

УДК 636.086.416(571.6)

**Арнаутовский И.Д. к.с.-х.н., профессор, директор НИИЖ ДальГАУ  
РОЛЬ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НАУКИ ЗА РАЗРАБОТКУ И ВНЕДРЕНИЕ  
ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И  
КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА**

*В статье изложены основные пути выведения животноводства Дальнего Востока из кризисного состояния на мировой уровень и показана роль в этом процессе науки. Магистральным направлением развития животноводства является всемерная его интенсификация на основе разработки и внедрения ресурсосберегающих инновационных технологий и технических средств, а также ускоренного внедрения научных разработок и селекционных достижений в кормопроизводство и животноводство.*

**Arnautovskij I.D., Cand.Agr.Sci., professor, director of Husbandry Research Institute  
THE ROLE AND RESPONSIBILITY OF SCIENCE IN DEVELOPMENT  
AND INTRODUCTION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN ANIMAL INDUSTRIES  
AND FEED PRODUCTION ON THE FAR EAST**

*In this article the basic ways of leading out of animal industries of the Far East from a crisis condition on a global level are stated and the role of a science in this process is shown. The main direction of development of animal industries is its all-round intensification on the basis of development and introduction of source-saving innovative technologies and means, and also the accelerated introduction of scientific development and selection achievements in feed production and animal industries.*

Как бы не развивался мир, какой бы не формировался строй, и какие бы ни провозглашались лозунги о прекрасном будущем – продовольственное обеспечение народа, по справедливому замечанию академика УААН и РАСХН В.П. Рыбалко [5], было и навсегда останется основным фактором социального развития и национальной независимости любого государства. Успешное же решение этой проблемы в значительной степени зависит от достижений науки, сельскохозяйственного машиностроения и уровня агропромышленного производства во всех категориях хозяйств независимо от размера и формы собственности.

В условиях системного кризиса, обусловленного неблагоприятной ситуацией в макроэкономике страны и диспаритетом цен на промышленную продукцию и энергоносители с одной стороны и сельскохозяйственную продукцию – с другой, руководители и специалисты хозяйств вместе с учёными-аграрниками вынуждены постоянно вести поиск рациональных, экономически и энергетически выгодных технологий производства продуктов животноводства, как на крупных промышленных комплексах, так и в фермерских хозяйствах.

При развитии отраслей животноводства в дальневосточном регионе следует исходить из того, что в настоящее время возможности

для количественного и особенно, качественного роста, и повышения эффективности производства на основе традиционных технологий практически исчерпаны.

Важнейшей проблемой модификации животноводства в Дальневосточном федеральном округе является необходимость его технического переоснащения, в том числе постройки современных животноводческих комплексов, реконструкция имеющихся животноводческих помещений, приобретение и установка нового технологического оборудования, взамен устаревшего. Необходимость ускоренного роста производства сельскохозяйственной продукции и повышение его эффективности предъявляет особые требования к науке и технике[1].

В сельском хозяйстве любой глубоко идущий процесс развития производительных сил всегда связан с научными познаниями. Повышение эффективности производства возможно только при условии соединения производства с наукой, превращение сельскохозяйственной науки в значительной степени в отраслевую прикладную науку [11].

Сложившаяся ситуация на рынке животноводческой продукции в дальневосточном регионе, большая потребность в информационном обеспечении товаропроизводителей об инновационных технологиях в кормопроизводстве и животноводстве, ветеринарии и се-

лекции сельскохозяйственных животных обусловили необходимость проведения настоящей конференции.

Известно, что внедрение в сельское хозяйство достижений науки и техники неразрывно связано с интенсивным использованием в технологическом процессе растительных и животных организмов, микроорганизмов и почвы.

