

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Вследствие кризиса, поразившего аграрную экономику, создалась такая ситуация, при которой товаропроизводители оказались поставленными в крайне тяжелое экономическое положение и вынуждены были затормозить внедрение научных достижений в сельское хозяйство. Это обстоятельство не только приостановило научно-технический прогресс, но и обусловило возврат к отсталым технологиям в растениеводстве и животноводстве. Общая инновационная активность снизилась на всех уровнях производства. Замедление научно-технического прогресса в агропромышленном комплексе, вызванное нестабильностью в экономике, проявилось в слабой организации всего инновационного процесса, сокращении объема государственных инвестиций в сельское хозяйство, ограничении реальных возможностей эффективного ведения инновационной деятельности во всех отраслях.

Перед аграрной экономической наукой в настоящее время стоит задача обосновать направления и разработать конкретные пути дальнейшего развития инновационного процесса независимо от экономического состояния отрасли. Научно-технический прогресс является объектом управления, современная концепция которого состоит в использовании рынка как основного инструмента в согласованной деятельности всех участников инновационного цикла по стадиям «научные исследования – разработки - производство – сбыт – обслуживание». На основе научно-технического прогресса и инновационной деятельности возможно стабилизировать ситуацию, прекратить спад и обеспечить постепенное увеличение производства сельскохозяйственной продукции и повышение его эффективности.

Нехватка и несбалансированность кормов ведут к снижению продуктивности скота и птицы, при этом генетические возможности животных используются в хозяйствах лишь наполовину, произошло резкое падение эффективности использования кормов. В 1997г. на 1 ц корм.ед. было произведено меньше, чем в 1990г., молока на 17%, прироста живой массы крупного рогатого скота и свиней, соответственно на 28 и 35%. Из приведенных соотношений следует вывод об ухудшении качества кормления. Не менее 15-20% потенциальных мясных ресурсов теряется по причине недокорма и возросшего падежа скота. Производство кормов за период с 1990 по 1997 г. снизилось более, чем на 40%, что явилось следствием, во-первых, уменьшения посевных площадей под кормовыми культурами, во-вторых, падения их урожайности. Сокращение производства продукции животноводства привело к резкому ухудшению снабжения населения отечественными продуктами.

Главное направление увеличения производства молока и мяса - это повышение продуктивности животных на основе разумного использования имеющихся ресурсов, наибольшей реализации потенциальных возможностей скота. Одним из основных факторов, повышающих продуктивность сельскохозяйственных животных, является достаточное количество высококачественных кормов и рациональное их использование (приготовление, обогащение, расщепление, смешивание, дозирование). Обработка кормов специальным препаратом, относящимся к системе биотехнологии, значительно повышает их питательную ценность и экологичность. Необходимо использовать соответствующий зарубежный опыт, искать более дешевые, малозатратные и экологически безопасные способы приготовления и получения кормов, отходы при производстве сводить к минимуму. Экономические и экологические аспекты этого направления инновационной деятельности изучены недостаточно. Все вышеизложенное обусловило актуальность исследования, выбор темы диссертационной работы, ее цели и задачи.

Состояние изученности проблемы. Значительный вклад в исследование различных аспектов проблемы инноваций и научно-технического прогресса внесли Кондратьев Н.Д., Пригожин А.И., Ильенкова С.Д., Уткин Э.А., Морозова Г.И., Ю.Хаушильдт, Ф.Троммсдорф, Х.Дитмар Бюргель, Котлер Ф., Шумпетер И., Роджерс Э., Твис Б., Мольт Х. и др.

В трудах этих ученых выработаны теоретические положения, дан анализ и прогноз способности продвижения в производство нововведений и научно-технического прогресса, условия и методики определения их эффективности.

Применительно к сельскому хозяйству эти проблемы исследуют Беляев А.В., Гатаулин А.М., Добрынин В.А., Зинченко А.П., Морозов Н.М., Моисеев Ю.М., Чухлеев А., Вьюгин А., Толопилов В. И др.

Для рыночной экономики характерна конкуренция, заинтересованность в обновлении продукции, наличие рынка конкурирующих нововведений. Поэтому действует рыночный отбор в области исследований, разработки новых эффективных технологий, достижений науки и техники, способных работать на рынке нововведений. В современных условиях большое внимание в общей системе научно-технических достижений уделяется экологизации как в России, так и за ее пределами. Этими проблемами занимались и занимаются Болотов А.Т., Васюков Ю.В., Голубев А.В., Мюллер Х., Новоселов А.Л., Нойербург В., Падель С., Руш Х., Чепурных Н.В., Черников В.А. и др.

