

**Арнаутовский И.Д., к.с.х.н., профессор; Краснощекова Т.А., д.с.х.н., профессор, ДальГАУ;  
Кочегаров С.Н., управляющий молочно-товарной фермы «Семиозерка» ФГУ СП «Поляное»**  
**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МОЛОЧНОМ  
СКОТОВОДСТВЕ – ВЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ**

В последнее десятилетие прошлого столетия в Амурской области произошло катастрофическое падение молочного скотоводства. Глубокий кризис отрасли сопровождался не только резким уменьшением поголовья скота, но и сокращением производства и потребления молока, в том числе на душу населения с 289 до 160 кг. При этом удельный вес потребления молока собственного производства сократился до 40 %. Удручает то, что сокращение поголовья сопровождалось обвальным ухудшением кормовой базы и кормления животных, вследствие чего надои от коров за год упали почти до 1,5 тыс. кг молока. При этом генетический потенциал коров позволял получать не менее 4,5 – 5,0 тыс. кг. В этот сложный, переходный к рыночной экономике период, разорялись сельскохозяйственные предприятия и военхозы, ухудшалось продовольственное обеспечение армии. Именно в это трудное время в 2002 г. новое руководство ФГУСП «Поляное» приобрело в федеральную собственность обанкротившуюся сельхозартель в селе Семиозерка Ивановского района. В 2003 г. предприятием была проведена серьезная реконструкция молочно-товарной фермы хозяйства, которая позволила внедрить новую, прогрессивную технологию

беспривязного содержания скота на глубокой подстилке, без отопления помещений. Была пересмотрена не только технология, но и подход к ведению отрасли. Руководители ФГУСП «Поляное» пришли к заключению, что молочное скотоводство в условиях рыночной экономики – это бизнес. Поэтому производство и молока в хозяйстве нужно организовывать по законам бизнеса. В условиях рыночной экономики это единственно правильный подход. По мнению руководства предприятия и специалистов, составляющими успешного ведения отрасли в условиях современной (читай рыночной) экономики являются:

- создание оптимальной кормовой базы и условий кормления скота;
- организация успешного воспроизводства стада;
- преодоление сезонности отелов;
- эффективная племенная работа;
- создание для животных комфортных условий содержания;
- комплексная механизация и автоматизация технологических процессов как в самом скотоводстве, так и на предприятиях по переработке молока и говядины;
- квалифицированные кадры и социальная их поддержка.



Рис.1. Общий вид коровника МТФ «Семиозерка»

Анализ работы лучших молочных комплексов и ферм Приамурья: агрофирмы «Партизан», ОПХ ВНИИ сои, колхоза «Амурский Партизан», ОАО СПК «Димское» и молочно-товарной фирмы «Семиозерка» ФГУСП «Поляное» позволяет сделать определенные выводы, наметить основные направления дальнейшего развития отрасли, определить наиболее перспективные варианты технологических решений и дать ответы на некоторые спорные вопросы.

Опыт работы указанных выше хозяйств дает убедительное свидетельство того, что плохо кормить коров и растущий молодняк – «себе дороже». Анализ эффективности производства молока на МТФ «Семиозерка» позволяет сделать заключение о значительном преимуществе и большой перспективности в Амурской области

беспривязного содержания коров по сравнению с привязным. Главное преимущество беспривязного содержания заключается в возможности создавать животным наиболее комфортные условия, соответствующие их биологической природе и потребностям. Большим достоинством беспривязного содержания скота является и более высокая производительность труда животноводов. Затраты труда на обслуживание одной коровы при этой технологии уменьшаются в 3 – 5 раз. Огромным преимуществом беспривязного содержания коров следует признать их доение в доильных залах, оснащенных современными аппаратами и высокотехнологическим оборудованием, автоматическими компьютерными системами управления стадом.



Рис. 2. а).отдых коров на выгульном дворе



б) коровы у кормового стола

Опыт работы МТФ «Семиозерка» выявил огромное преимущество – использования компьютерной управляющей системы стадом и производственными процессами в молочном скотоводстве.

Процесс производства молока на ферме «Семиозерка» организован с учетом биологических особенностей животных, требующий повышенного внимания. Система ALPRO<sup>®</sup> учитывает эти особенности, что помогает поддерживать здоровье коров. Так, доильные аппараты для залов компании «Де Лаваль» обеспечивают безопасное и мягкое доение, сохраняя здоровье коров. Доильный аппарат работает совместно с датчиком, который отслеживает поток молока от каждой коровы. По достижении нижнего

предела потока датчик дает сигнал устройству автоматического отсоединения подвесной части доильного аппарата. Каждый доильный аппарат автоматически снимается с коровы, что сокращает риск передаивания, тем самым сохраняется здоровое состояние ее вымени.

