

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**  
**Всероссийский институт аграрных проблем и информатики**  
**имени А.А. Никонова**

**НАУКОЕМКИЕ  
ЭФФЕКТИВНЫЕ  
ИННОВАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА,  
ХРАНЕНИЯ  
И ПЕРЕРАБОТКИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ  
ПРОДУКЦИИ**

**(Аннотации технологий)**

**г. МОСКВА – 2014**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**  
**Всероссийский институт аграрных проблем и информатики**  
**имени А.А. Никонова**

**НАУКОЕМКИЕ  
ЭФФЕКТИВНЫЕ  
ИННОВАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА,  
ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ  
ПРОДУКЦИИ**

**(Аннотации технологий)**

**Авторы-составители:**

**Огарков А.П., Огарков С.А., Котеев С.В.**

**г. МОСКВА – 2014**

**УДК 631.92**

**ББК 41.3 (П)4ф**

Огарков А.П., Огарков С.А., Котеев С.В. Научно-технологические инновации производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (Аннотации технологий) - М.: ВИАПИ имени А.А. Никонова, 2014. – 183 с.

В книге собраны аннотации технологий, разработанных научно-исследовательскими институтами Российской академии сельскохозяйственных наук, рекомендуемых для применения в сельском хозяйстве, пищевой и перерабатывающей промышленности, которые должны способствовать развитию агропромышленного комплекса на инновационной основе.

Для специалистов, а также преподавателей, аспирантов и студентов ВУЗов агропромышленного комплекса.

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор

В.Д. Гончаров

(ВИАПИ им. А.А. Никонова)

доктор экономических наук, профессор

Н.А. Кузнецов

(Воронежский госагроуниверситет имени императора Петра I)

© Авторы, 2014

© ВИАПИ имени А.А. Никонова, 2014

## **Обозначения:**

ФАНО – Федеральное агентство научных организаций;

СО – Сибирское отделение (г. Новосибирск) Россельхозакадемии;

СЗНЦ – Северо-Западный научный центр (г. Санкт-Петербург);

СВНЦ – Северо-Восточный научный центр (г.Киров);

ДВНЦ – Дальневосточный научный центр (Приморский край)

**Распределение работы** между составителями технологий: Огарков А.П.- сбор сведений по технологиям и составление аннотаций в период работы в Президиуме Россельхозакадемии (1996-2009 годы) и в ВИАПИ им. А.А. Никонова (2009 год - по настоящее время); Котеев С.В., Огарков С.А. – систематизация аннотаций технологий по девяти разделам, оформление и издание книги с аннотациями технологий.

## Оглавление

	Стр.
Введение.....	5
<b>Часть первая. Технологии, разработанные до 2007г. ...</b>	<b>8</b>
1. Экономика и земельные отношения.....	9
2. Земледелие.....	11
3. Мелиорация, водное и лесное хозяйство.....	23
4. Растениеводство.....	38
5. Защита и биотехнология растений.....	74
6. Зоотехния, птицеводство.....	81
7. Ветеринарная медицина.....	96
8. Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства.....	100
9. Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции.....	111
<b>Часть вторая. Технологии, разработанные в 2006-2013 гг.</b>	<b>138-179</b>
Литература.....	180

## Введение

Экономика знаний, новые наукоемкие инновационные ресурсосберегающие технологии определяют настоящее и будущее развития производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, являются основным фактором повышения производительности, эффективности труда, обеспечения конкурентоспособности в рыночных условиях. Технология – совокупность наук, сведений о способах переработки того или иного сырья в фабрикат, в готовое изделие совокупность процессов такой переработки. [6, с.1047]. Об актуальности освоения в производстве научных достижений свидетельствует проведение Россельхозакадемией 7-11 июля 2013г. специальной сессии «Научное обеспечение внедрения современных технологий производства сельскохозяйственной продукции».

Учеными Россельхозакадемии разработаны прогрессивные научно обоснованные технологии ведения сельскохозяйственного производства, функционирования перерабатывающих предприятий по девяти важнейшим направлениям. Из них 217 вошли в опубликованный сборник «Технологии XXI века» [3]. ГНУ ВНИИЭиН разработаны Концепции формирования государственно-рыночного механизма обеспечения технологического развития отраслей растениеводства и животноводства, господдержки инновационного развития перерабатывающих отраслей АПК регионов Российской Федерации.

Составители данной книги поставили цель – собрать и систематизировать технологии в формате аннотаций технологий для доведения их до практического применения, тем самым расширить и углубить научные знания о технологиях, научную обеспеченность образовательного процесса и аграрного производства новыми знаниями прогрессивных технологий.

Аннотации технологий, разработанных до 2007 г. приведены в первой части книги и в монографии [4, с. 14-177]. Дополнительно к этому, здесь (во второй части книги) приводятся аннотации технологий, разработанных после 2006 г. (до 2011г.), а сведения о технологиях за 2012 г. – см. в Каталоге научно-технической продукции [5], изданном в 2013г. ЦНСХБ Россельхозакадемии, НИУ ФАНО).

В аннотациях указываются краткое содержание технологий, их эффективность, адреса институтов – разработчиков. Желая получить технологию, приведенную в аннотации, следует обратиться к разработчикам – авторам технологии в научное учреждение (или отделение – в оглавлении брошюры обозначены 1-9), выяснить условия получения технологии и (при необходимости) совместного с авторами – разработчиками дальнейшего внедрения технологии.

Технологии могут применяться при совершенствовании агропромышленного производства, для обеспечения знаниями по инновационным технологиям деятельности органов управления АПК, так и в образовательном процессе специалистов, в учреждениях профессионального образования как дополнительный литературный источник при изучении соответствующих предметов аграрного профиля или введении отдельной дисциплины «Основы инновационных технологий в АПК».

Материалы данной книги могут применяться так же для изучения и анализа при проведении НИОКР, определении тематики научных исследований по технологиям, оценки и повышения их эффективности, выработки рекомендаций, обеспечивающих преемственность в использовании результатов научных исследований в интересах технологического развития агропромышленного производства. При инвестировании в высокорискованные технологии, на стадии их освоения, могут создаваться венчурные фонды, привлекаться коллективные инвесторы.

Здесь приводится наиболее полный перечень аннотаций, содержащий свыше 450 технологий. Их освоение обеспечит технологическую и техническую модернизацию, существенное повышение эффективности деятельности сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, рост доходности труда сельхозтоваропроизводителей. Большинство технологий апробировано в производственных условиях, отмечено авторским свидетельством на изобретения и патентами.

Разработчики технологий располагают нормативно-технологической, конструкторской документацией, препаратами, техническими средствами, проводят консультации и оказывают другие услуги, необходимые для освоения

технологий, прошедших производственную проверку в ОПХ НИИСХ и других хозяйствах.

Во время подготовки книги к изданию происходит реорганизация РАН и государственных академий наук по Федеральному закону № 253-ФЗ от 27.09.2013 г. присоединение Россельхозакадемии к РАН, институты академии передаются в ФАНО, что может обусловить изменение адресов, которые следует уточнить с разработчиками каталогов [5]. С учетом происходящих изменений в ходе реформирования науки, малого тиража названных изданий по технологиям, повышается актуальность учета, систематизации и накопления данных по инновационным технологиям, их пропаганде для освоения на практике [3,4].

Освоение новых технологий требует времени, связано с приобретением новой техники, машин, механизмов, удобрений, средств защиты растений, обучением персонала и другими затратами, которые окупаются в условиях работы по новым инновационным эффективным ресурсосберегающим технологиям. Инновационные технологии активно способствуют получению наибольшего количества и повышению качества продукции при минимизации трудовых, материальных ресурсов. Необходимо учитывать, наряду с этим, что в повышении доходности в работе сельхозтоваропроизводителей в рыночных условиях большое значение имеет эффективная реализация продукции.

Технология соответствует лучшим отечественным и зарубежным достижениям или превосходят их. Аннотации технологий сгруппированы по 9 направлениям: экономика и земельные отношения; земледелие; мелиорация, водное и лесное хозяйство, растениеводство, защита и биотехнология растений, зоотехния, ветеринарная медицина; механизация, электрификация и автоматизация; хранение и переработка сельскохозяйственной продукции.



## **Часть первая**

**Технологии, разработанные до 2007 года**

## Экономика и земельные отношения

**Разработчик:** ВНИИИ экономики сельского хозяйства (123007.г.Москва, Хорошевское шоссе, д.35, к.3, тел./факс (495) 956-27-68).

1. Методические рекомендации по повышению инвестиционной активности в агропромышленном производстве на основе финансового оздоровления сельскохозяйственных товаропроизводителей содержат три методики, отражающие комплексный подход к решению проблем инвестирования в сельское хозяйство. Для органов управления сельским хозяйством разных уровней, инвесторов, руководителей хозяйств.

2. Научно-методические основы рыночной модели мотивации труда в сельском хозяйстве. Основные положения рыночной модели мотивации труда работников сельского хозяйства предусматривают, что средства, направленные на формирование дохода работников должны быть заработаны. При этом минимальный уровень заработка должен обеспечивать нормальный воспроизводственный процесс жизнедеятельности; практическое отсутствие верхних параметров заработка, если оно обусловлено соответствующими производственно-финансовыми результатами работы; предоставление самостоятельности трудовым коллективам в установлении различных нормативов, наиболее полно отвечающим конкретным условиям производства. Для работников сельскохозяйственных предприятий и организаций, фермерских хозяйств, специалистов отраслевых органов управления, работников консультационных служб, НИИ, учебных заведений.

3. Проект организационно-экономического механизма функционирования интегрированных формирований в АПК. Дана объективная оценка деятельности агрохолдинговым компаниям, выявлены недостатки в механизме их формирования и функционирования. Предложен ряд мер по устранению недостатков и дальнейшему развитию интеграционного процесса в АПК. Для руководителей и специалистов сельскохозяйственных, перерабатывающих и обслуживающих предприятий и организаций, органов госуправления в АПК, консультационных служб, НИИ, учебных заведений и др.

4. Предложения по совершенствованию системы управления сельским хозяйством Российской Федерации. Предлагается комплекс мероприятий по совершенствованию деятельности государственных органов управления сельским хозяйством на базе современных телекоммуникационных технологий и процессов согласно Концепции использования информационных технологий в деятельности федеральных органов государственной власти. Для организаций агропромышленного комплекса Российской Федерации.

5. Энциклопедия инноваций в агропромышленном комплексе позволит систематизировать информацию о создаваемых и используемых в хозяйственном обороте агропромышленными предприятиями и научными учреждениями различных видов инноваций. Предлагаемая автоматизированная информационная система сегодня в России не имеет аналогов. Использование АИС научными учреждениями и сельскохозяйственными предприятиями обеспечит более эффективное ведение агропромышленного производства и развитие научно-технического потенциала в сфере АПК. Для научных учреждений сферы АПК, предприятий сферы агробизнеса, государственных структур, государственных институтов, курирующих сферу АПК, учебных заведений.

6. Методика оценки научно-технического потенциала аграрной науки. Разработана методология анализа и оценки аграрного научно-технического потенциала. При анализе и оценке научно-технического потенциала выделяются его основные составляющие: политическая, организационная, правовая, материально-техническая, финансовая, информационная, кадровая, природно-климатическая и др. Предложена система показателей экспертной оценки научно-технического потенциала. Для научно-технических работников, органов управления АПК, управления аграрной наукой, преподавателей, студентов аграрных учебных заведений, работников сельского хозяйства.

7. Рекомендации по финансово-хозяйственной деятельности научных организаций Россельхозакадемии. Изложен порядок организации хозрасчета в структурных подразделениях научно-исследовательских организаций. Используются материалы, разработки и расчеты (формы хоздоговоров,

положения об оплате труда и др.) ряда НИУ Россельхозакадемии. Для руководителей и специалистов сельскохозяйственного производства.

8. Методика экономической оценки селекционного достижения. Предложены методические подходы по экономической оценке сортов высокобелковых трав. Раскрыты методы определения совокупных затрат на создание новых сортов, рыночной цены семян при их продаже, получения дохода и стоимости лицензионного договора.