Ведение экологически чистого сельского хозяйства представляет особый интерес. Перспектива для его развития в России есть. Однако мнимое противоречие между экологией и экономикой возникает в связи с недостаточной степенью изученности взаимосвязи их между собой. В последнее время в качестве

одной из предпосылок сдерживающих экологизацию сельского хозяйства, помимо глобального кризиса, называют нынешние экономические трудности. В связи с этим часть концептуальных позиций развития экономики сельского хозяйства требует переосмысления и дальнейшего исследования. В диссертации основное внимание уделяется эффективности приготовления и использования экологически чистых кормов на базе оригинальных новшеств.

Цель и задачи исследования. Цель работы изучить сущность инноваций и показать экономическую эффективность конкретных нововведений, связанных с обработкой и приготовлением кормов при использовании новых, малозатратных и экологически благополучных технологий «ноу-хау».

Для реализации цели исследования ставились и решались следующие задачи:

- дать классификацию инноваций и определить их значение в сельском хозяйстве;
- раскрыть сущность нововведений и научно-технического прогресса и показать их основные направления в АПК;
- изучить современное состояние нововведений в отдельных отраслях сельского хозяйства;
- выявить основные резервы повышения эффективности использования кормов на основе применения новых технологий;
- проанализировать применение прогрессивных технологий и показать их экономическую эффективность;
- разработать экономико-математическую модель по оптимизации рационов кормления животных с использованием новшеств;
- дать оценку экологичным технологиям по приготовлению и использованию кормов;
- раскрыть основные резервы и возможность ведения экологического сельского хозяйства, используя зарубежный опыт.

Объект исследования. Объектом исследования являются хозяйства Московской области и некоторые хозяйства других областей, в которых успешно внедрялись новшества для обеспечения экологически чистого кормопроизводства и повышения питательности кормов. Основанием для выбора объекта послужили экономические и экологические проблемы Московской области, высокая плотность поголовья скота, в том числе племенного, необходимость обеспечения многомиллионного населения столицы и области продуктами животноводства.

Научная новизна и практическая значимость заключается в следующем:

- обобщены и оценены классификации инноваций по различным признакам;

- проанализированы инновации в сельском хозяйстве и их влияние на экономику аграрного производства;
- изучен и обобщен немецкий опыт по применению экологически чистых технологий в сельском хозяйстве;
- предложены конкретные пути использования и повышения эффективности новшеств в сельском хозяйстве;
- оценена эффективность приготовления кормов для различных видов животных с использованием традиционных и нетрадиционных приемов;
- показана эффективность экологически чистых способов повышения питательности малоценных кормов, включая отходы производства;
- рассмотрен и оценен по предложенной методике один из эффективных приемов обработки кормов - холодный биологический способ.

Практическая значимость заключается в том, что предлагаемое и исследуемое с экономических и экологических позиций новшество, так называемая «Закваска», может быть использовано в разработке и применении новых видов кормов и пищевых продуктов путем повышения питательности исходного сырья без внесения питательных добавок. Обоснована возможность организации широкомасштабной переработки различного рода растительных остатков и способов создания новых источников дешевых высокопитательных кормов, в которых нуждается животноводство. Практическое значение имеют обоснование предложений по более эффективному использованию научных разработок и нововведений в сельском хозяйстве, по совершенствованию применения в производстве экологически чистых технологий.

Апробация результатов исследования. Предложенные методические приемы оценки эффективности новшеств используются на протяжении ряда лет во многих хозяйствах России и стран СНГ. Отдельные положения диссертационной работы докладывались на научной конференции молодых ученых за рубежом (1996 г.). «Маркетинговое обеспечение производства экологически чистых продуктов» г.Вена, Институт земледелия. По результатам исследования опубликовано 5 научных статей.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, выводов и предложений, списка использованной литературы, который включает 132 наименования, в т.ч. 24 зарубежных источника. Работа изложена на страницах машинописного текста, содержит 23 таблицы, 7 диаграмм, 11 графиков, 10 приложений.

Во введении обосновывается актуальность темы исследования, дается характеристика изученности проблемы, излагается цель и основные задачи работы, показывается научная новизна и практическая значимость.

В первой главе «Теоретические основы экономической эффективности инноваций и инновационной деятельности» раскрывается сущность и классификация инноваций, рассматривается экологизация сельского хозяйства и кормопроизводства как направление инновационной деятельности, обосновывается экономическая и социальная эффективность инноваций и НТП.

Во второй главе «Современное состояние и эффективность использования научно-технических достижений и передового опыта в кормопроизводстве» дается экономико-экологическая характеристика Московской области, анализируется состояние производства и использования кормов, определяются условия и выявляются источники осуществления инновационной деятельности.

В третьей главе «Основные резервы повышения эффективности инновационной деятельности в экологическом кормопроизводстве» показано внедрение научных достижений и передового опыта в производстве экологически чистой продукции, дано экономическое обоснование оптимизации рационов кормления на основе новых технологий, рассчитана экономическая эффективность применения прогрессивной технологии обработки кормов.

