,2$) и, следовательно, для нетелей необходимо иметь в отделении 22 места ($114 : 5,2 = 21,9$). В целом по ферме отделение должно иметь не менее 82 мест. На ферме «Богослов» под отделение сухостойных коров и нетелей выделено 86 мест, что полностью обеспечивает технологический оборот стада. Для выгула сухостойных ко-

ров и нетелей обязательно оборудуется площадка с твердым покрытием.

Из отделения сухостоя за 10 дней до отела животных переводят в отделение отелов. После отела животные содержатся в родильном отделении 10-12 дней. Таким образом, для расчета мощности родильного отделения принят общий период содержания 25 дней. В этом случае в течение года будет сделано 14,6 оборота. При условии, что к отелу будет подготовлено 433 коровы и 114 нетелей, т.е. всего 547 голов, мощность отделения должна быть не менее 40 мест ($547 : 14,6 = 37,5$) при абсолютно равномерном отеле, а с учетом коэффициента неравномерности 53 места.

Через 10-12 дней после отела всех первотелок переводят в отделение раздоя. Туда же поступает большинство коров 2 и 3 лактаций и выборочно коровы старше 3-х лактаций. Под отделение раздоя оборудован специальный двор на 88 скотомест. Период содержания в отделении раздоя принят в 100 дней. За год через отделение пройдет 3,65 оборота ($365 : 100 = 3,65$) или 320 голов коров и нетелей ($88 \text{ мест} \times 3,65 = 321 \text{ мест}$).

Применительно к ферме «Богослов» под отделение производства молока выделено 282 скотоместа. Продолжительность периода содержания коров в отделении производства молока принята 205 дней. Таким образом, через отделение можно пропустить до 500 коров ($365 : 205 = 1,78$ оборота, $1,78 \times 282 = 501,96$ голов).

С учетом предполагаемой неравномерности отелов, а также допустимо удлиненной лактации отделение полностью обеспечит оборот стада.

Во всех отделениях, за исключением родильного, уровень механизации технологического процесса по ферме составляет 98%. Кормление животных осуществляется кормосмесителем «ОптиМикс», который агрегируется трактором МТЗ-2, погрузка объемистых кормов в кормосмеситель осуществляется тракторным погрузчиком ПЭ-0,8, загрузка концентратов – шнековыми транспортерами, поят животных из уровневых поилок, доят коров в стойлах в молокопровод УДМ-200 и УДМ-100, охлаждение молока в танках охладителях фирмы «Де Лаваль», удаление навоза из помещений шнековыми транспортерами и ТСН-160, от скотных дворов - транспортными тележками. Вручную производится только смена подстилки, привязывание коров, раздача части концентратов. В родильном отделении раздача всех видов кормов производится вручную.

Ферму обслуживает хозрасчетная бригада в составе 32,5 штатных единиц, из них 24 – заняты на производстве молока, 8,5 – на обслуживании молодняка. Численность рабочих и профессиональный состав представлены в таблице 7.

Таблица 7

Численность рабочих на животноводческой ферме

	Всего, чел.	в т.ч. на обслуживании	
		молочного стада	молодняка
1. Доярки основных групп	9	9	-
2. Доярки родильного отделения	2	2	-
3. Телятницы	5	-	5
4. Скотники молочного стада	6	6	-
5. Слесаря	3	2	1
6. Рабочая молочного отделения	1	1	-
7. Ночной сторож родильного отделения	1	-	1
8. Тракторист	1,5	1	0,5
9. Бригадир фермы	1	1	-
10. Ветврач	1	0,7	0,3
11. Техник и.о.	1	1	-
12. Помощник бригадира	1	0,3	0,7
ИТОГО	32,5	24	8,5

Расчет показывает, что за год затраты труда на обслуживании молочного стада составляют 61320 чел./час. При плановом производстве 27950 ц молока на год освоения проекта затраты труда на 1 ц молока составляют 2,20 чел./час.