9. Методические рекомендации по определению эффективности научно-технической продукции (завершенных НИОКР) в АПК. Рассмотрены виды и особенности научно-технической продукции в АПК, цели, принципы и этапы определения эффективности научно-технической продукции; критерии оценки научно-технической продукции; система оценочных показателей эффективности научно-технической продукции; определение экономической эффективности производства и использования научно-технической продукции в различных сферах АПК; расчет экономической эффективности научно-технической продукции. Для научно-технических работников, органов управления АПК, управления аграрной наукой, преподавателей, студентов аграрных учебных заведений, работников сельского хозяйства.

## **Земледелие**

**Разработчик:** Почвенный институт им. В.В. Докучаева

(109017, г. Москва, Пыжевский пер., тел./факс (495) 951-50-37)

1. Почвенный и аэроэкологический мониторинг сельскохозяйственных земель с использованием ГИС-технологий предназначен для оценки состояния почв и земель, контролирования хода формирования урожаев, возникновения и распространения болезней и вредителей растений. Включает картографическую базу данных, создаваемую с помощью почвенного, агрохимического обследований, а также космического зондирования. С его помощью, на основе временной и пространственной информации, обеспечивается возможность разработки мер по регулированию плодородия земель, продуктивного процесса, защиты растений и эффективности агротехнологий. Для органов земельного

кадастра и статистики, товаропроизводителей различных форм собственности и специализации всех регионов России.

2. Новые ГИС-технологии проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия предусматривают выделение производственных участков с однородным почвенным покровом и оптимальными условиями увлажнения, теплообеспеченности и плодородия, определяют систему обработки почвы, подбор адаптивных сортов, способы посева, внесения удобрений и других агрохимических средств и средств защиты растений. Освоение ГИС-технологий проектирования агротехнологий позволит достичь продуктивности пашни до 5-6 т/га зерновых единиц. Для сельхозтоваропроизводителей различных форм собственности и специализации всех регионов России.

3. Почвозащитная технология земледелия в зоне ветровой эрозии почвы основана на использовании противоэрозионной системы обработки почвы плоскорезами при сохранении стерни зерновых культур и мульчирующей минимальной обработки с сохранением измельченных крупностеблевых остатков пропашных предшественников, а также периодической отвальной полупаровой обработки почвы после раноубираемых предшественников.

В технологии используется комплекс новой противоэрозионной техники: комбинированные агрегаты АКП-5, АКП-2,7, АКП-6, АКП-3, АКП-3,6 и полевой стеблеизмельчитель ИСП -3,6 для мульчирующей обработки почвы с измельчением крупностеблевых растительных остатков; комбинированные плоскорезы –щелеватели ПЩ-5, ПЩ-3 и плоскорез-рыхлитель ПРК – 2,5 для безотвальной ярусной обработки почвы; комбинированные орудия ОП-12, ОП-8 и штангово-лаповой культиватор КЛШ-10 для предпосевной обработки почвы и культивации стерневых и мульчирующих агрофонов; комбинированные стерневые сеялки-культиваторы СКЛ-12 и СКЛ-6 для широкополосного посева зерновых культур с внесением минеральных удобрений. Для предприятий АПК Южного федерального округа.

**Разработчик:** ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии (305021 г. Курск, ул. К. Маркса, 70б, тел./факс (0712)53-67-29).

1. Технология залужения (консервации) среднесмытых типичных черноземов в условиях лесостепи ЦЧЗ России осуществляется с

использованием техники: плуга 4-35, культиватора КПС-4,2, дисковой бороны БДТ-3,0, сеялки СЗС-3,6, катков ККН-2,8. Минеральные удобрения вносят в дозе  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . Технология позволяет предотвратить эрозию средне- и сильноосмытых типичных черноземов (смыв почвы уменьшается на 32%), сохранить плодородие почвы, увеличить продуктивность многолетних трав на 27-80%, в зависимости от дозы применения минеральных удобрений, по сравнению с залужением по черному пару. Для сельскохозяйственных предприятий разных форм собственности, фермерских хозяйств Центрального Черноземья.

2. Технология возделывания озимых зерновых культур с использованием комплекса машин нового поколения: орудие ЩР-1 для формирования на зяби и посевах озимых культур узких противэрозионных щелей, сеялка прямого посева СЗПП-3,6 с повышенной заглубляющей способностью рабочих органов и комбинированное почвообрабатывающее посевное орудие КО-3,6, совмещающее с прямым посевом зерновых культур локальное внесение минеральных удобрений в дозе 2-25кг/га. Технология позволяет экономить 18-48% топлива, снизить на 24-47% механическую нагрузку на почву и повысить урожайность зерна на 0,5-0,6 т/га. Механическое воздействие на почву снижается на 14-37%. Для хозяйств АПК Центрального Черноземья, Нечерноземной зоны, Поволжья и Северного Кавказа.

3. Технология возделывания сахарной свеклы с использованием комплекса машин нового поколения включает новые элементы и конструкции машин при выращивании сахарной свеклы. В предзимний период вспашка дополняется новым приемом – формированием на зяби орудием ЩР-1 узких щелей с ненарушенными стенками, способными полностью зарегулировать талый сток воды. Точный высев семян производится модернизированными отечественными сеялками ССТ-12Б и ССТ-12В. Для обработки полей, засоренных двудольными однолетними сорняками, используется культиватор КСУ-5,4. Эффективность технологии составляет 5-14 тыс.руб/га посева. Использование новых приемов и орудий позволяет экономить ресурсы ( в расчете на 1 га посева): энергетические-277-872 МДж, трудовые -0,38-0,68 чел-ч, топлива – 4-13 кг. Для свеклосеющих хозяйств АПК России.

**Разработчик:** ВНИИ сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии (249032, Калужская обл., г.Обнинск. Киевское шоссе.109 км, тел.(08439)6-48-02, факс (08439) 6-80-66)

1. Технология возделывания зерновых культур при радиоактивном загрязнении почвы включает приемы совмещенной отвальной вспашки почвы и рыхления подпахотного слоя, увеличения в 1,5-2 раза дозы извести в зависимости от плотности загрязнения угодий радионуклидами. Для снижения накопления  $^{137}\text{Cs}$  в зерне минеральные удобрения вносят в соотношении N:P:K=1:1,5:2, для снижения  $^{90}\text{Sr}$  N:P:K=1: 2: 1,5. Азотные удобрения в форме аммиачной селитры применяют в обычных дозах. Органические удобрения вносят в повышенных дозах в 1,5-2 раза по сравнению с обычными почвами. Технология предусматривает использование отечественных сельскохозяйственных машин с эффективной защитой механизаторов от пыли, обеспечивает снижение накопления радионуклидов в зерне в 3-5 раз. Для сельскохозяйственных товаропроизводителей различных форм собственности Нечерноземной зоны России.

2. Технология коренного улучшения сенокосов и пастбищ при радиоактивном загрязнении угодий включает специальную систему агротехнических и агрохимических приемов, направленных на снижение подвижности радионуклидов в почвах и уменьшение их накопления в травостое. Вспашка почвы производится с оборотом пласта, которая позволяет захоронить загрязненный поверхностный слой (дернину и почву) на глубину 30-35 см. Обязательным элементом обработки почв является разрушение дернины. Особенностью известкования является применение известковых материалов в дозах, в 1,5-2 раза превышающих дозы, рассчитанные по величине гидролитической кислотности. Технология обеспечивает снижение накопления радионуклидов в травостое кормовых сенокосов и пастбищ до 10 раз при первичном использовании и в 3-5 при повторном. Для сельхозтоваропроизводителей различных форм собственности Нечерноземной зоны России.

**Разработчик:** ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова (127550, г.Москва,ул.Прянишникова,д.31а,тел.(495)976-37-50, факс(095)976-37-39).

1. Технология применения регулятора роста растений основана на использовании препаратов Агат-25К и Эпин-экстра, включает приемы: предпосевная инкрустация семян совместно с протравителями в дозах, на 50% ниже рекомендуемых. Используются отечественные опрыскиватели: ОПШ-15, ОПШ-15-1, ОП-2000-2. Совместимость с фунгицидами позволяет снизить на 30-50% расход пестицидов и химических удобрений, обеспечивая получение урожая озимых зерновых культур не менее 5-5,5 т/га. Для сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности.

2. Технология применения минеральных удобрений, известкования кислых почв и оптимизации фитосанитарного состояния посевов включает интегрированное использование минеральных, органических и известковых удобрений, а также пестицидов под озимые зерновые культуры с учетом плодородия почвы, биологических требований сельскохозяйственной культуры и фитосанитарного состояния посевов. В технологии определены оптимальные сроки, способы внесения наиболее эффективных форм средств химизации. Технологические операции проводятся с использованием отечественных машин. Технология обеспечивает рациональное использование местных почвенно-климатических и других ресурсов, окупаемость 1 кг средств химизации урожаем составляет 7-10 кг зерна, улучшается качество получаемой продукции. Снижается воздействие остаточных количеств пестицидов на окружающую среду. Для сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности.

**Разработчик:** ВНИПТИ органических удобрений и торфа (601390, Владимирская обл., Судогодский р-н, пос.Вяткино, тел./факс (0922)42-60-10).

1. Технология фиторемедиации почв, загрязненных отходами животноводства включает технологические операции: подбор культур в севообороте, система обработки почвы и применения удобрений, сроки и способы посева, уход и способы уборки и использования зеленой массы в зависимости от ее состава. Осуществление операций проводится с использованием отечественных сельхозмашин. Определены правила проведения мониторинга загрязнения почвы и контроля за процессом фиторемедиации. Позволяет в течение одного вегетационного периода



трансформировать почвы «сильнозагрязненные» в почвы «слабозагрязненные, относительно безопасные». Для животноводческих, птицеводческих предприятий, учреждений агрохимслужбы, Госкомсанэпиднадзора, контроля качества сырья и готовой продукции, сертификации, охраны природы.

2. Технологии и технические средства производства и применения органических удобрений предназначены для производства и применения различных видов и форм органических удобрений на основе торфа, соломы, опилок, коры, сапропеля, сидеральной массы растений и других органомных материалов, включает использование базового агрегата смесителя компостной массы СН-2, обеспечивает комплексную механизацию технологических, погрузочно-разгрузочных и транспортных операций, гарантируют экологическую и ветеринарно-санитарную безопасность их применения, экономию на 30-40% энергетических ресурсов, на 17-23% снижаются затраты на 1 т удобрения. Для хозяйств АПК всех форм собственности.

3. Технология комплексного использования органических, минеральных удобрений и бактериальных препаратов при возделывании картофеля и кукурузы с междурядьями 600,700,900 мм базируется на использовании агрегата для внесения органических удобрений, оснащенного комплектом рабочих органов. Используются разбрасыватели твердых органических удобрений РОУ-5, РОУ-6,1-ПТУ-7 и др. Внесение микробного препарата в ультрамалых дозах (0,5-2кг/га) осуществляется специально разработанными двухступенчатым питателем с вращающимися рабочими органами, встроенными в нижнюю часть бункера машин РОУ-5, РОУ-6 и др.

За один проход агрегата вносят различные виды удобрений. При этом снижаются на 15-20% затраты на их использование, сокращаются потери питательных веществ удобрений. Это повышает урожайность клубней картофеля до 35-40т/га, зеленой массы кукурузы до 50-60 т/га. Для сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности России.

4. Высокоэффективная природоохранная технология применения жидких органических удобрений, навозных и пометных стоков включает погрузку и транспортировку жидких органических удобрений с помощью машин МЖТ-10, РЖТ-16, слив их в полевую емкость - компенсатор, перемешивание навозной

массы до однородного состояния и выделение из нее крупных механических и солоmistых включений, загрузку полевого агрегата и внесение удобрения в почву. В технологии определены основные и вспомогательные операции, а также агрохимические и экологические требования к их осуществлению. Использование технологии обеспечит повышение валового сбора кормовых культур на 6,9-10,7 млн.т зерновых единиц, снизит нагрузку на окружающую среду. Для животноводческих, птицеводческих предприятий, учреждений агрохимслужбы, органов Госкомсанэпиднадзора, контроля качества сырья и готовой продукции, сертификации, охраны природы.