Система тщательно регистрирует многие параметры жизнедеятельности фермы, включая надой молока, потребление кормов, активность животных и предоставляет необходимую информацию для принятия правильных решений. Система ALPRO<sup>®</sup> состоит из нескольких различных модулей, которые можно комбинировать в соответствии с принятыми решениями.

С помощью системы ALPRO® осуществляется управление стадом. Для этого система снабжена процессором. Процессор – это мозг системы ALPRO®. Он осуществляет регистрацию точных данных о



Рис. 3. а) корова №6446, удой за 3 лактацию

Указанное программное обеспечение на основе базы статистических данных позволяет проводить сравнительный анализ динамики производства молока, производительности труда и четко распределять полученную информацию на графиках динамики производства молока.

Система ALPRO® создает возможность проводить сортировку коров по пяти направлениям. Животные могут быть автоматически направлены в специальные загоны или проходы на различные процедуры (ветеринарные обработки, лечение, осеменение и др.). Для этой цели доильный зал оборудован подгоняющими и

каждой корове и управляет процессами кормления, доения, движения коров и воспроизводства стада. Процессор подключен к компьютеру и универсальной программе Windows.



б) протирание вымени салфеткой перед доением 7736 кг молока, содержание жира 3,95%

сортирующими воротами, которые работают во взаимодействии с операторами. Ворота оборудованы клапанами безопасности и таймерами.

Управляющая система позволяет производить обзор ежедневных рабочих операций и получать специфическую информацию по каждой конкретной корове. Система снабжена контрольным блоком управления доильным аппаратом (МРС) компании «Де Лаваль», с помощью которого регулируется процесс доения с установлением оптимальных параметров пульсации.



Рис. 4. Альпро – система управления молочным стадом

Использование доильного зала позволила хозяйству резко поднять качество молока. На МТФ «Семиозерка» почти 100 % производимого молока соответствует стандартам высшего качества.

Высококачественное производство молока на МТФ «Семиозерка» достигается не только организацией правильной процедуры доения, но и применением эффективных средств для гигиены вымени (дезинфицирующие растворы, опрыскиватели сосков, преддойные чашки, салфетки, дезинфицирующие чашки после доения и пр.), соблюдением общего санитарно-гигиенического уровня, а также эффективной системы охлаждения молока, его пастеризацией, расфасовкой в современные тетра-пакеты.

Опыт работы МТФ «Семиозерка» показал, что интенсификация и повышение экономической эффективности молочного скотоводства не возможно без технического

переоснащения процессов приготовления и раздачи кормов.

С целью повышения производительности труда и осуществления комплексной механизации технологических процессов на МТФ «Семиозерка» хозяйством ФГУСП «Поляное» был приобретен (по лизингу) и введен в эксплуатацию целый комплекс импортной техники для приготовления и раздачи кормов: кормораздатчик «Оптимик» производства компании De Laval (Швеция); вальцовая мельница (плющилка зерна) модель NC 2210 производства компании «New Conceptindustries» (Канада); кормораздатчик – кормосмеситель модели SAM 5 производства компании «SEKO» (Италия); измельчитель рулонов «AGRONIC 160 SLT XLT», производства финской фирмы «AGRONICOV».

Такая технология и доильный зал не имеют аналогов в дальневосточном регионе.



Консервирование кормов комбайном "Ag-Bag" в специальные мешки туннельного типа

а) заготовки сенажа



Погрузка кормов в кормораздатчик

б) кормороздачи

Рис.5. Инновационные технологии

Необходимость повышения производительности труда и эффективности использования кормов побудила руководство ФГУСП «Поляное» и животноводов фермы «Семиозерка» пересмотреть свое отношение и к пастбищному содержанию животных. Опыт МТФ «Семиозерка» показал принципиальную возможность содержания коров на ферме без пастыбы, на круглогодичном стойловом содержании, заменяя нерациональный метод стравливания травостоя «из под ноги», более экономичным скармливанием круглый год кормосмесей. Это дает определенные технологические преимущества и позволяет

улучшить использование земли, повысить ее отдачу. Одной из причин низкой урожайности возделываемых культур в хозяйстве в прошлом – малоплодородные земли. Почвенный банитет отдельных полей имел оценку лишь 42-46 баллов. Но главная причина, особенно в последние 15 лет прошлого столетия, заключалась все-таки в низком уровне агротехники возделывания кормов и потерях при уборке. Эти потери были связаны с несоблюдением сроков посева и уборки, несовершенством технологии заготовки кормов, а также непроизводительным использованием техники. Известно, что низкое качество фуража

отрицательно влияет не только на продуктивность животных, но и на их рост и развитие, что в условиях интенсивной технологии производства молока крайне нежелательно.