1.4. Организация труда на ферме

Совершенствование организации труда предусматривает рациональное разделение и кооперацию труда, повышение квалификации кадров, совмещение профессий, совершенствование приемов и методов труда, улучшение оснащенности и обслуживания рабочих мест. Совершенствование организации труда на рабочем месте или группе взаимосвязанных рабочих мест предусматривает разработку для них организационно-технологических карт.

На ферме принята бригадно-звеньевая форма организации труда. Создано 9 внутрибригадных звеньев. Исходя из типовых норм об-

служивания крупного рогатого скота им установлена следующая нагрузка на работников:

- звено по обслуживанию сухостойных коров и нетелей (животных 86 голов, 2 скотника, нагрузка 43 головы на работника);

- звено по обслуживанию родильного отделения (60 голов, оператор доения – 2 чел., нагрузка 30 голов; телятница профилактория – 1 чел., нагрузка 60 телят; ночной сторож – 1 чел., нагрузка 60 коров + 230 телят; скотники из отделения производства молока завозят концентраты, грубые и сочные корма – 3 чел.);

- звено по обслуживанию отделения раздоя и проверки первотелок (88 голов, оператор машинного доения – 3 чел., нагрузка 30 голов; скотник – 1 чел., нагрузка 88 голов);

- звено по обслуживанию отделения производства молока (282 головы, оператор доения – 6 чел., нагрузка 47 голов; скотник – 3 чел., нагрузка 94 головы);

- звено операторов по уходу за животными, телятник (возраст 0-20 дней – 1 чел., нагрузка 60 гол.; 20 дн. – 2,5 мес. – 1 чел., нагрузка 70 гол.; 2,5 мес. и более – 2 чел., нагрузка 80 гол.);

- специализированное звено скотников (скотники: 6 чел. – дневных, 2 чел. – ночных, нагрузка кроме родилки 227 голов на человека);

- звено слесарей – наладчиков (3 чел. на весь комплекс + 1 чел. – рабочая молочной (прачка);

- звено кормачей (1,5 чел. – зимой, 1,3 чел. – летом, 1 – тракторист, 0,3-0,5 – погрузчик);

- звено управления и обслуживания (начальник комплекса – 1, зам. начальника комплекса – 1, ветеринарный врач – 1, техник искусственного осеменения – 1).

Для каждого производственного звена разработана организационно-технологическая карта. Карта включает характеристику типа производства, системы обслуживания и содержания животных, мощности объекта, нагрузки на одного оператора.

В карте приводится характеристика оснащенности рабочего места с наименованием, маркой и количеством машин, оборудования и инвентаря. В карте подробно указаны обязанности обслуживающего персонала, распорядок их рабочего дня и оплата труда, подробно форму и содержание карты рассмотрим на примере «Организационно-технологической карты отделения раздоя и проверки первотелок».

Организационно-техническая карта отделения раздоя и проверки первотелок

Отделение раздоя коров и проверки первотелок размещено в дополнительно построенном дворе на 88 скотомест. Тип производства молочно-племенной. Содержание – стойлово-пастбищное, привязное. Доеение 3-х разовое.

Система обслуживания животных – групповая. Состав звена 4 человека: оператор машинного доения – 3 чел., нагрузка 30 голов; скотник – 1 чел, нагрузка 88 голов.

Ежедневное техническое обслуживание машин и оборудования проводится рабочими, работающими на них. Техническое обслуживание № 1 и № 2 и ремонт осуществляется централизованно. Аварийные поломки устраняет группа слесарей-наладчиков фермы.