Технологии в животноводстве, да и в растениеводстве – это система организационных, технических и селекционных мер направленных на создание необходимых условий для максимальной реализации генотипа с целью производства запланированного объёма продукции. При этом средства производства (земля, орудия труда, растительный корм) выступают инструментами направленного воздействия на главные предметы труда – живые организмы, которыми и создаётся первичная продукция: зерно, овощи, корне – клубнеплоды, продукты животноводства. Одновременно они выступают индикаторами экологических процессов, инструментами их контроля [11].

Эффективность использования в сельскохозяйственном производстве средств и предметов труда в значительной мере зависит от их совершенства и от того насколько человек познал законы природы, её барьеры, пути загрязнения вредными веществами и механизмы воздействия этих веществ на живые организмы. Насколько товаропроизводители знают и могут создавать условия, необходимые для максимальной реализации генетического потенциала продуктивных качеств живых организмов. В состоянии ли они изменять и совершенствовать средства труда, технологии, растительные и животные организмы, микроорганизмы и почву.

Животноводство в условиях рыночной экономики – это бизнес, поэтому производство продуктов животноводства в хозяйствах любой формы собственности нужно организовывать по законам рыночной экономики, по законам бизнеса. Вместе с тем, ошибочный, стихийный переход экономики страны на рыночные отношения обусловил падение интереса у селян к животноводству по причине отмеченного выше диспаритета цен. Высокая стоимость специализированных кормов, премиксов, технологического оборудования, кормозаготовительной техники, ветеринарных препаратов сделала их недоступными для большинства товаропроизводителей. Без вмешательства государства, без субсидирования производства животноводческой продукции и регулирования цен на

основе разработанных экономической наукой предложений эту проблему не решить [10].

Основным путём выведения животноводства Дальнего Востока из системного кризиса и выведения на мировой уровень, является ускоренная его интенсификация. Только всемерное внедрение ресурсосберегающих, инновационных, зачастую наукоёмких технологий и высокопроизводительной техники в кормопроизводство и животноводство, а также государственная поддержка, если хотите протекционизм позволит достигнуть такого уровня интенсификации отрасли, который обеспечит рост производства кормов и животноводческой продукции более быстрыми темпами, чем рост затрат живого и овеществлённого труда, энергии и денежно-материальных средств. Тем самым обусловит рентабельность производства продукции животноводства.

Анализ работы сохранившихся крупных хозяйств позволяет заключить, что и в дальневосточном регионе животноводство уже вступает в качественно новую стадию развития – стадию применения прогрессивных, ресурсосберегающих инновационных технологий, рассчитанных на промышленное производство с высоким уровнем автоматизации и компьютеризации технологических процессов. Об этом свидетельствует опыт таких сельскохозяйственных предприятий ФГУСП «Поляное», агрофирма АНК, агрофирма «Партизан», ОАО «Димское», колхоз «Амурский Партизан», ОАО «Пограничное».

Современные высокомеханизированные технологии в животноводстве, по мнению академика Н.И. Стрекозова [10], должны учитывать два основополагающих принципа: во-первых, это максимальный учёт биологических особенностей животных, создание животным комфортных условий для максимального проявления потенциала продуктивности при выполнении всех технологических операций; во – вторых, достижение максимальной производительности труда и обеспечение благоприятных условий работы для обслуживающего персонала.

В условиях системного кризиса, обусловленного неблагоприятной для животноводства ситуацией в макроэкономике, животноводы и ученые ведут настойчивый поиск рациональных экономически выгодных инновационных технологий производства молока, мяса и других продуктов, как на крупных промышленных комплексах, так и в фермерских хозяйствах. Эти технологии должны предусматривать единый, последо-

вательный процесс производства, взаимосвязанный во времени и в действии на основе программного обеспечения, а также технологической документации: циклограмм, схем, графиков, маршрутных операционных карт и так далее, как это осуществляется на молочном комплексе «Семиозерка» ФГУСП «Поляное» [1].

На всех уровнях принятия решений отмечается, что в Амурской области и в целом на Дальнем Востоке дальнейшее развитие всех без исключения отраслей животноводства сдерживается слабой кормовой базой и высокой себестоимостью кормов. Укрепление кормовой базы, поиск путей снижения себестоимости кормов, уменьшение затрат кормов на единицу продукции, является решающим условием дальнейшего его подъёма.