Нередко животноводов обвиняют в том, что на фермах много расходуют кормов в расчете на 100 кг прироста живой массы животного или молока. Это далеко не всегда обоснованно. Ведь часто причиной такого перерасхода является неполноценность кормов произведенных в полеводстве. Качество кормов является залогом высоких показателей в животноводстве. В связи с этим внедрение в военхозе инновационных технологий заготовки, хранения и скармливания кормов явилось важнейшей предпосылкой повышения молочной продуктивности на фуражную корову до 6600кг.

Отсюда еще один важнейший вывод из опыта работы МТФ «Семиозерка» ФГУСП «Поляное» – это необходимость опережающего решения вопросов интенсификации кормопроизводства и создание прочной кормовой базы, путем широкого использования передовых технологий при возделывании кормовых культур и заготовки энергонасыщенных объемистых кормов: силоса, сенажа, сена и приготовления полнорационных кормосмесей.

Корма являются наибольшей (до 70 %) статьей расхода в себестоимости молока. Поэтому на молочном комплексе «Семиозерка» перешли на современные системы обработки земли, выращивания и заготовки кормов. С этой целью хозяйство приобрело комплекс импортной сельскохозяйственной техники: трактор «Челенджер МТ 865» (США); культиватор «HORSCH АГРО-СОЮЗ» FG 18.30» (Украина); кормоуборочный комбайн «Ягуар 850» (Германия); ворошилку ротационная «Вольто 770» (Германия); пресс –

подборщик «Роланд 250 ротокат» (Германия); установку для приготовления силоса, сенажа и плющенного зерна «AG BAGGER G6700» (Германия); косилки дисковые «Диско 3000 ТС» – 2 единицы (пр-ва Германия); опрыскиватель самоходный «Hagie STS12» (пр-ва США); сеялку пневматическую сплошного высева «HORSCH АГРО-СОЮЗ» модель АТД-18.35, четырехрядную с системой внесения гранулированных удобрений (Украина).

Применение современной высокопроизводительной техники позволило повысить производительность труда на заготовке кормов в 2,5 раза, что существенно сократило сроки их заготовки. Применение минеральных и органических удобрений способствовало повышению урожайности кормовых культур.

В хозяйстве для возделывания объемистых кормов (сена, сенажа, силоса) выделено 4000 га. В последние годы в «Семиозерке» отходят от возделывания однолетних культур за исключением посевов овса на зерносенаж и кукурузы – на силос. Сенаж заготавливают исключительно из люцерны, которая занимает 400 га. Сено – кострецовое. В перспективе намечается отказ от сена в пользу сенажа. Силос заготавливают с биоконсервантами в курган (7000 т), траншеи (3000 т) с обязательным покрытием пленкой и в полиэтиленовые мешки (2000 т), сенаж в полиэтиленовые рукава (2000 т) с применением биоконсервантов отечественного (Биотроф) или зарубежного производства (Fidtech). Сено закатывается и хранится в рулонах. Большая часть сена скармливается свободно коровам сухостойным и в родильном отделении, а также молодняку. Животноводы хозяйства подметили, что при скармливании сена у коров не происходит размягчение копытного рога.



Рис. 6. Групповое содержание телят в молочный период на глубокой подстилке

Для эффективного приготовления и раздачи сбалансированной полнорационной кормосмеси используется кормосмеситель-кормораздатчик модели SAM 5 производства компании SEKO (Италия). Скармливание коровам полнорационной кормосмеси позволяет им больше потреблять сухого вещества, что позитивно отражается на повышении молочной продуктивности. Рационы кормления коров показаны в

таблице 1. Продуктивность коров в 2006 году составила 6600 кг молока с массовой долей жира 3,95 % и белка 2,98 %. От семи лучших коров за 10 месяцев текущего года уже получено от 7300 до 9200 кг молока.

Потребность в кальции и фосфоре восполняется за счет минеральной добавки: обесфторенного фосфата и кормового мела в количестве от 50 до 100 г на голову в сутки.

Потребность в нормируемых микроэлементах обеспечивается за счет премикса П60-3, который входит в состав БВМД, состоящий из шрота соевого, масла растительного, сахара, известняковой муки, дифторированного фосфата, витаминов А, D, Е и солей микроэлементов.

Рацион скармливается в форме полнорационной кормосмеси.