5. Технология подготовки и использования полужидкого навоза предназначена для использования на фермах с бесподстилочным содержанием животных. Она обеспечивает хранение навоза, гомогенизацию, уничтожение семян сорняков, погрузку в транспортные средства и внесение его на поля с последующей заделкой в почву. Погрузка и гомогенизация полужидкого навоза осуществляется мобильным погрузчиком ковшового типа ППН-5,5. Технология позволяет на 15-20% экономить материально-технические и энергетические ресурсы, существенно повысить урожайность сельскохозяйственных культур и защитить водные объекты от загрязнения отходами животноводства. Для сельхозтоваропроизводителей всех форм собственности.

**Разработчик:** ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии 9196698, г.Санкт-Петербург, Пушкин-8, шоссе Подбельского,3, тел.(812)470-51-00)

1. Биотехнология создания микробно-растительных систем в земледелии. Технология включает обработку семян зерновых и других небобовых культур препаратами ризосферных микроорганизмов и бобовых культур препаратами клубеньковых бактерий в дозе 1-2 кг на норму высева. Инокуляция семян осуществляется с использованием машин отечественного производства. Биопрепараты повышают урожайность зерновых культур на 16-33%, технических-на 12-28%, овощных и бобовых – на 18-45%. Для сельхозтоваропроизводителей различной специализации и форм собственности.

2. Технология обработки овощных и зерновых культур высокоэффективными штаммами полезных форм микроорганизмов включает

предпосевную обработку биопрепаратом Экстрасол семян и клубней, пролив тепличных почвогрунтов при выращивании рассады овощных культур и внекорневые подкормки растений. Обработка семян зерновых культур в дозе 1 л/т с использованием агрегата ПС-10. Семена овощных культур замачивают на 3-8 часов в 1% -ном растворе Экстрасола в дозе 1 мл/кг. Технология обеспечивает увеличение урожайности сельскохозяйственных культур на 18-30%, уменьшение заболеваемости корневыми гнилями в 3-8 раз, получение нормативно-чистой растениеводческой продукции. Для сельских товаропроизводителей.

**Разработчик:** НИИ сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы им. В.В. Докучаева (397463, Воронежская обл., Таловский р-н, п/о НИИСХ ЦЧР, тел./факс (073522) 4-55-35,4-55-37).

1. Технология создания долговечных и устойчивых полезащитных лесных полос ажурной конструкции включает создание посадок чередующихся блоков из долговечных и быстрорастущих древесных пород. Длину блоков породы ограничивают максимальной высотой деревьев быстрорастущей породы в конкретных лесорастительных условиях (до 15-20 м). Длину блоков быстрорастущей породы ограничивают 5-6 м. Деревья быстрорастущей породы смежных блоков в процессе роста быстро опережают деревья долговечной породы по высоте, вследствие чего образуются «окна» для продувания лесополосы ветром. И насаждение остается ажурным по своей конструкции в первые годы жизни. По мере роста долговечной породы и достижения ею максимальной высоты блоки с быстрорастущей породой вырубает, чем восстанавливается ажурность лесополосы в последующие годы жизни лесонасаждения. Для сельскохозяйственных предприятий разных форм собственности, фермерских хозяйств в зоне Центрального Черноземья.

2. Технология лесомелиоративной оптимизации балочных водосборов включает создание полезащитной (стокорегулирующей) лесной полосы ажурной конструкции за счет формирования участков древостоя и низкорослого кустарника чередующимися блоками. Блоки древесных пород чередуют с кустарниками для продувки полей. Каждый один километр созданной прерывистой полезащитной или стокорегулирующей лесной полосы

в зоне активного влияния дает дополнительно 3,5 т кормовых единиц продукции растениеводства. Для сельскохозяйственных предприятий разных форм собственности, фермерских хозяйств Центрального Черноземья.

3. Технология оптимизации водного режима полей в лесоаграрных ландшафтах предназначена для вторичного перераспределения вешних и ливневых вод из ложбин и лощин на ближайшие элементы рельефа, занятого под сельскохозяйственное производство, с целью улучшения водного режима и достижения продуктивности пашни до 4,5-5 т/га зерновых единиц. Технология включает сооружение поперек ложбины или лощины водоудерживающего вала с высотой гребня выше уровня дневной поверхности. В торцах вала, на участках, прилегающих к бровкам ложбины выполняют водопоглощающие каналы. Стоковые воды поступают по ложбине к водоудерживающему валу, где они скапливаются. Откуда поступают в водопоглощающие каналы, расположенные на бровках склонов ложбин, благодаря чему поле получает дополнительное увлажнение за счет вторичного перераспределения стока талых вод между элементами балочного водосбора. Для товаропроизводителей различных форм собственности и специализации Центрального Черноземья.

4. Ресурсосберегающая технология обработки почв на различных элементах агроландшафта включает дифференцированную систему обработки почвы. Тотальная обработка почвы на склоне до 3° под пар проводится на глубину 14-16 см, под ячмень возможна плоскорезная и минимальная со щелеванием. Поверхностные безотвальные обработки на глубину 12-14 см применяются в севооборотах с черным паром. Безотвальное рыхление почвы на глубину 20-22 см проводится в севооборотах с занятыми и сидеральными парами, если мощность гумусового горизонта более 25-30 см. Под посев ячменя вспашка на глубину 20-22 см с щелеванием лентами через 8-10 м. Обработка почвы под подсолнечник на склоне проводится на глубину 20-22 см с щелеванием. Технология уменьшает сток воды и смыв почвы, снижает на 15% производственные затраты на единицу продукции. Улучшает минеральное питание растений и повышает на 15-20% урожайность сельскохозяйственных культур по сравнению с существующими технологиями, способствует

сохранению почвенного плодородия. Для сельскохозяйственных предприятий разных форм собственности, фермерских хозяйств Центрального Черноземья.

**Разработчик:** Агрофизический научно-исследовательский институт (195220, г.Санкт-Петербург, Гражданский пр., 14, тел.(812)534-13-24).

1. Технология информационного обеспечения дифференцированного внесения удобрений и агрохимикатов в системе точного земледелия предназначена для автоматизированного полевого обследования сельскохозяйственных угодий, создания электронных карт распределения параметров плодородия обследованной территории (N,P,K,pH,гумус и др.) и последующего расчета доз удобрений и мелиорантов для каждого элементарного участка поля. Технология базируется на использовании мобильного комплекса с навигационным и геоинформационным обеспечением. Дифференцированное внесение удобрений и мелиорантов по предлагаемой технологии позволяет на 50-70% повысить их окупаемость и адресность применения в пределах поля. Для сельхозтоваропроизводителей всех регионов России.

2. Технология круглогодичного выращивания овощной продукции в светоустановке в условиях дефицита естественного тепла и освещения (Крайний Север, тепличные комбинаты). Включает светоустановку модульного типа с горизонтальным или вертикальным расположением светильников (лампы ДнаТ-400). Обеспечивает производство 18-20 кг/м<sup>2</sup> томатов, 4-5 кг м<sup>2</sup> редиса, 25 кг/м<sup>2</sup> огурцов с регулируемым химическим составом продукции. Для хозяйств всех форм собственности Северо-Западного региона России, Севера и Северо-Востока Сибири.

3. Технология диагностики скрытых дефектов зерна позволяет выявить наличие пустых семян, внутреннюю трещиноватость, грибную инфекцию. Скрытую заселенность и поврежденность насекомыми. Скрытое прорастание. Технология включает программно-аппаратный комплекс. Общесистемное программное управление его работой. Программно-математическое обеспечение дешифрирования рентгенограмм, автоматизированное рабочее место приемщика партий зерна. Для производителей семян и зерна всех регионов, перерабатывающей и пивоваренной промышленности.

**Разработчик:** НИИ сельского хозяйства Центральных районов Нечерноземной зоны России (143026, Московская обл., Одинцовский р-н, п/о Немчиновка-1, ул.Калинина, д.1, тел.9495)5921-83-91).

Технология дифференцированной подкормки озимых зерновых культур на основе почвенно-растительной диагностики включает отбор по элементарным участкам образцов почв, в которых определяется содержание минерального азота. В зависимости от запасов минерального азота в почве под посевами озимых зерновых культур и величины планируемой урожайности определяется доза азотного удобрения для подкормки. Дифференцированное внесение азотных удобрений осуществляется специальной сеялкой. Технология обеспечивает более точное внесение удобрений. За счет этого на 20-30% снижаются затраты азотных удобрений на формирование 1т зерна озимой пшеницы при окупаемости 1 кг азота удобрений более чем 10 кг зерна. Использование новой машины на 30-40% снижает удельные энергозатраты на внесение удобрений. Для хозяйств АПК зернопроизводящих районов России.

**Разработчик:** НИИ сельского хозяйства Северо-Востока им.Н.В.Рудницкого (610007, г. Киров, ул.Ленина,166а, тел./факс (8332)67-42-62)

Технология комплексного использования органических и минеральных удобрений в сочетании с сидератами и биологическим азотом в агроценозах европейского Северо-Востока предусматривает в семипольном севообороте с традиционным для Приволжского Федерального округа набором сельскохозяйственных культур введение двух полей сидератов ( вико-овсяная смесь и клевер), снижение доз минеральных (на30%) и органических(на50%) удобрений по сравнению с обычно используемыми. Технология базируется на использовании отечественных сельскохозяйственных машин, удобрений, адаптированных сортов яровой пшеницы и обеспечивает урожайность зерна около 4 т/га. Для зернопроизводящих сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности, ведущих производство на дерново-подзолистых почвах.

**Разработчик:** Татарский НИИ агрохимии и почвоведения (420059, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, 20а, тел.(8443 77-82-84).

Технология использования местных агроруд в земледелии Республики Татарстан предусматривает приемы добычи, подготовки и внесения агроруд в агротехнологиях выращивания сельскохозяйственных культур с использованием машин и орудий отечественного производства. Использование цеолитсодержащих пород обеспечивает окупаемость в течение 2-3 лет 0,64-1 ц зерновых единиц (показатель эквивалентного соизмерения различных видов продукции растениеводства, зерно-1, подсолнечник-1,47) на 1т агроруды. Применение глайконитовых песков в дозе 10-20т/га обеспечивает окупаемость за 2 года на уровне 1,9-2,3 ц зерна единиц на 1 т агроруды и уменьшает на 25-30% поступление в растения тяжелых металлов. Использование бентонитовых глин обеспечивает окупаемость за 2-2,5 года 1,35-1,4 ц зерновых единиц на 1 т агроруды. При применении фосфоритов в дозе 3-4 т/га 9300-400 кг/га  $P_2O_5$ ) окупаемость 1 т составляет 1-1,2 т зерновых единиц известковых удобрений, окупаемость 1 т  $CaCO_3$  местных известковых удобрений в пределах 0,9-1,1 т зерновых единиц. Для сельхозпредприятий всех форм собственности, учреждений агрохимслужбы Республики Татарстан.

**Разработчик:** Ульяновский НИИ сельского хозяйства (433315, Ульяновская обл., Ульяновский р-н., пос.Тимирязевский, тел.(8422)41-81-55).

Ресурсосберегающая технология возделывания сельскохозяйственных культур в зерновых севооборотах лесостепи среднего Поволжья включает безотвальную обработку почвы. Введение в севооборот бобовых и других сидеральных культур, вовлекающих биологический азот. При возделывании в севообороте бобовых культур применяют инокуляцию семян препаратами клубеньковых бактерий, семена злаковых культур обрабатывают препаратами ризосферных микроорганизмов для повышения устойчивости посевов к неблагоприятным факторам внешней среды и использования растениями биологического азота. Для борьбы с сорняками в посевах используют гербициды в половинных дозах в баковых смесях с аммиачной селитрой. Технология увеличивает урожайность зерна на 0,2-0,4 т/га; уменьшает засоренность посевов на 30-45%; снижает энергозатраты на 10-15%, что обеспечивает продуктивность озимых культур до 5,5 т/га. Для сельских товаропроизводителей Среднего Поволжья.