В заключении обобщены результаты исследования, сформулированы основные выводы и предложения теоретического и практического характера.

Основное содержание работы

В работе обобщаются и оцениваются различные подходы к классификации инноваций, в том числе в историческом плане. Прежде всего необходимо отличать инновации от несущественных видоизменений в продуктах и технологических процессах. Новизна инновации оценивается по технологическим параметрам, а также с рыночных позиций. Достаточно полную классификацию инноваций, которая, на наш взгляд предпочтительнее, предложил российский ученый Пригожин А.И. Эта классификация по признакам распространенности, приемственности, месте в производственном цикле, охвату ожидаемой доли рынка, инновационному потенциалу и степени новизны. Австрийский ученый И.Шумпетер в 30-е годы ввел понятие инновация, интерпретируя его как изменение с целью внедрения и использования новых потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации.

Определенный вклад в теорию инноваций еще в 1920 годах внес известный ученый Кондратьев В.Д. Главную роль в глубоких изменениях экономической жизни общества он отводил научно-техническим инновациям, вывел закономерности, которые сопровождают изменение экономической конъюнктуры.

Под инновацией (нововведением) обычно подразумевается объект, внедренный в производство в результате проведенного научного исследования или

сделанного открытия. Это понятие применяется ко всем новшествам в производственной, финансовой, научно-исследовательской, организационной и других сферах, к любым усовершенствованиям, обеспечивающим экономию затрат или даже создающим условия для такой экономии. Рассмотрев вышеперечисленные определения, можно сделать вывод о том, что специфическое содержание инновации составляют изменения, а главной функцией инновационной деятельности является функция изменения. Результат инноваций – это новое качество объекта развития.

Инновационный процесс означает поиск источников нововведения, повышение квалификации, формирование необходимого для инноваций информационного фонда. Инновационный процесс охватывает цикл от возникновения идеи до ее практической реализации.

По причине возникновения инновации можно разделить на реактивные и стратегические. Реактивные – это инновации, обеспечивающие выживание на рынке, как реакция на складывающиеся условия, неблагоприятные для предприятия. Выживание в рыночной среде и благополучная адаптация к ней требуют постоянных нововведений типа реактивных, к которому относится предмет нашего исследования. Их преимущество перед стратегическими инновациями состоит в относительно невысоких затратах. Стратегические инновации это нововведения, внедрение которых имеет цель получить решающие конкурентные преимущества в перспективе.

Основная масса инноваций реализуется в рыночной экономике как средство решения производственных и коммерческих задач, как важнейший фактор обеспечения стабильности, экономического роста и конкурентоспособности. Постоянные нововведения – главный фактор преуспевания на рынке любого агропромышленного предприятия. В настоящее время быстро сокращается жизненный цикл услуг, резко обостряется конкуренция, повышаются требования потребителя к продукции.

В части практического использования представляется возможным организовать широкомасштабную переработку различного рода растительных остатков и таким путем создать новый источник дешевых и высокопитательных кормов. Только в нашей стране ежегодно производится 300 млн. тонн малоценных в питательном отношении кормовых средств, в основном отходов полеводства. Используя принцип рассматриваемого новшества, можно ежегодно получать дополнительно 120-130 млн. тонн кормовых единиц, соответствующих по ценности такому же количеству зерна.

Научно-технический прогресс в своем проявлении и в тесной связи с инновационной политикой сопровождается изменением в технологии производства путем использования новых, более совершенных и современных ее вари-

антов. В диссертации он рассматривается как необходимая основа для осуществления инновационной деятельности. Экономическая эффективность научно-технического прогресса выражается в повышении производительности труда, снижении себестоимости продукции, росте эффекта от улучшения ее качества, увеличении чистого дохода и прибыли, повышении окупаемости затрат, фондоотдачи и уровня рентабельности производства.

Важное направление инновационной политики в АПК - экологизация.

Источниками финансирования экологических программ являются бюджеты всех уровней, экологические фонды, средства предприятий, кредиты банка, пожертвования и другие. Они направляются на поддержку природоохранной экологической деятельности предприятий.

Начиная с 1992 года в России были созданы экологические фонды, которые до настоящего времени являются основным источником финансовой поддержки экологической политики страны. По направлениям использования в структуре экологических фондов Московской области 27,7% идет на строительство природоохранных объектов, 4,7% на научно-исследовательские работы, 1,5% на мониторинг, 1,7% на содержание сотрудников экологических фондов, 24,6% на другие виды природоохранной деятельности, 33,7% в местные экологические фонды.

За счет средств экологических фондов области велась реконструкция очистных сооружений в Домодедовском районе, финансировались проектно-изыскательные работы в Ленинском и Подольском районах, проводились научно-исследовательские работы по охране почв и сельскохозяйственных угодий, по экологической оценке состояния окружающей среды в этих районах и решались другие природоохранные проблемы области.