Оснащенность рабочего места

Наименование машин, оборудования и инвентаря	Марка оборудования	Количество
Доильная установка	УДМ-100	1
Цепная привязь	ОСК-25А	88
Навозный транспортер	шнековый	2
Счетчик учета молока	УТБ-50, Фемакс	1
Электронный блок промывки	Фемакс	1
Оснастка рабочего места	Шкаф, стол, стул	1,1,1
Документация	Распорядок дня, рацион	1,1

Обязанности

Оператор машинного доения – своевременное и полное выдаивание коров, привязывание коров, раздача концкормов и свеклы (50% от рациона), чистка стойл и навозных проходов, подготовка аппаратов к дойке, выявление коров в охоте, с техником искусственного осеменения участвует в осеменении пришедших в охоту коров, поддерживает рабочее место в санитарном состоянии, участвует в зооветеринарных мероприятиях и перегоне животных. Побелка стен.

Оператор по уходу за животными (ночной скотник) - чистка стойл и кормушек, охрана поголовья, при необходимости вызов ветврача или начальника комплекса, охрана инвентаря на дворе и прилегающей территории.

Распорядок дня оператора машинного доения

4³⁰ – приезд на работу 1-й и 2-й доярок

4⁴⁵ – переодевание

4⁴⁵ – 4⁵⁵ – прием скота от ночного скотника

4⁵⁵ – 5³⁰ – раздача концкорма, подготовка доильных аппаратов
 5³⁰ – 7⁰⁰ – доение коров
 7⁰⁰ – 7³⁰ – чистка коров и стойл
 7³⁰ – 7⁴⁰ – 2-я доярка переодевается и уезжает домой
 7⁴⁰ – 8⁴⁰ – перерыв для 1-й доярки
 8⁴⁰ – 9⁴⁰ – кормление коров через «ОптиМикс»
 9⁴⁰ – 11²⁰ – моцион коров в загоне и выявление коров в охоте
 11³⁰ – приезд на работу 3-й доярки
 11⁴⁰ – 12⁰⁰ – привязывание коров
 12⁰⁰ – 12²⁰ – раздача концентратов
 12²⁰ – 12³⁰ – подготовка аппаратов к дойке
 12³⁰ – 13⁵⁰ – доение коров
 13⁵⁰ – 14⁰⁰ – переодевание 1-й доярки и отъезд домой
 14⁰⁰ – 17⁰⁰ – 3-я доярка чистит стойла и коров, принимает корма от скотника (сено, свеклу), поправляет кормосмесь из «ОптиМикса», с техником искусственного осеменения осеменяет пришедших в охоту коров
 17⁰⁰ – приезд 2-й доярки
 17⁰⁰ – 17⁰⁵ – переодевание
 17⁰⁵ – 17²⁵ – раздача концентратов (вдвоем) и свеклы
 17²⁵ – 17³⁰ – подготовка аппаратов к дойке
 17³⁰ – 19³⁰ – доение коров
 19³⁰ – 19⁵⁰ – чистка стойл и коров и передача коров ночному

скотнику

20⁰⁰ – 2-я и 3-я доярки уезжают домой

В неделю один выходной

Оплата труда - 19 руб. за 1 ц молока от коров и 22 руб. за 1 ц выдоенного молока от первотелок. Средний заработок не должен быть меньше 4500 рублей + премиальная оплата 20% за культуру производства + за классность (I – 20%, II – 10%) + стажевые от 10 до 30% + 30% за перевыполнение плана + 10% подменной доярке за сложность.

**Распорядок дня оператора по уходу за животными
(ночной скотник)**

20⁰⁰ – приезд на работу, охрана объекта

4⁴⁰ – передача смены, отъезд домой

Оплата труда – минимальная оплата труда зимой – 3500 рублей, летом – 6500 рублей (факт 7600 рублей) + культура производства 20% + стажевые от 10 до 30%.

Разработка и освоение усовершенствованной организации труда позволили стабилизировать положение в кадровом обеспечении фермы, устранить текучесть кадров, повысить персональную ответственность исполнителей за соблюдением технологической дисциплины.

1.5. Организация нормированного кормления коров

Кормление считается полноценным, если оно обеспечивает животным крепкое здоровье, нормальные воспроизводительные функции, высокую продуктивность и хорошее качество продукции при наименьших затратах корма.