**Разработчик:** Курганский НИИ сельского хозяйства (641325, Курганская обл., Кетовский р-н, с. Садовое, тел.(35231)5-73-54)

Технология возделывания яровой пшеницы на черноземах лесостепи Зауралья включает вспашку зяби плугом ПН 8-35 в сентябре на глубину 22-24 см в сцепке с трактором К701, боронование с использованием агрегата БЗСС-1,0 и трактора ДТ-75; весеннее закрытие влаги боронованием БЗСС-1 в 2-4 следа и трактора ДТ-75; внесение минеральных удобрений в дозе  $N_{80}P_{30}$  перед посевом, предпосевную культивацию КПС-4 с боронами БЗСС-1.0 в сцепке с трактором Т-4; обработку семян протравителями; посев дисковыми сеялками (СЗ-3,6;СПЗ-3,6;СЗ-5,4;МИР-9 и др.) с прикатыванием ЗКШ-6. На фоне вспашки, использования оптимальных доз удобрений и гербицидов при бесменном возделывании яровой пшеницы в Северо-Западной зоне Курганской области производство зерна с 1 га пашни достигает около 4т с рентабельностью 76%. Для сельских товаропроизводителей различных форм собственности Уральского Федерального округа.

### **Мелиорация, водное и лесное хозяйство**

**Разработчик:** ВНИИ гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова (127550, г.Москва, ул. Б.Академическая, 44, тел.(495) 153-72-70).

1. Ресурсосберегающая технология капельного орошения овощных культур соответствует лучшим отечественным и зарубежным достижениям, обеспечивает получение 100-120 т/га плодов томата, 60-70т/га перца, 120-140 т/га капусты при снижении оросительных норм на 30-50% в сравнении с дождеванием и поверхностным орошением. Для сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

2. Ресурсосберегающая технология на внесение химических мелиорантов с поливкой водой для ликвидации неблагоприятных свойств солонцеватых почв и улучшения их почвенно-поглощающего комплекса. Применяют гипс, фосфогипс, хлористый кальций, железный купорос, разбавленные растворы серной кислоты и местные природные соединения, содержащие кальций. Внесение химических мелиорантов в дозе 100-300 кг/га в течение всего



поливного сезона предотвращает осолонцевание почвы, ухудшение ее водно-физических свойств и повышает плодородие. Подачу мелиоранта из дозатора рассчитывают в зависимости от расхода воды поливной техники, дозы мелиоранта и поливной нормы. Для акционерных обществ агропромышленного комплекса.

3. Ресурсосберегающие технологии промывок орошаемых земель. В целях повышения эффективности промывок предусматривают глубокое мелиоративное рыхление почвы на 0,8-1,2 м, применение химических мелиорантов. Нормы химических мелиорантов рассчитываются, исходя из допустимого после промывки содержания солей в почвенном поглощающем комплексе. При промывках используют гибкие или жесткие оросительные трубопроводы. Для акционерных обществ агропромышленного комплекса.

4. Ресурсосберегающие технологии модернизации оросительных систем включают предложения по использованию распределительной сети, выработавшей свои ресурсы, замене парка устаревших дождевальных машин на более совершенные, оборудованию сети устройствами для ввода агрохимикатов, средствами водоучета и локальной гидроавтоматики водораспределения; распространяются на степную и лесостепную зоны. Модернизация может проводиться путем перехода на дождевание с более низкими напорами, а также систем капельного низконапорного орошения. Предлагается использовать разработки ВНИИГиМ, защищенные патентами. Для акционерных обществ агропромышленного комплекса.

5. Ресурсосберегающие технологии по орошению деградированных земель предусматривают проведение операций по подготовке земель и оросительной сети, проведение поливов как чистой водой, так и с применением химических мелиорантов и внесением больших доз растворимых минеральных удобрений. Мобильные комплексы следует применять в зонах незначительного и недостаточного увлажнения. Для акционерных обществ агропромышленного комплекса.

6. Технология повышения плодородия засоленной бурой полупустынной почвы включает комплекс агрономических и организационно-хозяйственных мероприятий по рациональному использованию элементов питания с целью

увеличения урожая, улучшения его качества, повышения производительности труда. Технология включает возделывание пырея солончакового, обеспечивает снижение содержания в почве токсичных солей до 50% в слое активного влагообмена, снижение содержания хлора иона на 50-67%, повышение плодородия засоленных бурых полупустынных почв и получение до 16 т/га зеленой массы высокобелковых кормов. Для акционерных обществ агропромышленного комплекса.

7. Биохимическая технология регулирования качества воды содержит три блока сооружений. Предусмотрена химическая мелиорация воды в соответствии с требованиями к ее качеству для орошения или других целей. Технология запатентована. Для мелиоративных, водохозяйственных и природоохранных организаций.

8. Технология восстановления деградированных мелиорированных земель обеспечивает комплексное воздействие на агроландшафт и включает проведение культуротехнических работ, нетрадиционных органоминеральных биологически активных удобрительных смесей и систем биомелиоративных севооборотов на основе растений-фитомелиорантов. Разработан комплекс методов и технических средств, обеспечивающих сокращение нормы внесения минеральных удобрений (азотных и калийных) на 50-70%, снижение затрат на окультуривание вторично закустаренных земель. Для акционерных и фермерских предприятий, городских служб коммунального хозяйства.

9. Автоматизированная технология управления технической эксплуатацией систем комплексной мелиорации повышает уровень автоматизации управленческой деятельности до 20%, информационного обеспечения технического состояния гидромелиоративной системы и динамики его изменения на 15%. Реализована в среде компьютерной системы СППР - «Комплекс». Для специалистов служб эксплуатации мелиоративных систем и территориальных органов по мелиорации земель России.

10. Технология автоматизированного оперативного диспетчерского контроля за водораспределением на орошении обеспечивает хранение, поиск и просмотр оперативной информации из базы данных в принятой и удобной для пользователя форме; обработку данных, составление балансов водоподачи и

водораспределения оценку водораспределения по водоводам, каналу и в целом по гидроузлу, формирование архива и хранение исторических данных. Для специалистов служб эксплуатации межхозяйственных гидроузлов, мелиоративных систем и территориальных органов по мелиорации земель России.

11. Технология строительства закрытого дренажа на орошаемых землях с применением дренаукладчика ДУ-4003, предназначена для работы в устойчивых, оплывающих и обрушивающихся грунтах при уровне стояния грунтовых вод менее 1 м от поверхности земли. Технология позволяет увеличить производительность труда в 1,3-1,5 раза, снизить объем земляных работ на 40-50% и сократить полосу отчуждения при строительстве дренажа в 3 раза. Для мелиоративных и водохозяйственных организаций Минсельхоза России.

12. Технология строительства закрытого дренажа на осушаемых землях с применением дренаукладчика ЭТЦ-2012 предназначена для механизированного строительства закрытого дренажа из керамических и пластмассовых труб в районах избыточного увлажнения на глубину до 2 м. Технология позволяет увеличить производительность труда в 1,3-1,5 раза, снизить трудозатраты на 15-20%. Для мелиоративных и водохозяйственных организаций.

13. Комплекс технологических приемов и технических средств по ускоренному освоению переувлажненных и закустаренных мелиорированных земель основан на применении тяжелой дисковой мелиоративной бороны БМН-2,5, навесной на трактор класса 5,10, способной вторично осваивать заросшие мелиорируемые земли, в том числе тяжелые и переувлажненные, измельчать кустарник и заделывать древесные отрезки под пласт. Измельченная масса разлагается в почве в течение одного года. При этом гумусовый плодородный слой полностью сохраняется на месте. Обеспечивается более высокая производительность труда (0,6-0,66 га .чел/ч против 0,09-0,12 га.чел/ч) по сравнению с корчевальными агрегатами МП-18, МП-19, полное сохранение гумусового вещества и естественного плодородия, снижение инвестиционных затрат в 3-5 раз. Для мелиоративных и водохозяйственных организаций Минсельхоза России.

14. Технология для улучшения тяжелых и вторично увлажненных почв с применением рыхлителя РС-0,8 обеспечивает восстановление их продуктивности за счет применения комплекса мелиоративных и агротехнических мероприятий, направленных на ликвидацию оподзоливания и переувлажнения. Агрегатируется с тракторами класса 5-10. Глубина рыхления агрегата составляет 0,8 м при ширине захвата до 3 м. Технология позволяет сохранить плодородный слой, снизить себестоимость работ на 25-30%. Для мелиоративных и водохозяйственных организаций Минсельхоза России.

**Разработчик:** ВНИИ орошаемого земледелия (400002, г.Волгоград, ул.Тимирязева, 9, тел. (844-2) 43-49-79) .

1. Адаптивная технология возделывания гибридов кукурузы на зерно с ФАО 100250 с уровнем продуктивности 6-8 и 10 т/га в орошаемых агроландшафтах сочетает урожаеобразующие факторы, обеспечивающие получение 6-8 и 10 т/га зерна стандартной (для хранения) или близкой к ней (16-14%) влажности раннего и среднераннего гибридов кукурузы.

Благодаря этому исключается необходимость принудительного досушивания зерна, вследствие чего экономия энергетических затрат достигает 30-40%. Технологическая схема возделывания зерновой кукурузы включает операции по основной обработке почвы, уходу за посевами, дозы удобрений, нормы поливов и сроки проведения работ. Для госпредприятий, акционерных обществ, фермерских хозяйств.

2. Адаптивная технология возделывания клевера лугового на семена в условиях орошения в Нижнем Поволжье включает оптимальные параметры составляющих ее элементов: способов посева, норма высева, дозы удобрений, режим орошения. Соблюдение всех технологических приемов позволяет получать урожай высококачественных семян на уровне 0,2-0,3 т/га. Экономический эффект при возделывании клевера на семена 3100-3500 руб./га чистой прибыли. Для сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности Нижнего Поволжья, имеющих орошение.

3. Ресурсосберегающая технология возделывания бобово-мятликовых травосмесей на орошаемых землях Нижнего Поволжья разработана на основе ресурсо- и энергосбережения, подбора видов и сортов многолетних трав,

оптимизации водного и пищевого режимов почвы, рационального использования травостоев. Увеличивает производство и качество сбалансированных по белку кормов, сохраняет плодородие орошаемых земель. Для сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности Нижнего Поволжья, имеющих орошение.

4. Водосберегающая технология возделывания риса с периодическими поливами дождеванием включает параметры оптимизации водного и пищевого режимов почвы для получения зерна риса на уровне 3, 4, 5 и 6 т/га. Реализация технологии позволяет снизить водную нагрузку на окружающую среду с 18-25 до 5-7 тыс. м<sup>3</sup> на 1 га. Для сельскохозяйственных предприятий различных уровней: хозяйства, район, область, край.

5. Технология восстановления солодковых лугов. Разработаны система машин для послойной обработки почвы, рассечения корневищ и их изъятия, базовая технология производства работ по реставрации угодий. Экономический эффект - прямая хозяйственная выгода от получения кормов и возможность экологически безуспешной добычи лакрицы в промышленных масштабах. Для акционерных обществ в России и странах Центральной Азии.

6. Агротехнологии производства кормов на мелиорированных лиманах включают рациональное водопользование, регламент проведения лугомелиоративных работ, режимы пользования лугом, стабилизирующие уровень плодородия почв и продуктивное долголетие угодий. Экологические нормативы проведения поверхностного, коренного улучшения и эксплуатации лугов обеспечивают устойчивость лиманов во времени с учетом уровней техногенной нагрузки. Рентабельность (в расчете на 1 га) в первый год после улучшения - 60%, во второй год - 160-250%. Для акционерных обществ и других субъектов хозяйствования в России и Казахстане.

**Разработчик:** ВНИИ агролесомелиорации (400002, г.Волгоград, Университетский проспект, 97, тел. (844-2) 46-25-67).

1. Технология противопожарной профилактики в хвойных лесах засушливой зоны - противопожарное обустройство искусственных сосняков засушливого пояса России обеспечивает сокращение потерь насаждений от

лесных пожаров на 70-80% (35-40 га в год), расходов на пожаротушение, разработку и расчистку горельников.

Разработаны классификация насаждений сосны по уровню пожароустойчивости, режимы профилактических мероприятий и практические рекомендации по их применению. Для проектных и производственных организаций лесного хозяйства системы МПР России и МСХ России.

2. Технология определения лесорастительного потенциала земель, количественной оценки лесопригодности земель засушливого пояса при их массивном облесении культурами сосны обеспечивает сокращение затрат на изыскательские и проектные работы на 30%, высокую объективность показателей условий лесообразования и автоматизацию процесса расчета их параметров. Экономический эффект составляет 10-20% стоимости спелой древесины на корню и полезностей искусственного леса. Разработана нормативно-методическая база, математический аппарат и программа для ЭВМ выполнения технологического режима. Технология запатентована.

Для проектных и производственных организаций системы МПР России и МСХ России.