Животноводы МТФ «Семиозерка» отмечают, что высокая молочная продуктивность коров в течение всей лактации обеспечивается в значительной мере полноценным их кормлением в сухостойный период и в первые сто дней лактации. На этот период приходится до 50% молочной продуктивности за лактацию.

Коров надо вовремя и правильно запускать. Средняя продолжительность сухостойного периода должна составлять 45-60, но не более 80 дней, в зависимости от величины удоев, здоровья и упитанности

животных. Этот период корове нужен для отдыха, накопления питательных веществ, нормального формирования плода, для перестройки молочной железы на образование молозива.

Кормление коров в первые дни после отела непосредственно связано с уровнем кормления перед отелом. Если корова после отела чувствует себя хорошо, то в кормлении не нужно делать ограничений. Особенно важно в этот период давать вволю высококачественные сено, сенаж и силос, лучше в составе кормосмесей. Обильное кормление коров до и после отела несбалансированными рационами, особенно дача большого количества концентрированных кормов, может вызвать потерю аппетита, расстройство пищеварения, нарушение обмена веществ.

Низкий уровень кормления новотельных коров отрицательно отражается и на молочной продуктивности, и на их здоровье, зачастую приводит к ацетонемии или кетозу. Кетоз ведет к ухудшению аппетита, потере живой массы, снижению продуктивности и нервным расстройствам. Причина возникновения кетоза, как правило, вызвана перекормом и недостатком в рационе энергии и легкопереваримых углеводов. В крови и моче значительно повышается количество ацетоновых тел, снижается содержание глюкозы в крови.

Таблица 1

## Рацион кормления коров на 2007 на МТФ «Семиозерка»

Группа коров	Продуктивность, кг	Живая масса, кг	Состав									В рационе содержится									
			Размол овса, кг	Оруби пшеничные, кг	Жмых соевый, кг	БВМД, кг	Сено, кг	Силос, кг	Зерносенаж, кг	NaCl, г	Сухое вещество, кг	К.ед.	ЭКЕ	Сырой протеин, г	Переваримый протеин, г	Сырая клетчатка, г	Сахар., г	Са, г	Р, г	Каротин, мг	
Коровы дойные	35	550	10,0	2,5	1,0	2,0	1,0	17,0	12,0	150	22,0	23,4	25,75	3910	2615,0	4500	2615,0	116,5	90,3	621,0	
Коровы дойные	30	550	9,0	2,5	0,7	1,8	1,0	17,0	12,0	150	20,8	21,8	23,97	3515	2364,5	4500	2364,5	111,3	86,3	620,0	
Коровы дойные	25	550	7,5	3,5	0,5	1,5	1,0	15,0	12,0	150	19,5	20,0	22,02	3245	2130,5	4510		102,6	84,4	584,5	
Коровы дойные	20	550	7	3,5	0,5	1,2	1,0	15,0	11,0	120	18,4	18,9	20,07	3015	1984,5	4540	1984,5	95,3	80,6	558,0	
Коровы дойные	15	550	6,5	3,0	0,5	0,8	1,5	15,0	11,0	100	17,6	17,8	19,63	2810	1806,5	4510	1806,5	89,9	75,1	567,0	
Коровы дойные	10	550	2	2,5	0,4	0,5	2,0	15,0	10,0	100	13,1	12,2	13,60	1940	1215,5	4020	1215,5	77,2	57,2	551,5	
Коровы дойные	5	550	1	1,5	0,4	0,3	2,0	15,0	10,0	100	11,2	10,2	11,35	1345	973,5	3700	973,5	70,4	46,8	550,5	
Коровы сухостойные	45 дней	550	0,5	1,0	0,7	-	3,0	10,0	10,0	100	10,0	8,7	9,94	1320	860,0	2305	782,0	60,0	39,5	486,0	
Коровы сухостойные	15 дней	550	3	2,0	0,5	-	2,0	13,0	15,0	100	14,4	13,5	14,91	1940	1223,5	2660	1112,0	77,8	60,4	640,0	

Чтобы в течение лактации продуктивность была высокой и снижалась равномерно необходимо раздаивание коров с первых дней после отела. Под раздоем понимают комплекс мер, направленных на повышение молочной продуктивности коров. В этот комплекс входит: организация полноценного кормления коров, в соответствии с их генетическим потенциалом продуктивных качеств, качественное доение с машинным додоем, комфортное содержание и др.