Основными показателями полноценности питания являются сбалансированность рационов в соответствии с потребностями животных в энергии и сухом веществе, протеине, углеводах, жирах, минеральных элементах, витаминах и других биологически активных веществах.

Повышение эффективности использования кормов высокопродуктивным молочным скотом может быть обеспечено только путем нормированного кормления. Кормление высокопродуктивных коров существенным образом отличается от кормления коров с низкой и средней продуктивностью, поскольку организм их находится в более напряженном состоянии, а потребность в питательных веществах более высокая. В этой связи кормление высокопродуктивных коров необходимо вести с учетом их физиологического состояния, периодов и даже месяцев лактации.

Существующие детализированные нормы кормления высокопродуктивных коров учитывают динамику живой массы, которая в течение репродуктивного цикла коров значительно изменяется. Потери живой массы в первый период лактации составляют при удое 6000-7000 кг молока до 50-70 кг. В этой связи организации кормления коров в сухостойный период придается весьма важное значение. После отела, в первые месяцы лактации у высокопродуктивных коров наблюдается несоответствие между продуктивностью и потреблением кормов. Только через 2,5-3,0 месяца после отела коровы могут потребить такое количество питательных веществ в кормах, которое может восполнить затраты на синтез молока.

Во второй половине лактации, кормление животных следует вести по нормам в соответствии с величиной удоя, живой массой и учетом восстановления резервов тела, израсходованных на синтез молока в первой половине лактации.

Наиболее рационально при организации нормированного кормления коров использовать кормовые смеси, приготовленные для коров разного физиологического состояния и уровня молочной продуктивности. Установлено положительное влияние кормосмесей на поедаемость и переваримость питательных веществ. Кроме того, использование кормосмесей позволяет комплексно механизировать процессы приготовления и раздачи кормов. Для повышения эффективности использования питательных веществ рационов большое значение имеют организации зимнего и летнего кормления коров.

Контроль за полноценностью кормления коров является обязательным условием зоотехнических требований к рациональной системе кормления. Именно у высокопродуктивных животных чаще всего наблюдаются нарушения в обмене веществ. Биохимические исследования крови и молока достаточно полно характеризуют состояние обмена веществ в организме.

Реализовать зоотехнические требования к кормлению высокопродуктивных коров в условиях интенсификации молочного животноводства на крупных фермах с промышленной технологией производства можно только путем создания производственно-технологических групп животных, соответствующих определенному физиологическому состоянию, стадии лактации и продуктивности.

Исходя из годовой потребности в кормах, приведенных в таблицах 3 и 4, фактического химического состава и питательности кормов разрабатываются рационы кормления для различных групп коров. В соответствии с периодом года рационы разрабатываются на летне-пастбищный и зимне-стойловый периоды.

Рационы разрабатываются для животных разных физиологических групп с помощью компьютерной программы «Рацион».

Первая группа – стельные сухостойные коровы, плановый удой 7000 кг молока в год.

Вторая группа – новотельные коровы (первые 110-120 дней лактации) суточный удой 30 кг.

Третья группа – коровы со 110-120 дня лактации и до запуска, суточный удой 18 кг.

Четвертая группа – коровы родильного отделения.

Для первых трех групп зимние рационы готовятся в виде кормосмеси, в которую включают все грубые и сочные корма, жом, патоку и концентраты. При этом для сухостойных коров концентраты полностью включают в кормосмесь, а для дойных 60-70% нормы концен-

тратов включают в базовую кормосмесь, а остальные 30-40% выдают индивидуально каждой корове.