3. Технология формирования оптимальных лесомелиоративных комплексов на пахотных землях с учетом факторов дефляции почв обеспечивает оптимизацию их параметров с учетом климатических, почвенных, орографических и других факторов развития дефляции, лесорастительных условий, технологических особенностей, возделывания сельскохозяйственных культур, применяемых севооборотов, снижает потери почвы от дефляции на организуемой территории до уровней, покрываемых почвообразовательным процессом (3-4 т/га в год), повышает продуктивность пашни на 20-25% и себестоимость единицы урожая на 7-13%. Для землеустроительных и природоохранных органов, проектных организаций системы Росземкадастра и Гипролеса, планирующих органов администраций, акционерных обществ.

4. Технология компьютерного агролесомелиоративного картографирования включает ввод растровой, векторной и атрибутивной информации, выделение объектов и расчет их площадей, оценку тенденций развития процессов деградации, создание агролесомелиоративных карт;

компьютерные средства обработки и дешифрирования данных дистанционного аэрокосмического зондирования, что позволяет создать геоинформационную систему инструментального класса, применимую для решения разнообразных задач агролесомелиоративного обустройства деградированных земель. Для акционерных обществ, агрохолдингов.

5. Интенсивная технология выращивания посадочного материала лиственных пород основывается на интенсификации применения перспективных агротехнических приемов, направленных на повышение всхожести семян и создание оптимальных условий для интенсивного роста растений, применении комплекса машин, обеспечивающих выполнение основных технологических операций с резким сокращением затрат труда. При выращивании сеянцев затраты труда снижаются в 3,5 раза при увеличении выхода стандартного посадочного материала на 30-50%. При выращивании саженцев и укоренении черенков затраты труда снижаются в 2 раза. Для Минсельхоза России, проектных организаций, ОАО Лесхозмаш, лесхозов Центрального, Поволжского и Северо-Кавказского регионов.

6. Влаго- и ресурсосберегающие технологии выращивания лесных насаждений на бугристых и барханных песках - технология посадки и агротехнических уходов за лесонасаждениями на бугристых песках заключается в одновременной подготовке почвы в виде борозды с двухотвальной минерализованной полосой шириной 1,6-1,7 м, середина которой взрыхляется на глубину до 50 см, и в нее производится посадка сеянцев, в основном, хвойных пород. За счет поверхностного перераспределения влаги летних ливневых осадков со склонов борозды к рядам растений получают влаги в 2-2,5 раза больше, чем при посадке обычными способами на ровном микрорельефе.

Техническая реализация технологии осуществляется с помощью лесопосадочной машины МЛВ-1. Для проектных организаций, ОАО Лесхозмаш, лесхозов Центрального, Поволжского и Северо-Кавказского регионов.

7. Технология создания постоянной лесосеменной базы для защитного лесоразведения базируется на принципах лесного семеноводства в аридном

регионе, методологии отбора, оценке генофонда, приемах вегетативного размножения генофонда, создании клоновых архивов и маточно-семенных плантаций для массового производства элитного семенного материала. Урожайность растений на плантациях увеличивается в 2-5 раз по сравнению с обычными насаждениями. Для лесхозов, предприятий сельского хозяйства, селекционных центров, лесосеменных станций.

8. Технология восстановления растительности деградированных пастбищ методом импринтинга. Импринтинг земель - принципиально новая технология, при которой на поверхности почвы создаются дискретные углубления (посевные ложа для семян). Технология позволяет повысить хозяйственную продуктивность угодий в 2,2-2,5 раза, снизить расходы энергетических и материальных ресурсов, уменьшить степень дефляционной опасности. Для областных администраций, сельскохозяйственных и лесохозяйственных организаций.

9. Технология восстановления опустыненных аридных пастбищ включает ряд последовательных операций: фитомелиоративную классификацию и лесомелиоративное обустройство угодий путем создания на них системы пастбищезащитных и мелиоративнокормовых насаждений, древесных зонтов и затишков, а также формирование высококалорийного кустарниково-травяного покрова. Затраты на создание лесопастбищ окупаются через 2 года после сдачи в эксплуатацию, для территориальных администраций, сельскохозяйственных, лесохозяйственных проектных организаций.

10. Автоматизированная система и технология разработки типовых проектов адаптивно-ландшафтного обустройства территории хозяйств включает специализированные базы и банк данных нормативной информации, новый технологический процесс изолинейного компьютерного картографирования с улучшением качества изолинейных карт, новые, впервые созданные карты текущих уклонов, текущего смыва, границ ландшафтных поясов. Технология позволяет на 30-40% снизить затраты на составление проектов, уменьшить смыв почв. Система удостоена премии Правительства Российской Федерации. Для проектных организаций.



11. Технология обогащения лесопастбищ растениями многоцелевого назначения для условий Северо-Западного Прикаспия включает концепцию обогащения аридных пастбищ растениями многоцелевого назначения, фитомелиорацию лесных насаждений на аридных пастбищах, схемы размещения древесно-кустарниковых пород и ассортимент из 104 видов растений с учетом их хозяйственно-целевых качеств и эдафических возможностей. Позволяет в 1,5-2 раза повысить хозяйственную продуктивность угодий. Для областных администраций, сельскохозяйственных, лесохозяйственных, проектных организаций.

12. Машинно-технологический комплекс для создания лесомелиоративных насаждений. Машинно-технологический комплекс включает новые средства механизации и технологии для проведения лесомелиоративных работ, создания агролесных систем, сбора плодов с деревьев, профилактики пожаров в сосновых лесонасаждениях, на 40-60% повышает уровень механизации и в 1,5-2 раза снижает затраты труда. Для проектных организаций, ОАО Лесхозмаш, лесхозов Центрального, Поволжского и Северо-Кавказского регионов.

13. Технология комплексной фитомелиорации земель сельскохозяйственного назначения: принципы и критерии размещения и создания ветроломных, стокорегулирующих лесных полос, защитных лесных насаждений на склоновых землях присетевого и гидрографического фондов; способы лугомелиорации (коренное и поверхностное улучшение) земель; принципы, критерии и технология фитомелиорации аридных территорий, ассортимент пород для защитного лесоразведения к методы селекционного семеноводства. Для проектных организаций, сельхозпредприятий АПК Прикаспийского региона, ЦЧП России, лесостепной, сухостепной зон и склоновых земель Европейской территории России.

14. Технологии оптимизации влагообеспеченности лесных экосистем позволяют получать объективные численные характеристики необходимого количества приемов рубок ухода, относительной производительности насаждений и затратности лесовоспроизводственных мероприятий в молодняках. Получение параметров основных показателей может

производиться в компьютерном режиме. Позволяет сократить трудоемкость работ, повысить адекватность рубок условиям среды, сохранность молодняков и долговечность лесонасаждений. Для предприятий систем Рослеспроекта, Росгипролесхоза.

15. Экологически безопасная технология фитосанитарной оптимизации в агроэкосистемах при различной экологической напряженности включает обустройство сбалансированных агроландшафтов, экологически рациональное землеустройство на основе зональных систем земледелия, комплекс агротехнических мероприятий против снижения численности вредных организмов и активизации полезной биоты, экологически безопасные приемы и средства защиты растений, защиту агроценозов от техногенных загрязнений. Обеспечивает снижение уровня загрязнения агросферы, повышение на 37-43% биоразнообразия агроландшафтов, рост их хозяйственной продуктивности и улучшение качества растениеводческой продукции. Для хозяйств АПК степной, сухостепной и полупустынной зон Российской Федерации.

**Разработчик:** Прикаспийский НИИ аридного земледелия (416251, Астраханская обл., Черноярский р-н, с. Соленое Займище, кв. Северный, 8, тел. (85149) 2-55-82; 2-54-39)

1. Технология возделывания многолетних мятликовых трав на лиманах Прикаспийской низменности обеспечивает получение за сезон до 7-8 т сена с 1 га высокопродуктивных видов трав: кострец безостый, овсяница луговая тростниковая, канареечник тростникововидный (двуклосточник), пырей солончаковый. Экономический эффект составляет 20 тыс.руб/га. Для государственных предприятий, акционерных обществ Сарпинской низменности (Калмыкия, Астраханская и Волгоградская области).

2. Экологически обоснованная ресурсосберегающая технология выращивания сои в Астраханской области обеспечивает получение стабильного и гарантированного урожая зерна сои. Посев необходимо проводить при прогревании почвы на глубине 10 см до 16-18°C; норма высева – 450 тыс. всхожих семян на 1 гектар. Для выращивания при орошении рекомендуются сорта: Соер-1, Альтаир и др. Для увеличения содержания переваримого протеина в силосной массе кормовых культур рекомендуется доступный и

эффективный способ обогащения его протеином. Экономическая эффективность составляет 20 тыс.руб/га. Для сельхозпредприятий всех форм собственности Астраханской области.

3. Технология повышения продуктивности и борьбы с опустыниванием деградированных пастбищных угодий полупустынной зоны Северного Прикаспия. Технология предусматривает создание высокопродуктивных пастбищных угодий и сенокосов на сбитых пастбищах и старопахотных землях пустынно-степенной зоны Северо-Западного Прикаспия. Обеспечивает увеличение объемов производства кормов до уровня 2,5-3 т/га сена (1,3-1,6 т/га кормовых единиц), или 7,5-8 т/га зеленой массы. Для АПК, фермерских и крестьянских хозяйств полупустынной и степной зоны России.

4. Технология формирования поликомпонентных агрофитоценозов и биомелиорации целинных и залежных земель Нижней Волги с использованием культуры терескена. Фитомелиорация деградированных аридных пастбищ осуществляется созданием поликомпонентных пастбищных агрофитоценозов растениями природной флоры, обладающими высокой устойчивостью к условиям экотопа. Технология регламентирует подготовку почвы к посеву, сроки посева, глубину заделки семян в почву, нормы высева семян и др. Экономическая эффективность составляет 1680 руб./га. Для сельхозпредприятий всех форм собственности аридных территорий Российской Федерации.

5. Технология возделывания сафлора в Астраханской области. Урожай семян в среднем равен 1,18 т/га, зеленой массы 7,5-8 т/га и сена 2,5 т/га. Масличность семян 45-55%, поедаемость сена - 90%. Технология регламентирует посев семян, дождевые обработки посевов, глубокое рыхление пахотного и подпахотного горизонтов, предпосевное мульчирование верхнего посевного слоя пожнивными и растительными остатками предшественника ротационными боронами типа БИГ-3, зимний широкорядный посев, глубину заделки семян, способы борьбы с болезнями и вредителями растений и др. Экономическая эффективность 1200 руб./га. Для сельхозпредприятий всех форм собственности Астраханской области.

6. Технология возделывания сорго и сорго-суданковых гибридов на орошаемых землях Прикаспия. В качестве основной обработки проводится глубокая зяблевая вспашка. Определены оптимальные сроки сева, глубина заделки семян, норма высева. Условия боронования и ухода за посевами. Экономическая эффективность составляет 1450 руб./га. Для сельхозтоваропроизводителей всех форм собственности аридных районов Российской Федерации.

7. Технология возделывания многолетних бобовых трав на орошаемых землях аридной зоны (донника, люцерны, клевера) включает внесение удобрений под вспашку, влагозарядковый полив, посев, вегетационные поливы и уборку зеленой массы. После каждого укоса, когда отрастает 60-80% растений, производят внекорневую подкормку мелкодисперсным 50-70% - ным раствором бишофита с нейтральным клеящим веществом и др. Экономическая эффективность возделывания бобовых культур 1570 руб./га. Для сельхозпредприятий всех форм собственности.

**Разработчик:** ВНИИ сельскохозяйственного использования мелиорированных земель (170530, Тверская обл., Калининский р-н, п/о Эммаус, тел. (0822) 56-85-46).

1. Ресурсосберегающая технология производства компоста многоцелевого назначения (ИСМН) методом биоферментации обеспечивает сокращение сроков переработки всех видов органического сырья со 120-180 до 7-8 суток, обеззараживание (при высокой температуре 70-80°C) компонентов в процессе производства готового продукта, снижение в 2-3 раза капитальных, эксплуатационных и энергетических затрат, получение экологически безопасного, биологически активного удобрения (КМН). Разработаны оптимальные параметры и технологический регламент процесса биоферментации, технические условия па КМН. Отмечена Государственной премией России по науке и технике за 2001 г. Для предприятий сельскохозяйственного профиля всех видов собственности, фермеров и частных сельхозтоваропроизводителей.