Раздой высокопродуктивных коров (свыше 5000 кг молока) имеет свои особенности. Высокопродуктивные коровы после отела продуцируют, как правило, молока больше, чем съедают корма. Поэтому основная задача – добиться максимальной поедаемости высококачественных кормов с повышенной концентрацией энергии и всех нормируемых питательных веществ, в расчете на 1 кг сухого вещества рациона. Для раздоя коров важно сохранить ее нормальную упитанность. Животное во время лактации должно иметь среднюю упитанность, а в период сухостоя – вышесреднюю, увеличив свою массу на 35-45 кг. Если этого не произошло, то животное в следующей лактации снизит продуктивность. На восстановление каждого килограмма живой массы взрослая корова затрачивает 12-15 кормовых единиц. Чтобы вернуть 25-30 кг потерянной массы, ей нужно затратить 300-400 кормовых единиц, а это означает недополучение 600-800 кг молока.

Выращивание высокопродуктивных коров – основа интенсификации и конкурентоспособности молочного скотоводства. Организуя выращивание ремонтного молодняка, хозяйство стремится решить эту проблему с таким расчетом, чтобы обеспечить пополнение стада не только отдельными выдающимися животными, но и осуществлять массовое его комплектование коровами с заданным уровнем продуктивности. По мнению специалистов хозяйства, прирост удоев по

сравнению с предыдущим годом по всем вводимым в текущем году первотелкам должен превосходить прирост удоев в среднем по стаду. Желательно выращивать ремонтных телок несколько больше, чем требуется для ремонта стада.

Реализация генетического потенциала молочной продуктивности коров в огромной степени зависит от технологии выращивания ремонтного молодняка. Ведущее значение среди внешних факторов имеет холодный метод и интенсивное выращивание ремонтных телок при скармливании рациона с 7-месячного возраста в форме и полнорационной кормосмеси (табл. 2). В первый период, то есть молозивный, телята находятся в сменном профилактории, в индивидуальных клетках. По окончании профилакторного периода телят переводят в телятник и содержат групповым методом. Размер групп зависит от возраста телят.

С учетом требований, предъявляемых к животным молочного типа, в хозяйстве освоена система интенсивного выращивания ремонтных телок, которая предусматривает получение среднесуточных приростов живой массы: до 6 мес. – 800 г, с 6 до 12 мес. – 700, с 12 до 18 мес. – 600 и нетелей – 500 г. Такая интенсивность роста позволяет иметь живую массу телок в возрасте 6 мес. – 180 кг, в 12 мес. – 310, в 18 мес. – 420 кг, что выше требований класса элита рекорд для черно-пестрой породы на 15,5 – 17,5%. Причем такая интенсивность роста достигается при умеренном расходе цельного молока -270 кг на одну голову, 140 кг восстановленного (1:8) ЗЦМ промышленной выработки. При этом телята до 6 мес. дополнительно получают только концентрированные корма вволю. Остальные корма даются по стандартной схеме (табл. 2) рассчитанной на выращивание коров с живой массой 600 – 650 кг.

При выращивании молодняка в хозяйстве стремятся к минимуму свести индивидуальный подход при обслуживании животных и создать условия содержания ближе к комфортным.







В рамках реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» перед животноводами МТФ «Семиозерка» поставлена задача, не только сохранить, но и увеличить поголовье коров к 2010 году до 2000 голов.

С этой целью будет построен в 2008– 2009 г. новый комплекс облегченного неотапливаемого типа для беспривязного содержания коров, на резиновых ковриках в зоне отдыха. Комплекс будет оснащен новейшим оборудованием. Для доения коров будет построен доильный зал с карусельной установкой. Инженерные, технологические и строительные задачи, возникающие при внедрении современной технологии, решать значительно легче, чем вопросы формирования стада, особенно в настоящее время, когда численность маточного поголовья в племенных заводах и племенных хозяйствах – репродукторах молочных пород скота, в нашей стране сократилось до минимума. Это произошло не только из-за экологических катаклизмов, прошедших в конце прошлого века, но и из-за потребительского отношения к развитию племенного животноводства, в том числе и в Амурской области. По прежнему расчет делается на постоянный завоз породного скота со стороны, собственная племенная база не развивается. Только поэтому для укомплектования коровами семиозерского комплекса будет завезено из Канады и Австралии 600 нетелей и 600 телок с гарантированной молочной продуктивностью соответственно 6700 и 8000 кг молока.

Индустриализация животноводства – будущее наших ферм. Но будущее начинается сегодня, а племенная работа требует многолетнего упорного труда и начинать ее надо немедленно. Недооценка племенного дела, отсутствие должного внимания со стороны Правительства области и Министерства сельского хозяйства к этой, как ее называют «тяжелой индустрии животноводства», может стать тормозом в реализации государственного проекта «Развитие АПК в Приамурье» и препятствием решению проблемы продовольственной безопасности в регионе.