Для дойных коров первых 120 дней лактации базовая кормосмесь готовится в летний период из 2 кг сена, 27-30 кг зеленой массы, 2 кг патоки и 4,5 кг концентратов. Остальные 50 кг зеленой массы животные получают с культурных пастбищ, а 3,5 кг концентратов индивидуально от оператора доения. В зимне-стойловый период в базовую кормосмесь включают 3 кг сена, 28 кг силоса, 1 кг жома, 15 кг свеклы, 1 кг патоки, 6,5 кг концентратов и все минеральные добавки. Остальное количество концентратов, свеклы и патоки выдают индивидуально. В смесь обоих периодов добавляют суточную норму минеральных кормов. В зимний период кормосмесь готовят и раздают два раза в сутки с 8.00 до 10.00 часов утра и с 15.00 до 17.00 часов вечера. В летний период один раз с 15.00 до 17.00 часов.

Для балансирования рационов по основным питательным и биологически активным веществам с учетом фактического химического состава и питательности кормов разрабатываются рецепты комбикормов для каждой группы животных. Для балансирования витаминно-минеральной части рациона разработан премикс для пастбищного периода № 599 и для стойлового периода № 350. Рецепты премиксов приведены в таблице 8.

Таблица 8

Рецепты премиксов на 2003-2004 гг.

№№ п/п	Компоненты, кг/т премикса и добавки	Единицы измерения	ПРЕМИКСЫ	
			№ 599 витаминно- минеральный пре- микс (пастбищный период)	№ 350 витаминно- минеральный пре- микс (стойловый период)
1.	ВИТАМИН А	млн.МЕ	1500	2500
2.	ВИТАМИН Д3	млн.МЕ	150	250
3.	ВИТАМИН Е	кг	8,2	1,5
4.	МАГНИЙ	кг	87,63	200
5.	СЕРА	кг	167	199
6.	МАРГАНЕЦ	кг	-	1,5
7.	МЕДЬ	кг	1,204	0,6
8.	ЦИНК	кг	13,217	4
9.	КОБАЛЬТ	кг	0,1561	0,2
10.	ЖЕЛЕЗО	кг	-	-
11.	СЕЛЕН	кг	0,0226	0,0226
12.	ЙОД	кг	0,141	0,25

1.6. Доение коров

Доение является важнейшей технологической операцией производства молока. На него приходится большая часть рабочего времени. Его успех зависит от взаимодействия оператора, коровы и машины. Животные моментально реагируют на нарушения правил машинного доения и сложившегося распорядка дня снижением удоев и заболеваниями вымени. Еще более значительны отрицательные последствия плохо работающей доильной установки.

Наибольший экономический эффект при привязном способе содержания коров обеспечивается при использовании для доения установок типа молокопровод.

В России на большинстве ферм по производству молока оборудованных молокопроводами используется установка АДМ-8

В настоящее время на рынке оборудования для молочных ферм представлены доильные установки с молокопроводом фирм Де Лаваль (Швеция), Вестфалия (ФРГ), Гасконье Меллот (Голландия) и ряд других.

Установка АДМ-8 по своим техническим характеристикам значительно уступает зарубежным аналогам. НПП «Фемакс» предлагает новую отечественную доильную установку УДМ-200, предназначенную для замены морально устаревших АДМ-8 и как альтернативу импортным молокопроводам.

В установке УДМ-200 упрощена конструкция подъемного устройства и тем самым повышена его надежность. От АДМ-8 установка отличается надежностью в работе, высокой производительностью и адаптивностью к зарубежным доильным аппаратам и автоматам промывки.

Надежность в работе доильной установки достигается за счет стабильного вакуумного режима в линии доения при использовании высокопроизводительных водокольцевых насосов преимущественно ВВН-6 и вакуумпровода с увеличенным до 40 мм диаметром.

Быстрая транспортировка молока осуществляется за счет применения молокопровода с увеличенным – 52 мм – диаметром, выполненного из нержавеющей стали. В сочетании с новой элементной базой (молоковакуумные краны, система промывки, универсальные кронштейны) это позволяет также использовать импортные доильные аппараты.

Повышение качества молока (снижение потерь жира и образования дестабилизированного жира при транспортировке по молокопроводу, микробной обсемененности жировых шариков) достигается

за счет ликвидации молочных пробок, сокращения в 3 раза количества стыков в молокопроводе, эффективной промывки всей молочной системы, стабилизации вакуумного режима, предотвращающего спадание доильных аппаратов.