Задача состоит в необходимости не только увеличивать производство кормов, но и коренным образом улучшить их качество. Нужно производить корма более энерго – и протеинонасыщенными. Так, объёмистые корма (сено, сенаж, силос) должны иметь энергетическую питательность не менее 10 МДж (0,8 корм. ед.) в одном килограмме сухого вещества при содержании свыше 13 % сырого протеина [8].

Необходимо отметить, что в последние два десятилетия отечественными и зарубежными учеными разработаны технологии силосования и сенажирования трав, которые позволяют получать корма практически равноценные исходной зеленой массе по содержанию белка и биологически активных веществ и лишь незначительно уступающие ей по энергетической и протеиновой питательности. На качество заготовленного корма решающее влияние оказывают обоснованный выбор кормовых культур, оборудования, техники и технологии возделывания, а также способы заготовки и их хранения.

Недостаточный уровень кормления животных, неудовлетворительное качество, особенно объёмистых кормов, обуславливают большой их перерасход на единицу продукции.

В Амурской области наметилась положительная тенденция в технологии возделывания, заготовки и хранения объёмистых кормов – силоса и сенажа. Ряд крупных хозяйств стали использовать высокопроизводительную с компьютерным управлением технику для возделывания кормовых культур и заготовки кормов. При заготовке силоса и сенажа всё активнее применяются отечест-

венные и зарубежные биоконсерванты, полиэтиленовые мешки туннельного типа и прочее [1].

Основные поиски ресурсосбережения ученых и производителей в кормопроизводстве должны быть направлены на:

- выявление, селекцию, а также возделывание наиболее урожайных в местных условиях кормовых культур, обеспечивающих получение наибольшего выхода с единицы площади земли энергонасыщенного сухого вещества с оптимальным содержанием протеина, низкомолекулярных углеводов и жира;

- выбор и адаптацию к местным условиям, а также широкое использование высокопроизводительной техники для возделывания кормовых культур и заготовки кормов;

- использование и совершенствование инновационных технологий консервирования и хранения кормов. Так, плющение зерна делает не нужным дорогостоящий и энергозатратный процесс его сушки;

- разработка и изготовление полнорационных кормосмесей, комбикормов и кормовых добавок из местного сырья, а также организация производства их в крупных хозяйствах и на межхозяйственной, кооперативной основе – в средних и мелких. Монополисты - комбикормовые заводы это делать вынуждают;

- приготовление и раздача сбалансированных по набору кормов и питательным веществам кормосмесей мобильными смесителями раздатчиками;

- залужение заброшенной пашни под луговые угодья, что не только обеспечит сокращение потребности в технике и ГСМ для ежегодной вспашки, но и одновременно предотвратит дальнейшее зарастание этих земель сорным разнотравьем, кустарником, мелколесьем. Это сохранит их в Приамурье в качестве резервного фонда для возможного восстановления в будущем площади пахотных земель.

Рациональное использование кормов по детализированным нормам кормления – один из основных резервов увеличения и удешевления производства продуктов животноводства. Составление сбалансированных рационов с учётом фактической питательности кормов для кормления животных по 18 показателям и более, с использованием микрокалькуляторов в условиях хозяйства процедура длительная и трудоёмкая (в ряде стран Европы и Америки учитывают до 50 показателей). В этой связи применение современных быстродействующих ЭВМ и соответ-

вующего программного обеспечения (н-р, «КОРМ-ОПТИМА», «КОРМРЕС», «ФЕЛУЦЕН» и др.) - приоритетное направление в развитии науки о кормлении животных. Их использование облегчает труд специалистов и обеспечивает экономию времени и денежных средств.