2. Ресурсосберегающая технология возделывания бобово-злаковых смесей на осушаемых землях. Технология возделывания многокомпонентных

многолетних бобовых трав с участием клевера и люцерны обеспечивает равномерное поступление зеленой массы в течение всего вегетационного периода по сравнению с аналогом клеверо-тимофеечной смесью и дает более высокий сбор сухого вещества на 19,2-22,6%, протеина - на 37-50,4%, выход обменной энергии - на 22,3-25,8%. Для предприятий сельскохозяйственного профиля всех видов собственности.

3. Ресурсосберегающая технология получения высокобелковых кормов на осушаемых землях на основе возделывания козлятника восточного в гумидной зоне России. Технология предусматривает подбор участков с состоянием почвенных режимов, соответствующих биологическим особенностям культуры, тщательную подготовку поверхности поля, использование агромелиоративных приемов, разовое внесение органических (60-90 т/га) и фосфорно-калийных ( $P_{90}K_{90-120}$ ) удобрений, подкормку травостоя во второй и последующие годы жизни фосфорно-калийными удобрениями в расчетных дозах па планируемый урожай зеленой массы, двукратное отчуждение травостоя. Для предприятий сельскохозяйственного профиля всех видов собственности.

4. Технология управления водно-воздушным режимом осушаемых почв с помощью агромелиоративных мероприятий включает систематические наблюдения за водно-воздушным режимом почв в течение вегетационного периода, измерение и регистрацию отклонений параметров водно-воздушного режима почв от биологических требований культурных растений, определение необходимых параметров регулирующих воздействий на водно-воздушный режим почв, оперативное осуществление агромелиоративных мероприятий по поддержанию параметров водного и воздушного режимов почв в рамках биологических требований культур. Технология обеспечивает дополнительный выход 0,8-1 т/га корм. ед. продукции при снижении затрат труда на 3-4 чел.час/га, энергии до 3 ГДж/га. Для проектных и водохозяйственных организаций мелиоративного профиля, сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности, занимающихся земледелием на мелиорируемых землях.

**Разработчик:** Поволжский НИИ эколого-мелиоративных технологий  
(400012, г.Волгоград, ул. Трехгорная, 21, тел. (844-2) 35-55-67).

1. Технология антикоррозионной изоляции стальных мелиоративных трубопроводов - нанесение антикоррозионной изоляции на наружную поверхность трубопроводов в стационарных условиях, на внутреннюю поверхность - в стационарных и полевых условиях, сварных стыков труб в полевых условиях. Используются сырье и отходы нефтеперерабатывающей промышленности. Долговечность нового антикоррозионного покрытия стальных трубопроводов в агрессивных средах составляет 30-50 лет, а затраты на эксплуатацию снижаются на 10-15% (авторские свидетельства 1643579 и 1788384). Для областных и краевых управлений по мелиорации земель и сельскохозяйственному водоснабжению Минсельхоза России, а также ремонтно-строительных организаций различных форм собственности.

2. Технологии и технические средства противofильтрационной защиты облицовок оросительных каналов базируются на доступном сырье и отходах производства г. Волгограда и Поволжского региона России. Новые конструкции деформационных швов (авторские свидетельства 1206370, 172855) позволяют повысить противofильтрационную защиту облицовок оросительных каналов. Новые способы герметизации деформационных швов облицовок каналов (авторские свидетельства 1375716, 1749353) обладают высокой противofильтрационной эффективностью и устойчивостью при деформациях. Экономический эффект от применения технологий составляет 0,8-1,2 руб. на 1 пог. м шва. Для областных и краевых управлений по мелиорации земель и сельскохозяйственному водоснабжению Минсельхоза России, а также ремонтно-строительных организаций различных форм собственности.

**Разработчик:** Архангельская опытно-мелиоративная станция Архангельского НИИ сельского хозяйства (163032, Архангельская обл., Приморский р-н, пос. Луговой, тел. (8182) 25-37-35)

1. Технология реконструкции осушительных систем предусматривает использование местных строительных материалов для устройства закрытого дренажа (фашинного, дощатого, жердевого), обеспечивающего качественное водоотведение и необходимую норму осушения почвы. Обеспечивает экономию энергетических затрат и капитальных вложений на 30-60%, снижение себестоимости полученной продукции на 10-15% по сравнению с

традиционным дренажом (гончарный, пластмассовый). Для выполнения работ предусматривается традиционный комплекс машин и механизмов. Для предприятий АПК, фермерских и крестьянских хозяйств.

2. Технология производства и использования нетрадиционных удобрений для окультуривания мелиорированных земель предусматривает производство новых нетрадиционных удобрений на основе отходов лесоперерабатывающего и водорослевого комбинатов, гидролизной промышленности и других, по содержанию элементов питания не уступающих традиционным органическим удобрениям — навозу крупного рогатого скота. Обеспечивает повышение плодородия почвы, рост урожайности сельскохозяйственных культур, снижает затраты труда на единицу продукции на 20%. Для предприятий АПК Северо-Западного региона России.

### **Растениеводство**

**Разработчик:** НИИ сельского хозяйства Центральных районов Нечерноземной зоны (143026, Московская обл., Одинцовский р-н, пос. Немчиновка-1, ул. Калинина, 1, тел/факс (495) 591-83-91).

1. Технологии возделывания новых сортов озимой пшеницы селекции НИИСХ ЦРНЗ в адаптивно-ландшафтных системах земледелия на среднесуглинистых почвах Центрального района Нечерноземной зоны позволяют снижать энергетические и экономические затраты на 30%. Применение данных технологий позволяет получать урожаи озимой пшеницы до 80 ц/га. Полученное зерно обладает высокими технологическими, посевными качествами. Для сельскохозяйственных предприятий, крестьянских и фермерских хозяйств России.

2. Технологии возделывания новых сортов яровой пшеницы селекции НИИСХ ЦРНЗ в адаптивно-ландшафтных системах земледелия на среднесуглинистых почвах Центрального района Нечерноземной зоны позволяют снижать энергетические и экономические затраты на 30%, получать урожаи яровой пшеницы до 60 ц/га. Полученное зерно обладает высокими технологическими и посевными качествами. Оно может быть использовано для хлебопекарных целей, получения крупы и как зернофураж. Технологии могут

быть использованы для выращивания семенного зерна, обладающего высокой всхожестью и энергией прорастания в полевых условиях. Для сельскохозяйственных предприятий, крестьянских и фермерских хозяйств России.

3. Технологии возделывания новых сортов озимой ржи селекции НИИСХ ЦРНЗ в адаптивно-ландшафтных системах земледелия на среднесуглинистых почвах Центрального района Нечерноземной зоны позволяют снижать энергетические и экономические затраты на 30%, получать урожаи озимой ржи до 70 ц/га. Полученное зерно обладает высокими технологическими и посевными качествами. Для сельскохозяйственных предприятий, крестьянских и фермерских хозяйств России.

4. Технологии возделывания новых сортов ярового ячменя селекции НИИСХ ЦРНЗ в адаптивно-ландшафтных системах земледелия на среднесуглинистых почвах Центрального района Нечерноземной зоны позволяют снижать энергетические и экономические затраты на 30%, получать урожаи ярового ячменя до 65 ц/га. Полученное зерно обладает высокими технологическими и посевными качествами. Для сельскохозяйственных предприятий, крестьянских и фермерских хозяйств России.

5. Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства высокопитательных кормов на основе интенсификации биологических процессов функционирования агроэкосистем ориентированы на создание агрофитоценозов, обеспечивающих продуктивность на уровне 70-80 Гдж/га обменной энергии и 1,2 т/га растительного белка, производство высокопитательной, сбалансированной по энергии и протеину кормовой продукции, обеспечивающей реализацию продуктивности КРС на уровне 6-8 тыс. кг молока.

Это достигается за счет освоения научно обоснованных севооборотов, насыщенных многолетними бобовыми травами, использования видов и сортов многолетних трав, адаптированных к конкретным условиям произрастания и др. Для сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности с молочной специализацией производства.



**Разработчик:** Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства (115598, г. Москва, ул. Загорьевская, 4, тел. (495) 329-51-66)

1. Магнито-импульсная технология обработки посадочного материала плодово-ягодных культур обеспечивает при зеленом черенковании увеличение укореняемости черенков вишни в 1,8 раза, рябины десертной - в 2,4, аронии - в 1,4, сирени - в 1,2, ежевики и малины черной - в 1,5-2, жимолости - в 1,4 раза по сравнению с обычной технологией. Экономический эффект от использования технологии в расчете на 1 га составляет от 250 тыс. до 1 млн, руб. для садоводческих и ягодоводческих хозяйств любой формы собственности.

2. Технология ускоренного размножения оздоровленного посадочного материала нейтрально дневных и ремонтантных сортов земляники обеспечивает на основе сочетания биотехнологических приемов и традиционных способов размножения, получение в течение года от одного исходного растения до 20 тыс, стандартной рассады при уровне рентабельности не менее 115%. Подобраны оптимальные составы питательных сред для всех этапов культивирования, определены типы инициальных эксплантов, оптимизирован световой режим на этапе укоренения, режимы применения препаратов группы элиситоров на этапе адаптации. Оптимизирована технологическая схема сочетания лабораторных приемов и использования различных типов защищенного грунта и эксплуатации маточника. Для специализированных питомниководческих хозяйств с различной формой собственности, научных учреждений по садоводству.

3. Ресурсосберегающая технология применения микроэлементов и новых форм удобрений на землянике обеспечивает повышение продуктивности насаждений на 20%, позволяет получать более высокие урожаи качественной стандартной продукции. Экономический эффект составляет 7-8 тыс.руб. на 1 т ягод. Для крупных ягодоводческих хозяйств.

4. Ресурсосберегающая технология получения оздоровленных безвирусных клонов плодовых и ягодных культур предусматривает сочетание суховоздушной термотерапии интактных растений, культуры апикальных меристем и хемотерапии *in vitro* с использованием противовирусных препаратов

различного механизма действия, увеличивает выход безвирусных клонов на 40-60%, снижает себестоимость их получения на 30-40%, сокращает сроки тестирования более чем в 2 раза. Для лабораторий вирусологии НИУ, лабораторий по сертификации посадочного материала.

5. Интенсивная технология возделывания вишни в Нечерноземной зоне России обеспечивает повышение урожайности в 1,2-1,6 раза и снижение затрат труда на производство 1 т плодов на 23,4-38,3 чел-час. При уплотненной посадке, оптимальном режиме питания и своевременном проведении мероприятий по защите растений от болезней и вредителей рекомендуемые приподвойные комбинации вишни могут обеспечивать стабильную урожайность вишни на уровне 8-11 т/га. Для акционерных обществ и фермерских хозяйств.

6. Ресурсосберегающая интенсивная технология возделывания семечковых культур в Нечерноземной зоне России позволяет использовать максимально биологический потенциал сорта, обеспечивает начало товарного плодоношения на 5-6-й год после посадки с урожайностью 8-10 т/га, ежегодную оптимальную урожайность 15-20 т на 6-8-й год и до 25-30 т/га с 10-летнего возраста с себестоимостью 15-20%. Отдельные элементы технологии запатентованы (система закладки сада - №2216919, система формирования кроны №1500198 и №2006195). Для акционерных обществ и фермерских хозяйств.

7. Ресурсо- и энергосберегающая технология производства посадочного материала садовых культур методом зеленого черенкования. Экономический эффект достигается регламентированием всех основных элементов технологии, включая ведение маточно-черенкового сада, применение экологически безопасных регуляторов роста с учетом биологических особенностей размножаемых сортов. Технология позволяет на 10-70% увеличить ризогенную активность стеблевых черенков и увеличить выход корнесобственного посадочного материала на 20-60% в зависимости от сорта. Для питомниководческих хозяйств России различных форм собственности.

8. Ресурсо- и энергосберегающая технология производства посадочного материала плодовых культур. Экономический эффект достигается регламентом

в общей системе питомника всех способов прививки, включая традиционную окулировку, зимнюю прививку, ранневесеннюю прививку в первом поле питомника и в отдельных случаях прививку на неокорененный клоновый подвой с последующим укоренением в условиях искусственного тумана. Для питомников России различных форм собственности.