Быстрота эвакуации молока при интенсивности потока свыше 3500 мл/мин (3,5 кг/мин) из доильного аппарата обеспечивается за счет применения нового коллектора с увеличенным объемом камеры – 280 мм и пульсатора попарной работы доильных стаканов. Последнее способствует отдыху долей вымени между тактами сосания и сохранению здоровья молочной железы.

Общая эффективность доильной установки УДМ-200 по сравнению с АДМ-8 заключается в следующем: снижение заболеваемости коров маститом в 2,5-3 раза, увеличение удоя на 6-15% и жирности молока на 0,15-0,2% при одновременном улучшении санитарного качества и технологических свойств молока, повышение производительности труда на 16-24%.

При работе на УДМ-200 плановая нагрузка на оператора доения 50 голов. Оператор работает тремя доильными аппаратами. Порядок работы при машинном доении на трубопроводных доильных установках осуществляется следующим образом:

- предварительная обработка коровы – около 1 минуты;
- подключение доильного аппарата – 10-20 секунд, недопустим интервал между моментом вызова рефлекса молокоотдачи и началом доения;
- период выделения молока в зависимости от индивидуальных особенностей коровы и количества молока – 4-8 минут;
- додаивание в нормальных случаях – 30-40 секунд;
- снятие доильного аппарата – 10 секунд;
- обработка сосков вымени.

К работе с тремя доильными аппаратами допускаются операторы высшей квалификации.

1.7. Экономическая эффективность технологии, конкурентоспособность молока

В 1999 году среднемесячное поголовье коров в течение всего года составило 399 голов. Валовой надой молока по ферме достиг 22790 центнеров, надой на корову 5711 кг с массовой долей жира 3,91% и реализацией молока высшим и I сортом 98,8%.

Освоение технологии позволило значительно улучшить производственные показатели работы фермы. Так за период 2001-2004 годов

среднегодовое поголовье коров составило 410 голов, валовой надой 27154 ц, надой на корову 6633 кг с массовой долей жира 4,04 и реализацией молока высшим и первым сортом 99,7%, в т.ч. высшим 98,2%.

Анализ производственных показателей свидетельствует, что производство молока увеличилось на 4364 ц или на 19,1%. Надой на корову повысился на 922 кг.

Основными показателями эффективности технологии являются себестоимость производства продукции, затраты труда и кормов на ее производство. Анализ результатов работы фермы свидетельствует, что в 1999 году на производство 22790 ц молока было затрачено 5192 тыс. руб., себестоимость 1 ц молока составила 205 руб. в структуре себестоимости доля кормов составила 52%, заработная плата 16,3%, текущий ремонт 4,7%, услуги транспортного парка 3,5%, амортизация 2,2%, электроэнергия 2,0%. Накладные расходы составили 11%.

Рассматривая в сравнительном анализе показатели себестоимости 1 ц молока в 1999 году и среднегодового показателя за период 2001-2004 гг. следует отметить, что практически при сохранении структуры себестоимости, в абсолютном значении она возросла более чем в 2 раза.

Так, при увеличении среднегодового производства молока в период 2001-2004 гг. на 19,1% против 1999 года, затраты на его производство возросли с 5192 тыс. руб. в 1999 году до 12937 тыс. руб. или в 2,5 раза. В этой связи интересно проследить изменение затрат по статьям.

В себестоимости 1 ц молока затраты на корма в 1999 году составляли 107 рублей или 52%, а в среднем за период 2001-2004 гг. 200,5 рубля или 47,5% и хотя в структуре себестоимости затраты на корма снизились на 4,5%, стоимость кормов в себестоимости 1 ц молока возросла в 1,87 раза. При этом следует отметить, что в период освоения усовершенствованной технологии стоимость кормов в себестоимости 1 ц молока колебалась от 170,6 руб. до 243,5 руб.