В развитии сельского хозяйства Московской области проявляется тенденция снижения производства основных видов продукции. Так, в 1997 году производство мяса сократилось на 22,8%, картофеля на 13%, по отношению к предыдущему году. Снижение производства продукции животноводства происходит за счет сокращения поголовья скота и его продуктивности. За 1995-1997 годы поголовье крупного рогатого скота сократилось на 8%, в том числе коров на 9%, свиней на 39%, овец и коз на 14% в основном из-за низкого уровня кормления, который сопровождался падением продуктивности и сокращением объема производства продукции опережающими темпами, по сравнению с сокращением поголовья.

Экономический потенциал хозяйств области для ведения инновационной деятельности весьма ограничен. Многие из них являются убыточными и не имеют возможности осуществлять политику нововведений. С целью выявления возможностей инновационной деятельности произведена группировка специа-

лизированных молочных хозяйств Домодедовского, Ленинского и Подольского районов Московской области, которая позволяет охарактеризовать их экономическое состояние для осуществления инноваций за счет собственных источников. Лишь треть хозяйств этой совокупности рентабельны, но даже с учетом дотаций, их прибыли явно недостаточно для нормального осуществления инновационного процесса (табл.1)

Таблица 1

Экономические показатели специализированных молочных
предприятий Московской области, 1996г.

| Показатели | Группы по стоимости товарной продукции на одно предприятие, млн.руб. | | |
|--|--|-----------------|------------|
| | До 1500 | от 1500 до 2500 | свыше 2500 |
| Количество предприятий | 9 | 10 | 8 |
| В расчете на одно предприятие, млн.руб.: | | | |
| Товарная продукция | 975,6 | 1675,8 | 2739,8 |
| Валовая продукция | 1136,7 | 1938,2 | 2137,4 |
| Валовой доход | 99,4 | 624,6 | 1147,2 |
| Прибыль, убыток (-) | -375,6 | -198 | 197,6 |
| В стоимости валовой продукции, % ¹⁾ : | | | |
| материальные затраты | 83,0 | 63,5 | 56,7 |
| Прибыль | - | - | 13,8 |
| Краткосрочные кредиторская задолженность в среднем, млн.руб. | 1031,5 | 976,4 | 1371,9 |
| Уровень рентабельности, убыточности (-) производства, %: | | | |
| Без учета дотаций | -11,3 | -9,1 | 5,6 |
| с учетом дотаций | -6,6 | -2,8 | 14 |

¹⁾ в этих группах несоответствие связано с убыточностью производства

При проведении инновационной политики необходимо учитывать особенности ее проявления в сельском хозяйстве. Инвестиции по семеноводству, племенной работе, технологиям в животноводстве и кормопроизводстве начнут приносить прибыль со второго года и могут обеспечить возвратность кредитов.

По исследуемым трем районам сделана выборка направлений инвестиций, включая новые технологии и экологию (табл.2). Вложения на экологические мероприятия занимают незначительный удельный вес, несмотря на их существенное значение для кормопроизводства и кормоприготовления с целью получения экологически чистых продуктов питания от животноводства.

Таблица 2

Основные направления инвестиций в районах
Московской области за 1996 год

| Направление инвестиций | Домодедовский | | Ленинский | | Подольский | |
|--------------------------------------|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| | Всего млн.руб. | в т.ч.на 1 га с/х угодий, тыс.руб | Всего млн.руб. | в т.ч.на 1 га с/х угодий, тыс.руб | Всего млн.руб. | в т.ч.на 1 га с/х угодий, тыс.руб |
| Земледелие и растениеводство | 1264 | 120 | 2518 | 420 | 503 | 60 |
| - плодородие почв | 879 | 80 | 165 | 20 | 650 | 60 |
| - новые технологии | 230 | 20 | 130 | 10 | 200 | 20 |
| - семеноводство | 65 | 10 | 103 | 10 | 708 | 80 |
| - приобретение минеральных удобрений | 1364 | 130 | 385 | 60 | 777 | 80 |
| Животноводство | 2198 | 210 | 1936 | 320 | 978 | 120 |
| - племенная работа | 401 | 40 | 307 | 50 | 209 | 20 |
| - новые технологии | 93 | 10 | 75 | 10 | 89 | 10 |
| Социальное развитие | 1516 | 140 | 930 | 160 | 450 | 60 |
| - жилье, дороги | 735 | 70 | 480 | 80 | 370 | 50 |
| - очистные сооружения | 350 | 30 | - | - | 200 | 20 |
| - службы сервиса | 106 | 10 | 30 | 5 | - | - |
| - экология | 90 | 1 | 70 | 1 | 50 | 6 |
| Итого | 9291 | 871 | 7129 | 1136 | 5184 | 586 |

Относительно высокий общий размер инвестиций, в том числе в животноводстве, наблюдается в Домодедовском районе. В земледелии и в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий в Ленинском, что обусловлено сложившейся специализацией хозяйств этих районов.