9. Технология ухода за растениями в плодовом питомнике. В ее основе лежит использование прогрессивного комплекса машин, состоящего из культиватора пропашного ИСС-2,7А, культиватора фрезерного КФС-2,7А, опрыскивателя малообъемного ОМ-4 ООВ, пневмоагрегата для обрезки АСВ-8В, которые монтируются на единое высококлиренское энергетическое средство на базе самоходного шасси ВТЗ-3ОСШ.

Применение данной технологии приводит к снижению расхода пестицидов и жидких минеральных удобрений до 5 раз, затрат труда до 20%. Для садоводческих и ягодоводческих хозяйств любой формы собственности.

10. Ресурсосберегающая технология повышения продуктивности садовых насаждений сверхнормативного срока использования включает систему агротехнических мероприятий под садовыми насаждениями многолетнего срока эксплуатации, а также за насаждениями, прошедшими многолетний этап запущенности и заброшенности, проведение которых позволяет восстановить плодородие почвы, снизить последствия почвоутомления в саду, ликвидировать разбалансированность режимов минерального питания растений, восстановить рост растений, их адаптивность и продуктивность на 20%, тем самым продлить продуктивный период эксплуатации сада на 10-15 лет. Для крупных садоводческих хозяйств.

11. Биотехнология производства посадочного материала древесных плодовых пород с использованием приема предпосадочной подготовки адаптированных микрорастений. Использование надежных схем адаптации для различных культур в сочетании с подобранными температурно-световыми режимами обеспечивает жизнеспособность пробирочных растений на уровне 80-90%, позволяет получать микрорастения с более развитой надземной частью. Для промышленных биотехнологических лабораторий.

12. Ресурсосберегающая технология применения биопрепаратов для обогащения цеолитовых субстратов при выращивании посадочного материала в закрытом грунте обеспечивает получение высококачественного посадочного материала плодовых и ягодных культур из зеленых черенков, отличающегося от посадочного материала, выращенного по стандартной технологии, более интенсивным корнеобразованием, лучшей облиственностью и приростами. Для питомников, крупных садоводческих хозяйств.

13. Технология ремонта плодоносящих, утилизации плодоносивших садов и ягодников предусматривает использование специализированных технологических комплексов машин. Для садов: машина универсальная для обрезки МКО-3А, погрузчик фронтальный ФП-0,3 и др.; для ягодников: сборщик ветвей СВ-К, погрузчик фронтальный ФП-0,3 и др. Обеспечивают экономию трудозатрат до 80%, снижение энергозатрат и сохранение плодородного слоя почвы. Для садоводческих и ягодоводческих хозяйств любой формы собственности.

**Разработчик:** Всероссийский НИИ зернобобовых и крупяных культур (302502, Орловская обл., Орловский р-н, п/о Стрелецкое, тел. (0862)40-32-24)

1. Биоинженерная технология создания новых генотипов проса включает получение эмбриогенных каплусных тканей, регенерацию растений и анализ клонов по происхождению в культуре пыльников растений-доноров с маркерными генами в гетерозиготном состоянии. Технология позволяет выявлять селекционнозначимые комбинации генов в генетически однородных линиях проса. Для учреждений, занимающихся селекцией проса.

2. Технология возделывания зерновых бобовых культур в агроценозах с другими культурами (смесях) базируется на биологических принципах подбора и соотношения компонентов в агроценозе с учетом морфологических и биологических особенностей зерновых, бобовых и других культур, их требований к условиям произрастания, позволяющих более длительный период получать разнообразные полноценные корма для животных. При этом на 25-40% увеличивается продуктивность посевов и в 1,5-2 раза сбор протеина. Для сельскохозяйственных потребителей различных форм собственности.

3. Биологизированная энергосберегающая технология возделывания проса базируется на использовании альтернативных органических удобрений (солома предшествующей культуры и биомасса пожнивных сидератов). Исключается применение фунгицидов для предпосевной обработки семян (выращивание устойчивого к головне сорта Квартет) и гербицидов для борьбы с сорняками (замена их на механические способы на слабо- и среднезасоренных полях). При этом обеспечивается получение 2,9-3,5 т/га зерна, сокращаются затраты на удобрения в 1,1-1,4 раза и пестициды на 402-512 Мдж/га без ухудшения экологической ситуации. Для сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

4. Технология клонального микроразмножения пайзы (*Echinochloa...* Link) включает стерилизацию зрелых семян, индукцию прорастания семян *in vitro* формирование культуры регенерирующих каплусных тканей, их субкультивирование с последовательным выделением корнесобственных растений в почву, генотипическую оценку регенератов. Для учреждений, занимающихся селекцией проса.

5. Экологически безопасная энергосберегающая технология возделывания гречихи основана на применении фитоорганических удобрений (солома + зеленая масса поживных сидеральных культур) под гречиху. Обеспечивает получение семян 1,5-2,1 т/га, окупаемость на 1 рубль затрат 1,8-2,1 руб. дохода, улучшение экологической чистоты продукции и окружающей среды. Использование сеялки-культиватора СЗШ-3, позволяет получить дополнительный доход от прибавки урожая 1035-1395 руб. /га. Для сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

6. Технология возделывания сои в средней полосе России. Посев предусматривает формирование защитных гребней высотой 8-10 см. При прорастании семян - появлении корешка защитный гребень снимается легкими посевными боронами поперек направления сена или по диагонали. Для борьбы с сорняками применяют гербициды Базагран (1,5) + Флосилад (1) л/га, препарат фирмы Басф-Пульсар. Разработан полосной способ внесения гербицида. Для рыхления пульсар применяют междурядные обработки (2-3 раза). Уборка производится в фазе полной спелости прямым комбинированием вдоль

направления уборочных гребней. Для сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

**Разработчик:** Зональный НИИ сельского хозяйства Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого (610007, г. Киров, ул. Ленина, 16, тел. (833.2) 67-43-34).

1. Технология применения удобрений под зерновые культуры на осушаемых супесчаных почвах с продуктивностью 35 ц/га к.ед. Применяются полевые севообороты с занятыми или сидеральными парами. Система основной обработки почвы включает чередование вспашки на 20-22 см, дискования на 8-10 см и чизелевания на 30-32 см. Уточняет дозы удобрений на осушаемых землях. По данной улучшенной технологии урожайность озимой ржи составила 31,9 ц/га, затраты труда - 4,3 чел.час/т зерна. Для госпредприятий, подсобных и фермерских хозяйств, имеющих осушаемые супесчаные почвы.

2. Методика создания исходного материала зерновых культур, толерантного к токсичности алюминия на кислых почвах и засухе. Может быть использована в селекции озимой ржи, ячменя и овса на кислотостойчивость в селекции овса и ячменя на засухоустойчивость. Включает следующие этапы: введение растений в культуру каллусной ткани, отбор на селективных средах устойчивых к стрессу каллусных линий с последующей регенерацией из них растений, получение от устойчивых форм семенного потомства в условиях искусственного климата.

Преимущество данного подхода заключается в увеличении цитогенетической изменчивости культур без проведения скрещиваний, устранении необходимости создания провокационных фонов по кислотности и засухе, резком сокращении объемов полевых работ. Для селекционных центров и селекционных лабораторий.

3. Адаптированная, среднезатратная технология комплексного использования умеренных доз органических и минеральных удобрений в сочетании с сидератами и биологическим азотом в альтернативном севообороте. В схему севооборота введены два поля сидератов (один из них - клевер), что позволяет снизить дозу внесения органических удобрений приводит к сокращению затрат на единицу продукции на 8,2%. Для

сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности, ведущих производство на дерново-подзолистых почвах.

4. Новая структурная схема кормовых севооборотов на дерново-подзолистых остаточо карбонатных почвах для адаптивного земледелия. Продуктивное долголетие люцерны на уровне 65-77 Гдж/га может сохраняться на протяжении 7 лет и более; при этом затраты совокупной энергии минимальные - 13,3 Гдж/га. Для поддержания такого уровня продуктивности необходимо за год до посева люцерны провести известкование и внесение борно-датолитовых и фосфорно-калийных удобрений, двухукосное использование, строгое выполнение других приемов технологии возделывания. Для сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности.

5. Сепаратор пневматический СП-4У-Р предназначен для очистки и сортирования семян зерновых, зернобобовых культур, злаковых и бобовых трав от трудноотделимых примесей. Устанавливается на конечной операции технологического процесса после воздушно-решетных и триерных машин. Может работать как в составе технологических линий, так и автономно, в том числе в закрытых помещениях (без воздушного обмена). Эффект очистки от легких примесей до 60%. Для предприятий сельскохозяйственного машиностроения, зернопроизводящих и перерабатывающих хозяйств АПК.

6. Технология прямого полосного подсева семян бобовых трав в луговую дернину сеялкой СДК-2,8 обеспечивает высокую надежность эффективного подсева бобовых трав в луговые естественные и старосеянные травостой. За один проход агрегата (трактор МТЗ-82 + сеялка СдК-2,8) сеялка фрезерует полосы дернины шириной 110 мм, высевает семена в поверхностный слой разрыхленной дернины и прикатывает почву в полосах после посева. Обрабатывается и залужается около 30% площади луга, 70% остается под исходной растительностью. Урожай улучшенных лугов, в зависимости от вида подсеянных трав (клевер луговой, клевер гибридный и люцерна рогатый), увеличился в 1,5-2 раза и достигал при одноукосном использовании травостоя 4-5 т/га СВ и более. Для землепользователей, имеющих естественные и старосеянные сенокосы и пастбища.

**Разработчик:** Всероссийский НИИ льна(172060, Тверская обл., г.Торжок, ул. Луначарского, 35, тел. (08251) 9-16-45).

1. Улучшенная система удобрения культур в льняном севообороте обеспечивает снижение общих энергетических затрат в 1,8 раза, среднегодовое снижение расхода удобрений на 27 кг/га д.в., повышение выхода волокна на 1-4%, качества длинного волокна на 0,4-1,1 номера, улучшение элементного состава продукции. Предусматривает выращивание в занятом пару сидеральной культуры (горчицы белой) и запашку ее зеленой массы в почву; исключение применения минеральных удобрений на многолетних травах 1-го г.п., фосфорных - на всех культурах севооборота, кроме ячменя, при содержании в почве подвижного фосфора более 158 мг/кг. Для льносеющих предприятий различных форм собственности центрального района Нечерноземной зоны России.

2. Технологический процесс ускоренного размножения оригинальных семян льна-долгунца, позволяющий до развертывания семеноводческого процесса проводить оценку однородности новых сортов по хозяйственно-ценным признакам и рекомендовать конкретно для каждого сорта методику создания партий оригинальных семян (патент на изобретение 4 223078) и увеличить объем элитных семян в первый год работы с сортом в 2-3 раза, среднегодовое производство оригинальных семян на 312%. Для научно-исследовательских учреждений, осуществляющих первичное семеноводство льна-долгунца.

3. Технология получения форм льна-долгунца, устойчивых к фузариозному увяданию, предусматривает выращивание донорных растений в определенных условиях, обоснованно асептическое изолирование пыльников. Культивирование первичного каллуса осуществляют на среде без токсина, а пересадочного - на селективной среде. Ускорение побегов производят на питательных средах, не содержащих регуляторы роста, со сниженным содержанием макро- и микроэлементов и концентрацией сахарозы 1%. Адаптация растений-регенерантов производится в условиях, включающих использование стерильного грунта и влажной камеры. Для научно-исследовательских учреждений, занимающихся селекцией льна-долгунца.



4. Технология получения дигаплоидов льна-долгунца основана на использовании в качестве гаплопродюсера вида льна *Linum L* дает возможность получения гомозиготного селекционного материала для его последующего использования в селекционном процессе. Для научно-исследовательских учреждений, занимающихся селекцией льна-долгунца.

5. Технология получения трансгенных растений льна-долгунца основана на культивировании гипокотильных сегментов льна-долгунца инокультируемых суспензией *Agrobacterium tumefaciens*, на модифицированной питательной среде с последующим переносом эксплантов на селективную среду, содержащую канамицин и бактериостатические антибиотики. Позволяет в короткие сроки целенаправленно создавать трансгенные растения льна-долгунца с принципиально новыми признаками (устойчивость к гербицидам, болезням, вредителям и т.д.). Для научно-исследовательских учреждений, занимающихся получением трансгенных растений.