В структуре себестоимости 1 ц молока статья оплата труда в 1999 году составляла 16,3%, за период освоения предлагаемой технологии она практически не изменялась и составила 16,9%. В то же время в абсолютном значении затраты по статье увеличились в 2,58 раза или на 1338,7 тыс. рублей. При этом следует обратить внимание, что затраты труда на производство 1 ц молока сократились с 3,20 чел./час в 1999 году до 2,31 чел./час в среднем за год в период освоения технологии.

Изменение технологии позволило значительно снизить затраты электроэнергии. Так ее расход в 1999 году составил 497 тыс. кВт/ч, а за период освоения технологии в среднем за год 408,5 тыс. или на 88,5 тыс. кВт/ч меньше. Однако стоимость затраченной электроэнергии в 1999 году составила 105,2 тыс. руб., а в среднем за период 2001-2004 гг. 346,1 тыс. рублей. При этом следует отметить, что в 2004 году было использовано 404,6 тыс. кВт/ч при стоимости 545 тыс. руб. Таким образом стоимость электроэнергии возросла в 5,2 раза. Значительно возросли затраты на автотранспорт, тракторные работы, медикаменты, искусственное осеменение, текущий ремонт и другие. Сокращение затрат труда, кормов, электроэнергии на производство 1 ц молока значительно отставало от их стоимости в денежном выражении.

В условиях рыночных отношений эффективное ведение молочного животноводства достигается главным образом за счет более высоких цен на реализуемую продукцию. В ЗАО «Агрофирма «Пахма» расчетно-плановые закупочные цены устанавливаются централизованно и они одинаковы для всех трех ферм. Надо отметить, что фактическая цена реализации 1 ц молока в ЗАО «Агрофирма «Пахма» самая высокая в области и составила в 2001 году 636,79 руб., в 2002 – 705,75 руб., 2003 – 771,37 руб., в 2004 году – 979,35 руб.

Достаточно высокая цена реализации получена за счет переработки 70% всего валового производства молока собственным молокоперерабатывающим цехом и реализации остального количества на Лиозновский молочный комбинат г. Москвы. Но даже такие цены реализации позволили в 2004 году обеспечить рентабельность производства молока по ферме «Богослов» только на уровне 44%.

Таким образом, усовершенствованная технология позволила создать высокоэффективное, конкурентоспособное предприятие по производству молока.

В практике сельскохозяйственных предприятий по производству молока существует множество показателей, характеризующих как технологическую, так и экономическую эффективность его производства. Для оценки конкурентоспособности, выявления слабых и сильных сторон менеджмента молочного скотоводства необходима комплексная оценка показателей эффективности. С этой целью нами разработана и апробирована методика оценки конкурентоспособности производства, основанная на сравнительном анализе 9 показателей эффективности производства молока, с ранжированием хозяйствующих субъектов по суммарной оценке.

При оценке использовали следующие показатели:

- 1) поголовье коров на 100 га с/х угодий (гол.);
- 2) производство молока на 1 га с/х угодий (ц);
- 3) прибыль от реализации молока на 1 корову (тыс. руб.);
- 4) годовой надой на 1 корову (кг);
- 5) жирность молока (%);
- 6) трудоемкость 1 ц молока (чел./ч);
- 7) себестоимость 1 ц молока (руб.);
- 8) цена реализации 1 ц молока (руб.);
- 9) уровень рентабельности без дотаций (%).

Абсолютное значение данных показателей переводится в оценочные баллы по следующему алгоритму:

1. Значение показателя «поголовье коров на 100 га с/х угодий (гол.)» не изменяется (количество баллов равно абсолютному значению).

2. Значение показателя «производство молока на 1 га с/х угодий (ц)» не изменяется.

3. Значение показателя «прибыль от реализации молока на 1 корову (тыс. руб.)» не изменяется.

4. Значение показателя «годовой надой на 1 корову (кг)» делится на 1000.