Современная инновационная политика в России и состояние инвестирования АПК оказывают влияние на результаты основных направлений научной деятельности и эффективность освоения новшеств в аграрном секторе: внедряется в производстве в среднем не более 10-15% рекомендованных научных разработок, итоги научной деятельности по выведению новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур реализованы лишь на 15,6%, новых пород и типов животных на 45%, внедрено только 9,7% новых технологий и методик. Из 400 рекомендованных патентов и авторских свидетельств реализованы 40. Все это подтверждает кризис самой системы нововведений.

В диссертации основное внимание уделяется нововведению, сочетающему в себе экологические и экономические преимущества. В условиях рыночной экономики производится то, на что предъявляется спрос. Так, в странах Западной Европы необходимыми предпосылками устойчивого экологического хозяйства являются: перепроизводство продуктов питания; уровень доходов населения, позволяющий покупать продукты, производимые альтернативным (экологически чистым способом) и по более высоким ценам; забота об экологии. В экологически чистых хозяйствах ФРГ затраты на удобрения в 8 раз, а на средства защиты растений – в 24-33 раза меньше, по сравнению с обычными предприятиями, на оплату работников затрачено в 2-3 раза больше, чем в обычных, а потери в продуктивности компенсируются более высокими ценами на экологически чистую продукцию. Финансовая поддержка таких хозяйств государством объясняется во-первых, расширяющимся и неудовлетворенным спросом на экологически чистые продукты; во-вторых, органическое сельское хозяйство более благоприятно для природной среды, чем конвенционное, поскольку исключает применение пестицидов и минеральных удобрений.

Одним из направлений инноваций в экологическом сельском хозяйстве является замкнутый цикл производства, цель которого эффективная экономия сырьевых ресурсов, разработка малоотходной технологии производства продукции, а также преобразование всей системы потребления и производства в экономику замкнутого цикла. При этом организационно-экономические вопросы в зоне получения экологически чистых продуктов животноводства представляют особый интерес и их осуществление предлагается по замкнутой схеме, которая включает 9 требований, изложенных нами в диссертации.

При недостатке растительных кормов высокого качества трудно сбалансировать рацион по важнейшим показателям и, прежде всего, по энергии и протеину. В результате потенциальная продуктивность животных используется на 50-60%, и Россия ежегодно недополучает до 4 млн.т крайне дефицитных мясных и 22-23 млн.т молочных продуктов. Кроме того, несбалансированность рационов по их энергетической и протеиновой питательности приводит к зна-

чительному (25-30%) перерасходу кормов и, соответственно, увеличивает удельный вес зернофуража в рационе. При этом корма, выращенные на загрязненных почвах, содержат повышенное количество вредных веществ, вызывающих отравления сельскохозяйственных животных и их болезни.

Научные исследования, проведенные в Московской области и различных регионах СНГ показали, что радикальным средством, уничтожающим микотоксины и бактериальные токсины в кормах, является их специальное заквашивание, которое не требует расхода энергии, в сравнении с энергоемкой термической обработкой кормов.

В современном кормопроизводстве используется три основных способа обработки кормов, в частности соломы: физический, представляющий измельчение, запаривание, подвержение высокому давлению или электромагнитному разряду, не увеличивает питательность кормов, но улучшает их поедаемость животными; химический увеличивает питательность кормовых средств, однако не оправдан с экологической точки зрения; биологический, наиболее перспективный и благополучный с экологической точки зрения. Он основан на использовании ферментов и комплекса микроскопических существ, разрушающих сложные биологические структуры в кормах.

Решением задачи по оптимизации рационов кормления животных в работе преследуется цель, показать преимущества применения разовой биологической закваски, которая запатентована как «ноу-хау» и является одним из нововведений для современного кормопроизводства. Основа этой технологии - новый препарат Закваска, получаемый в лабораторных условиях в виде порошка на основе рубцовой жидкости лося, а также экстрактов некоторых специфических растений, соки которых обладают высокой биологической активностью. В производственных условиях из этого препарата по специальной инструкции выращивают биологическую Закваску, которая применяется непосредственно для обработки кормов, в результате чего получается полноценный биологический комплекс. Расход препарата зависит от объема корма. Так, на 1 т сухого сырья достаточно 5 г высокоактивного порошка. Другой вариант препарата применяют из расчета 1 г порошка на 1-2 кг сухого корма. Подготовленную кормосмесь выдерживают для созревания от 3 до 12 часов в зависимости от содержания клетчатки в корме. После заквашивания получается высокопитательный корм, усвояемость которого исключительна велика. Он повышает питательность растительных кормов, витаминизирует и обогащает их стимулирующими веществами, обеспечивает экологичность кормов, значительно снижая нитратно-нитритные загрязнения. Если допустимая доза нитратов в кормовых средствах 500 мг/кг, а нитритов – 50 мг/кг, то после заквашивания количество первых снижается до 200-270 мг/кг, а вторых – до 20-22 мг/кг.