Немаловажным является вопрос, как скармливать корма: отдельно или в виде смесей? Установлено, что наиболее рационально использовать корма для жвачных в составе кормосмесей, состоящих из набора объёмистых кормов (40 – 50 %) и необходимой нормы концентратов. Остальную часть концентратов скармливают индивидуально с помощью автоматических систем и чипов в зависимости от физиологического состояния, молочной продуктивности коров, класса продуктивности животных.

С развитием многоукладной экономики Дальнего Востока увеличилось разнообразие в типоразмерном ряде скотоводческих ферм. Это обуславливает необходимость разработки типовых проектов коровников на 10, 25, 50, 100, 200, 400 коров и крупных комплексов и сопутствующих помещений для молодняка. При проектировании следует учитывать, что технологические процессы должны согласовываться с биологическими особенностями животных, их физиологическим состоянием, и ожидаемым уровнем продуктивности [10].

В проекты механизированных ферм и комплексов как обязательный технологический элемент нужно закладывать автоматизированные системы управления стадом, как делается на МТФ ФГУСП «Поляное» [1].

В Приамурье применяется как привязное, так и беспривязное содержание с доением коров соответственно в молокопровод, на доильных площадках, а также в доильных залах. В перспективе ожидается ускоренное распространение беспривязного содержания. В связи с этим требуют глубокого изучения вопросы поведения животных в ответ на разные факторы кормления, содержания, стрессы и при проведении профилактических мероприятий, а также вопросы профилактики целого ряда сопутствующих болезней.

Темпы выполнения программы развития животноводства на Дальнем Востоке зависят не только от постоянного обновления и улучшения видов и сортов фуражных культур, завоза инозонального, даже иноконтинентального скота, но и от организации воспроизводства стад с использованием биотехнических методов, позволяющих повысить оплодотворяемость маточного поголовья и

деловой выход приплода. Развитие животноводства зависит в значительной степени и от состояния племенной работы и ветеринарного обслуживания. Известно, что уровень реализации генетического потенциала продуктивных качеств сельскохозяйственных животных в разных условиях среды определяется наследственно обусловленной адаптационной способностью. При одних состояниях среды, экологические процессы проходят более продуктивно, при других менее продуктивно [2, 4].

Генетически обусловленная устойчивость животных к наследственно средовым и эндемическим заболеваниям формируется на разных уровнях селекционного (эволюционного) процесса в ходе смены поколений. Это необходимо учитывать при использовании инозональной племенной продукции (производители, маточное поголовье, половые клетки) [4].

С глубоким сожалением приходится констатировать, что в сознании не только амурских скотоводов прочно внедрилась мысль о предпочтительности приобретения из других зон страны, и даже из-за рубежа племенной продукции, в том числе маточного поголовья для комплектации стад. И безоглядно расходуются на эти цели средства, выделяемые федеральным бюджетом для поддержания АПК. Если учесть, что закупленный скот быстро выбывает из стада, эксплуатируется в среднем не многим более двух лактаций, то следует подумать, а не лучше ли вместо закупок телок и нетелей за рубежом эти средства использовать на поддержку регионального племенного животноводства.

Важнейшим элементом повышения молочной продуктивности и успешного формирования комплексов и фермерских (крестьянских) хозяйств на Дальнем Востоке является поиск путей повышения интенсивности выращивания телок с доведением прироста живой массы до 750 – 800 г в сутки, оплодотворением в 16-17 месяцев, при живой массе более 400 кг и первом отеле в 24-25 месяцев. Для выращивания молодняка целесообразно применять ресурсосберегающие технологии в помещениях из облегченных конструкций, а с 8-10 до 18-20 - месячного возраста в помещениях полукрытого типа на глубокой подстилке.

В Приамурье необходимо строительство и введение в действие репродуктивного центра в составе хотя бы элевера (предприятие по выращиванию и испытанию по собственной продуктивности ремонтных быков) и станции по искусственному осеменению. Использование семени от быков местной селек-

ции позволит повысить генетически обусловленную резистентность и улучшить адаптационную способность разводимого скота, а также завершить создание в Приамурье внутрипородных типов животных красно-пестрой (симментальской) и черно-пестрой пород [2].