5. Значение показателя «жирность молока (%)» не изменяется.

6. Значение показателя «трудоемкость 1 ц молока (чел./ч)» умножается на 1 и прибавляется 2,5 (показатель берется с обратным знаком и сравнивается с научно-обоснованной нормой затрат труда для промышленной технологии производства молока (2,5 чел./ч на 1 ц молока).

7. Единица делится на значение показателя «себестоимость 1 ц молока (руб.)» и умножается на 10000.

8. Значение показателя «цена реализации 1 ц молока (руб.)» делится на 10.

9. Значение показателя «уровень рентабельности без дотаций (%)» не изменяется.

Полученные баллы суммируются по каждому хозяйству или ферме. В зависимости от полученной суммы предприятия ранжируются по убыванию общей оценки.

В таблице 9 приводим оценку конкурентоспособности трех внутрихозяйственных ферм ЗАО «Агрофирма «Пахма». Из таблицы видно, что в период 2001-2004 гг. ферма «Богослов» является передовым высокоэффективным предприятием по производству молока с высокой конкурентоспособностью.

Таблица 9

Оценка конкурентоспособности животноводческих комплексов ЗАО "Агрофирма "Пахма" Ярославской области, балл

Место	Наименование комплекса	Поголовье коров на 100 га с/х угодий	Получено молока на 1 га с/х угодий	Получено прибыли от реализации молока на 1 корову	Надой на 1 корову	Жирность молока	Трудоёмкость 1 ц	Себестоимость 1 ц	Цена реализации 1 ц	Уровень рентабельности	Общая оценка, баллов
2001 г.											
1	Богослов	28,65	19,02	13,01	6,70	4,03	0,24	23,47	63,68	49,5	208,29
2	Сабельницы	27,12	16,56	11,20	6,18	3,97	-0,58	22,74	63,68	44,8	195,67
3	Пригородное	36,02	25,19	6,62	6,17	4,02	-0,69	18,69	63,68	19,0	178,69
	По хозяйству	19,05	12,31	11,71	6,43	4,02	-0,15	22,62	63,68	44,1	183,76
2002 г.											
1	Богослов	28,22	19,09	14,19	6,60	3,97	0,20	20,59	70,58	45,3	208,74
2	Сабельницы	27,48	18,84	14,34	6,56	3,89	-0,43	20,54	70,58	45,0	206,79
3	Пригородное	24,83	12,20	-11,25	7,00	3,91	-2,15	10,58	70,58	-25,4	90,29
	По хозяйству	18,95	12,58	12,02	6,64	3,93	-0,35	19,37	70,58	36,7	180,41
2003 г.											
1	Богослов	28,73	17,98	13,20	6,62	4,05	0,04	20,77	77,14	60,2	228,73
2	Сабельницы	27,14	17,32	12,76	6,09	3,98	-0,74	18,87	77,14	45,5	208,05
3	Пригородное	26,49	22,65	6,11	7,92	3,91	-0,46	15,22	77,14	17,4	176,39
	По хозяйству	19,36	12,59	12,42	6,50	4,00	-0,32	17,81	77,14	37,4	186,90
2004 г.											
1	Богослов	28,53	18,62	17,59	6,61	4,10	0,01	14,70	97,94	44,0	232,10
2	Сабельницы	26,23	17,07	16,35	6,37	3,97	-0,69	14,27	97,94	39,8	221,30
3	Пригородное	28,00	23,33	15,00	8,51	3,91	-0,31	12,83	97,94	25,6	214,80
	По хозяйству	18,92	18,92	16,83	6,69	4,02	-0,31	14,28	97,94	39,9	210,94

Лицензия ПД 00661. Подписано в печать 6.06.06.
Формат 60x84 1/16. Бумага белая. Печать ризограф.
Печ. л. 1,5. Тираж 100. Заказ 1031.

Отпечатано в типографии Ярославского государственного
технического университета

150000. Ярославль, ул. Советская, 14а. Тел. 30-56-63