Задача по оптимизации рациона решалась на примере ОПХ «Непецино» Коломенского района Московской области, где были проведены производственные испытания разовой закваски для повышения питательности кормов в соответствии с техническими условиями № 9337-001-0492937-95. В результате решения задачи получены результаты, которые показывают экономические преимущества рациона при добавлении в его состав нового препарата. Сравнение вариантов рациона без применения и с применением закваски показывает существенную экономическую эффективность закваски: снижается на 2,064 кг или на 53% масса суточного рациона, на 0,17 рублей или на 14,5% его себестоимость. В обоих вариантах заданная потребность в питательных веществах и химических элементах выполняется. В этой связи масштабность распространения указанного новшества имеет большое экономическое значение.

За период с 1995 по 1997 гг. применение заквашенных кормов в животноводстве значительно расширилось (табл. 3). Однако тенденция их использования по отраслям различается, так в свиноводстве спрос на заквашенные корма существенно вырос, поскольку они требуют минимальных затрат энергии. Однако эффективность проявляется и в скотоводстве. На 1 голову крупного рогатого скота требуется по физиологической норме 3 кг (по сухому веществу) заквашенного корма в сутки. Это в год составляет 1080 кг. На 30 тысяч голов получается 32400 тонн заквашенного корма. Исходя из того, что на 1 тонну обработанного корма по сухому веществу требуется 5 грамм препарата, то на все заквашенные корма в расчете на год - 162 кг. Цена реализации составляет 3 тысячи рублей за 1 кг и существенно зависит от спроса (колебания в пределах 20-25%). Следовательно, стоимость закваски составила в этом случае 486 тысяч рублей. В каждом килограмме заквашенного корма содержится 0,5 кормовых единиц. Это подтверждено данными специальных лабораторных исследований. По нашей методике расчета получено за год 162 тысяч кг кормовых единиц. При расходе 10 кг кормовых единиц на 1 кг прироста живой массы это дополнительно 1620 тонн говядины.

На основании расчетов, проведенных по ОПХ «Нецепино», при обработке 1 тонны корма экономится ГСМ на сумму 2 руб.18 коп. На весь объем заквашенного корма (32400 тонн) это составляет экономию более 70 тысяч рублей. Аналогично проводятся расчеты по использованию обработанного корма в свиноводстве. На одну голову требуется 1 кг такого корма в сутки, в год - 360 кг. На 5 тысяч свиней в 1995 году требовалось 1800 тонн при общей стоимости 27 тысяч рублей. Разница в стоимости закваски и полученных дополнительно кормовых единиц составляет 1773 тыс.руб. На 1 кг прироста живой

Таблица 3. Масштабы и результаты использования кормовой закваски в 1995 г.

| Виды скота | Охвачено голов, тыс. | Расход закваски, кг за год х) 360 дней (5гр.х 5г) | Стоимость закваски, Руб. (2 гр..х 3 тыс.руб.) | Получено заквашенных кормов, тыс кг (1080х2гр.) | Сэкономлено ГСМ, руб. (2,18руб.х 5гр.) | Стоимость заквашенных кормов, тыс.руб. (5гр. х0,5; 1;0,5) | Разница в стоимости заквашенных кормов и закваски, тыс.руб. (7гр.- 4гр.) | Получено дополнительно кормовых единиц, тыс.ц (5гр.х0,5; 1; 0,5) | Получено дополнительно продукции, тыс.ц (9гр.:10;4;6) |
|------------|----------------------|---|---|--|---|---|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| КРС | 30 | 162 | 486000 | 32400 | 70632 | 16200 | 15714 | 162,0 | 16,2 |
| Свиньи | 5 | 9 | 27000 | 1800 | 3924 | 1800 | 1773 | 18,0 | 4,5 |
| Овцы | 20 | 18 | 54000 | 3600 | 7848 | 1800 | 1746 | 18,0 | 3,0 |

1996 год

| | | | | | | | | | |
|--------|----|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| КРС | 15 | 81 | 243000 | 16200 | 38316 | 8100 | 7857 | 81,0 | 8,1 |
| Свиньи | 50 | 90 | 270000 | 18000 | 39240 | 18000 | 17730 | 180,0 | 45 |
| Овцы | 10 | 9 | 27000 | 1800 | 39240 | 900 | 873 | 9,0 | 1,5 |