Племенное дело – это тяжелая индустрия животноводства. Повышение эффективности предполагает совершенствование стад, линий, семейств и пород животных в направлении повышения продуктивности, приспособления к промышленным технологиям при растущем уровне компьютеризации и автоматизации производственных процессов. Достижение мирового уровня продуктивности животных возможно только при разработке и широком внедрении биотехнических методов размножения животных, включая искусственное осеменение, трансплантацию эмбрионов, использование новейших достижений молекулярной генетики. И таких её разделов, как иммуногенетика, клеточная, и популяционная генетика для повышения эффективности отбора и роста молодняка, белковости молока и целенаправленного воздействия на пол крупного рогатого скота [3,6,7,9].

По уровню приборного, технического и методического оснащения племпредприятия и соответствующие лаборатории ИВМЗ должны не просто соответствовать, но и опережать на 10 – 15 лет не только товарные, но и племенные хозяйства.

В заключение следует отметить: несомненно, хозяйствам нужно покупать машины, оборудование, и технологии, и самим их внедрять в производство. Однако для повышения эффективности этой работы следовало бы более активно привлекать к сотрудничеству ученых высших учебных заведений, научно-исследовательских институтов и лабораторий в разных формах, в том числе в форме хоздоговоров, договоров о научном сотрудничестве, а также в виде консалтинговых и прочих услуг.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арнаутовский, И.Д. Инновационные технологии в молочном скотоводстве - веление времени. / И.Д. Арнаутовский, Т.А.Краснощекова, С.Н. Кочегаров // «Вестник Дальневосточного государственного аграрного университета» №4. 2007.- С.108-117.
2. Арнаутовский, И.Д. Результаты работы по созданию зональных внутрипородных молочных типов симментальского и черно-пестрого скота в Приамурье/ И.Д. Арнаутовский, Н.С. Дзей // «Вестник Дальневосточного государственного аграрного университета» №1. - Благовещенск, 2007.- С.72-77.
3. Безенко, С. Использование генного уровня наследственности в племенном и промышленном свиноводстве/С. Безенко//Ж. «Свиноводство» №2, 2004. - С.2-3.
4. Забродин, В.А. Концептуальные аспекты использования показателей естественной резистентности животных при выведении карельского типа айширского скота/ В.А. Забродин, А.С. Спящий, О.В. Решетникова// Ж.«Зоотехния» №8 2006.-С.2-4.
5. Информация. Пути интенсификации отрасли свиноводства в странах СНГ. Ж. «Свиноводство» №1 2007.- С.29.
6. Коновалова, Е.Н. Характеристика симментальского скота различного происхождения с использованием ДНК-микроселлитов/ Е.Н. Коновалова, В.И. Сельцов, Н.А. Зиновьева//Ж.«Зоотехния» №8 2006.-С.2-4.
7. Марзанов, Н. Генетические маркеры в селекции свиней. / Н. Марзанов, А. Филатов, А. Динилин, Л. Попкова, Хуан Лу Шеен, // Ж. «Свиноводство» №2. 2005.- С.2-4.
8. Мысик, А.Т. Питательность кормов, потребности животных и нормирование кормления/А.Т. Мысик// Ж. «Зоотехния» №1. 2002.- С.7-18.
9. Прохоренко, П.Н. Концепция развития молочного скотоводства Ленинградской области. / П.Н. Прохоренко, П.Н. Стеценко, Ж.К. Логинов, В.Н. Суровцев // Ж. «Зоотехния» №1, 2007. – С.2-5.
10. Стрекозов, Н.И. Научные основы повышения эффективности молочного скотоводства/ Н.И. Стрекозов// Ж. «Зоотехния» №1. 2003.- С.:2-5.
11. Тиде Урлих. Роль и ответственность науки за воспроизводство в сельском хозяйстве / Урлих Тиде// Международный агропромышленный журнал №1. 1989. – С.3-8.