1997 год

| | | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| КРС | 15 | 81 | 243000 | 16200 | 38316 | 8100 | 7857 | 81,0 | 8,1 |
| Свиньи | 100 | 180 | 540000 | 36000 | 78480 | 36000 | 35460 | 360,0 | 90,0 |
| Овцы | 5 | 4,5 | 13500 | 900 | 1962 | 450 | 4365 | 4,5 | 0,75 |

Примечание: на 1 января 1998г. заквашенными кормами кормили : 60 тыс. свиней в племях Лазаревское" Тульской области, 20 тысяч в племях "Гибридный" Самарской области, 6 тысяч в совхозе "Нива" Московской области, остальные в ОПХ "Непецино" Коломенского района Московской области, 15 тысяч голов КРС кормили в хозяйствах Луховицкого района Московской области, 5 тысяч овец кормили в совхозе "Первомайский" Семипалатинской области в Казахстане х) 5

массы свинины требуется по норме 4 к.ед., что соответствует получению дополнительно 450 тонн свинины.

Для материально-технического обеспечения процесса заквашивания кормов необходимы обычные кормосмесители и измельчители кормов. Для их производства наиболее удобны смесители С-12, С-7, С-4 и измельчители кормов ИСК-3 и ИГК-15. Стоимость самого дорогого смесителя С-12 составляет 20 тыс.руб., амортизация в год – 300 рублей. Дополнительные капитальные вложения не требуются. Если исходить из допускаемого условия, что хозяйству надо для этой цели приобрести указанное оборудование, то срок окупаемости составил бы меньше года.

Размер и структура затрат на новую технологию включает в себя затраты на заработную плату, стоимость сырья (зерно, солома, горячая вода, пар, закваска порошковая, электроэнергия) амортизацию, текущий ремонт, накладные расходы и другие виды затрат. Полученная в результате применения закваски дополнительная энергия корма значительно перекрывает затраты на его обработку и цену на сам препарат (табл. 4).

Таблица 4

Сравнительная экономическая эффективность
вариантов обработки соломы

| Показатели | Ед. Изм. | Запаривание (базовый вариант) | Заквашивание (внедряемый вариант) |
|--|-----------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Количество соломы в переработку | т | 1850 | 1850 |
| Стоимость 1 т соломы с переработкой | руб. | 76,77 | 106,92 |
| Общая стоимость корма | руб. | 142024 | 197802 |
| Количество кормовых единиц в 1 кг корма | корм. ед. | 0,22 | 0,48 |
| Всего кормовых единиц | т | 407 | 888 |
| Себестоимость 1 т кормовых единиц | руб. | 348,96 | 227,75 |
| Экономия за счет снижения себестоимости 1 т корм.ед. | руб. | - | 121,21 |

Экономия за счет снижения себестоимости одной тонны кормовых единиц (как преимущество второго варианта) составила 121,21 рубль. По этой методике оценивается эффективность используемого новшества в хозяйствах.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Инновации как новшества во всех сферах деятельности призваны экономить затраты, создавать условия для такой экономии и повышать качество продукции, их специфическое содержание составляют прогрессивные изменения, а результат сама инновационная продукция как в конкретной вещественной форме, так и в форме ноу-хау. Классификация инноваций строится по разным признакам в зависимости от технологических параметров, по типу новизны для рынка, по месту в системе, по глубине изменений, по сферам деятельности, по причине возникновения. Последняя рассматривается в виде реактивной, как реакция на складывающиеся неблагоприятные условия для производителя, чтобы обеспечить выживание предприятия на рынке, и в виде стратегических, ориентированных на перспективу.

2. Научно-технический прогресс рассматривается в диссертации как основа для проведения инновационной деятельности, его особенности в сельском хозяйстве вызываются объективными причинами, в связи с чем различного рода нововведения учитывают специфику производства, хранения, доработки транспортировки и сбыта продукции, обеспечивают снижения ее землеёмкости и материалоемкости, одним из видов которой является кормоемкость. Для сельского хозяйства перспективное направление научного прогресса – биотехнология, включая использование биопрепаратов для новых эффективных способов приготовления кормов и обработки растительных остатков.

3. В общей системе научно-технических достижений и инновационной деятельности особое внимание в современных условиях уделяется экологизации окружающей среды, сельского хозяйства и кормопроизводства.

Диссертационное исследование эффективности приготовления и использования экологически чистых кормов проводится с учетом изученного зарубежного (немецкого) опыта органо-биологического земледелия для производства экологически чистой продукции и на базе отечественных оригинальных новшеств. Рыночный спрос в экологически чистых продуктах питания при его непрерывном возрастании удовлетворен пока лишь на четверть. Вместе с тем экологическое сельское хозяйство отличается такими социально экономическими преимуществами как увеличение сферы занятости, улучшение почвенного плодородия, здоровья и продолжительности жизни, повышение рентабельности за счет более высоких цен на продукцию.

4. Исследование состояния экологической ситуации Московской области и кормопроизводства Ленинского, Домодедовского и Подольского районов позволило сделать выводы:

- на экологическую характеристику области большое влияние оказывает сельское хозяйство, поскольку удобрения, пестициды и загрязнение среды животноводческими фермами приводят к избытку нитратов в питьевой воде и в самих продуктах отрасли, в том числе в кормах;

- происходит сокращение поголовья, продуктивности и валовой продукции животноводства в связи с нестабильностью экономики, диспаритетом цен, снижением качества и объема производимых кормов, предотвращение этого спада требует притока в производство новых и новейших технологий, позволяющих одновременно решать экологические проблемы;

- необходимы инвестиции предприятий, экологических фондов, государства, поскольку лишь третья часть совокупности исследуемых хозяйств рентабельна, но даже с учетом дотаций их прибыли недостаточно для осуществления инновационной деятельности по основным направлениям научно-технического прогресса, включая экологизацию производства, в том числе кормопроизводства;

- сложившаяся структура кормления скота в хозяйствах области, отклоняется от зоотехнически допустимых колебаний удельного веса каждого вида корма в процентах от общей питательности, прежде всего, повышенным удельным весом соломы, что служит объективным основанием специальной обработки этого корма для повышения его питательности, экологической чистоты и экономичности в использовании;

- необходима эффективная инвестиционная политика на уровне предприятия, отрасли, государства, включающая массовый охват производства новыми технологиями, развитие рынка инноваций, повышение заинтересованности производителей, поскольку пока не более 10-15% рекомендованных научных разработок реализуются в сельскохозяйственном производстве.

6.Снижение кормоемкости производства молока и других продуктов животноводства, себестоимости кормовой единицы и продуктов отрасли может быть реально обеспечено за счет повышения питательности кормов путем их специальной обработки, расширения посевов многолетних трав, использования зерна на кормовые цели только после соответствующей доработки, оптимизации кормовых рационов, совершенствования инновационной политики в области комбикормовой промышленности.

7.Внедрение экологически безопасных способов и приемов землепользования, в том числе кормопроизводства, предлагается осуществлять на основе государственной поддержки производителей экологически чистой продукции путем соответствующих льгот и дотаций, развития сети специализированных магазинов по реализации продукции экологического земледелия, использования экологического потенциала естественных кормовых угодий, оценки ре-

зультатов работы предприятий с учетом экологических аспектов их функционирования, увеличения финансирования экологических программ и мероприятий из всех возможных источников, правовой поддержки природоохранной и экологической деятельности, учета зарубежного опыта, в том числе так называемого органо-биологического земледелия, реализации идеи замкнутого цикла производства, создания специальных экологических элементов рыночной инфраструктуры.

8.С целью решения производственно-экономических и экологических проблем производства и использования кормов, оптимизация рационов кормления должна предусматривать применение биологического препарата как ценного новшества для обработки кормов, сочетающего в себе множества достоинств: позволяет получать из кормового сырья полноценный биологический комплекс с высокой степенью усвоения животными, снижает нитратно-нитритные загрязнения этого сырья, делая корма экологически чистыми, имеет другие позитивные результаты как улучшение поедаемости корма, сокращение вынужденного забоя, повышение выхода здорового приплода и прочее.

Важным, но пока слабо используемым резервом кормовой базы, является солома зерновых и зернобобовых культур, другое малоценное в кормовом отношении растительное сырье. Так, солома по основным питательным веществам приближается к клеверному сену.

9.Масштабы использования исследуемого препарата за 1995-1997гг. характеризуют по нашим расчетам следующие данные: было дополнительно получено 324 тыс.ц корм.ед. для крупного рогатого скота, 558 тыс.ц корм.ед. для свиней, 31,5 тыс.ц корм.ед. для овец, что обеспечило 3240 т говядины, 13950 т свинины и 525 т баранины.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

- 1.Леснова О.П. Кто сказал, что солома не хлеб? М.: «Сельская жизнь» 28.09.93г., № 110.
- 2.Леснова О.П. Особенности научно-технического прогресса в АПК в условиях рынка. –М.: ВНИИТЭИагропром (№41 ВС-97 Деп.).-1997.-6стр.
- 3.Леснова О.П. Опыт рыночных отношений в ФРГ. – М.: ВНИИТЭИагропром (№42 ВС-97 Деп.). - 1997. – 5 стр.
- 4.Леснов П.А., Леснова О.П. Закваска Леснова в кормоприготовлении и пищевой промышленности. Ж. «Аграрная наука». – М.: 1998.-№7.- с.22-23.
- 5.Michael Dilmann/Olqa Lesnova. Molkerai Piding- Molkerai Bertechsgadener Land. 1996.- Berlin .-S-6.