6. Технология предпосевной обработки почвы и посева льна-долгунца новой комбинированной сеялкой СКЛЗ,6 после предпосевной культивации с боронованием. На 22% повышает количество семян, заделанных на оптимальную для льна глубину, полевую всхожесть семян - на 16%, урожайность льносоломы - на 16%, всего и длинного волокна, соответственно, на 18 и 11%. Для льносеющих хозяйств различных форм собственности Центрального района Нечерноземной зоны России.

7. Технология заблаговременной подготовки поля под посев льна-долгунца в звене льняного севооборота. Оптимальные системы заблаговременной подготовки почвы в звене льняного севооборота (многолетние травы 2-го г.п. – ячмень -лен-долгунец) включают ярусную вспашку многолетних трав под ячмень и полупаровую обработку под лен, ярусную вспашку под ячмень с предварительным внесением гербицида Раундапа после многолетних трав и чизельную обработку под лен. Обеспечивает снижение засоренности пыреем ползучим, повышение урожайности льнопродукции на 11-24%, улучшение качества длинного волокна на 0,5-0,8 номера, снижение расхода топлива на 28% и затрат труда на 38%. Для

льносеющих хозяйств различных форм собственности Центрального района Нечерноземной зоны России.

8. Технология приготовления льняной тресты на аэрационных каналах обеспечивает сохранение качества волокнистой льнопродукции и семян. Выход длинного волокна увеличивается на 2%, его качество повышается на 0,3-0,5 номера, исключаются трудоемкие технологические операции, связанные с установкой льнотресты в конусы или шатры и укладкой ее в ленты перед прессованием в рулон. Для акционерных обществ, занимающихся выращиванием и первичной переработкой льнопродукции, льносеющих хозяйств, льнозаводов.

9. Коэффициенты зачета льнотресты в волокно новых сортов льна-долгунца отечественной и зарубежной селекции - Алексим, А-29, А-93, Ленок, Могилевский, Дашковский, Эскалина. Использование их позволяет более точно проводить взаиморасчеты льносеющих хозяйств с перерабатывающими предприятиями на стадии сдачи льнотресты. Способствуют повышению выхода льноволокна на 2-3%, снижению себестоимости на 10-15%, расчету размеров дотаций, адекватных полученному урожаю. Для льносеющих хозяйств, льнозаводов, акционерных обществ, занимающихся выращиванием и первичной переработкой льнопродукции.

10. Технология применения извести в льняном севообороте обеспечивает снижение расхода горючего на 3,5-5,8 кг/га (14-17%), общих энергозатрат на 1500-3500 МДж/га, повышение окупаемости извести прибавками урожая на 9-17%, снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду. Для льносеющих предприятий Центрального района Нечерноземной зоны России всех форм собственности.

11. Улучшенная технология применения минеральных удобрений под лен-долгунец рассчитывается методом компенсации выноса. При выращивании льна на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве, с содержанием подвижного фосфора от повышенного до очень высокого (120-150 мг/кг), низким и средним содержанием калия (74-120 мг/кг), фосфор за счет удобрений необходимо возмещать на 100%, калий на 120%. Технология обеспечивает снижение дозы фосфора для основного внесения в 4,1 раза, калия в 1,4 раза,

энергозатрат на применение удобрений на 1202 Мдж/га и повышение урожайности льноволокна на 1,1 ц/га. Для льносеющих хозяйств всех форм собственности Центрального района Нечерноземной зоны России.

12. Технология переработки льновороха обеспечивает выделение семян из вороха до сушки с последующей сушкой только семян. Позволяет использовать для сушки льносемян типовые зерновые сушилки, например, карусельную сушилку СКЗ- 1 вместо специальной СКМ- 1; в 5-7 раз сокращает расход топлива на получение 1 т льносемян. Для льносеющих предприятий различных форм собственности, заводов по производству сельхозоборудования, льнозаводов.

**Разработчик:** Всероссийский НИИ овощеводства (140153, Московская обл., Раменский р-н, д. Верея, стр. 500, тел. (09646) 2-43-64).

1. Интенсивная технология производства дайкона в условиях Нечерноземной зоны России включает подбор сортов и предпосевную подготовку семян, посев сеялкой точного высева, операции по уходу и борьбе с вредителями, уборку. Урожайность - 60 т/га. Высокие вкусовые качества и хорошая лежкость культуры позволяют вести реализацию продукции в течение всей зимы. Для сельскохозяйственных предприятий и фермеров.

2. Ресурсосберегающая технология культивирования шампиньона обеспечивает производство высококачественного субстрата и получение высокого урожая грибов новых штаммов и гибридов шампиньона отечественной селекции с интенсивным типом плодоношения.

Позволяет снизить общее ресурсопотребление на 23%, себестоимость единицы продукции в 1,5 раза, повысить рентабельность производства грибов до 12%. Для предприятий отрасли, вновь создаваемых производственных грибоводческих комплексов.

3. Интенсивные технологии производства семян бахчевых культур для фармацевтических целей. Технология производства семян кустовых сортов арбуза и тыквы в условиях Нижнего Поволжья включает подбор сортов, норм и способов внесения удобрений, густоты стояния растений, предшественников. Обеспечивает увеличение выхода семян в 1,5-4 раза по сравнению с существующей технологией, снижение себестоимости продукции в 2,5-3 раза,

увеличение выхода масла с единицы площади. Для сельскохозяйственных предприятий и фермеров.

**Разработчик:** Тульский НИИ сельского хозяйства (301493, Тульская обл., Плавский р-н, пос. Молочные дворы, тел. (08752) 5-23-41).

1. Ресурсосберегающие технологии производства раннего картофеля. Подобраны ранние сорта картофеля, в том числе устойчивые и высокоустойчивые к цистообразующей нематоде, с высоким содержанием крахмала и отличными вкусовыми качествами клубней, способные формировать высокий урожай в ранние сроки. Технологии, при соблюдении всех рекомендуемых агроприемов подготовки клубней к посадке и выращиванию, обеспечивают общую урожайность товарных клубней на уровне 25-30 т/га, в том числе в ранние сроки (до 15 июля) - 20-22 т/га. Экономический эффект – 100-150 тыс. руб. с 1 га. Для крупных сельскохозяйственных предприятий, фермерских и других хозяйств южных областей Нечерноземной зоны России.

2. Ресурсосберегающие технологии возделывания сортов сои северного экологического типа. Подобраны сорта сои северного экотипа, уверенно созревающие в южных районах Нечерноземной зоны России в конце августа - начале сентября, технологичные при уборке прямым комбайнированием. Технологии при соблюдении всех рекомендуемых агроприемов обеспечивают урожайность зерна высокого качества на уровне 1,8-2 т/га с затратами совокупной энергии 16-18 Гдж/га. Для хозяйств южных областей Нечерноземной зоны России.

3. Ресурсосберегающая технология возделывания озимой пшеницы в биологизированном севообороте обеспечивает получение продовольственного зерна высокого качества на уровне 4,5-5 т/га при незначительных затратах на минеральные удобрения и пестициды. Эффект достигается за счет включения в севооборот культур, обладающих высоким средоулучшающим потенциалом. Экономический эффект составляет 25-30 тыс.руб с 1 га. Для сельскохозяйственных предприятий, фермерских и других хозяйств южных областей Нечерноземной зоны России.

**Разработчик:** Всероссийский НИИ садоводства им. И.В. Мичурина (393774, Тамбовская обл., г.Мичуринск, ул. Мичурина, 30, т. (07545)2-07-61).

1. Система экономически обоснованного, ресурсосберегающего, экологически безопасного производства ягод земляники обеспечивает повышение урожайности до 15-25 т/га, товарности ягод до 80%, получение прибыли - 180 тыс.руб с 1 га. Основные факторы: высокоадаптивные сорта, уменьшение пестицидной нагрузки, паросидеральная подготовка почвы, биологические препараты защиты растений и иммунокоррекции, использование современных мульчематериалов, подавляющих развитие сорняков. Разработаны технологические процессы производства оздоровленной высокопродуктивной рассады, зимнего хранения рассады. Для торгово-закупочных фирм, специализированных хозяйств, плодоперерабатывающих предприятий.

2. Системы омолаживающей обрезки деревьев яблони с ограничением крон до оптимальных параметров в садах на семенных и среднерослых подвоях заключаются в повышении продуктивности (даже в загущенных садах в возрасте 25-40 лет) с 35-50 до 200 и более центнеров плодов с 1 гектара насаждений. Их применение стабилизирует плодоношение по годам и обеспечивает высокое качество плодов. Выход плодов высшего и первого сорта при выдержанном уходе достигает 75-90%. Для акционерных садоводческих обществ, фермерских хозяйств, садоводов-любителей, предпринимателей.

3. Малогабаритные формы и конструкции крон для интенсивных яблоневых садов. Малогабаритные кроны: русская веретеновидная, плоская веретеновидная (в зарубежных странах получила название плодовая изгородь), полуплоская крона и их модификации. Благодаря этим кронам стало возможным более плотное размещение деревьев в садах, что способствует увеличению рентабельности производства при значительном повышении скороплодности. Для акционерных садоводческих обществ, фермерских хозяйств, садоводов-любителей, предпринимателей.

4. Индустриальные технологии производства плодов яблони и вишни. Задействовав комплекс машин и орудий, обеспечивающий полную механизацию процессов производства плодов яблони и вишни в интенсивных

садах на семенных и среднерослых клоновых подвоях. Предусмотрено использование биологически активных веществ для обработки верха крон, комбайновой уборки урожая, бестарной транспортировки плодов до пунктов их переработки и др. Обеспечивает получение высоких урожаев плодов. Для акционерных садоводческих обществ.

5. Технология создания и возделывания интенсивных насаждений яблони на сильнорослых (семенных) и среднерослых (клоновых) подвоях. Основные элементы технологии: высокая плотность размещения деревьев (от 500 до 800 шт./га), малогабаритные формы и конструкции крон, специфические системы формирования и обрезки деревьев, поддерживающие в совокупности высокую физиологическую активность растений и регулирующие процессы роста и плодоношения. Урожай составляет в неорошаемых садах 20-30 т/га. Для акционерных садоводческих обществ, фермерских хозяйств, садоводов-любителей, предпринимателей.

6. Промышленная технология производства плодов крыжовника включает механизированную уборку урожая. Базируется на сортах крыжовника нового поколения, отвечающих требованиям комбайнового съема плодов. Обеспечивает скороплодность, стабильно высокую урожайность на уровне 7-14 т/га, увеличение производительности труда при механизированном съеме урожая в 10-15 раз, высокую полноту съема (не ниже 90%) при выходе 77-92% стандартной продукции. Для сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

7. Ресурсосберегающая экономически эффективная технология возделывания смородины черной, основанная на принципах органического земледелия. Технология способна обеспечить высокую стабильную урожайность культуры - 20 т/га, снижение затрат труда на 1 га до 50 чел/час, себестоимости продукции в 1,8 раза, механизированное выполнение всех технологических процессов. Основные элементы технологии: система рекультивации земель под ягодники; адаптивные сорта нового поколения; новые критерии при выборе мест под ягодники; агроэкологическая система выращивания смородины в сообществе с бобовыми травами; дифференцированная система обрезки растений смородины; механизированные

агротехнические приемы ухода за почвой, травами и кустарниками. Для акционерных обществ и КФХ.

**Разработчик:** Всероссийский НИИ виноградарства и виноделия им. Я.И. Потапенко (346421, Ростовская обл., г. Новочеркасск, пр. Баклановский, 166, тел. (86352) 6-70-88).

1. Интенсивные и суперинтенсивные технологии возделывания неукрывных виноградников. Рекомендуется схема посадки, высота ведения кустов, способы обрезки и формирования. При этом резко снижается трудоемкость (до 25-30 чел.-дн./га), повышается продуктивность виноградников (до 150-250 ц/га). Для виноградарских хозяйств различных форм собственности.

2. Технология выращивания привитого посадочного материала винограда позволяет получать саженцы с высоким качеством срастания привоя и подвоя, что в 1,5-2 раза снижает себестоимость саженцев по сравнению с саженцами настольной прививки, выращиваемыми ПО классической технологии. Для виноградарских хозяйств различных форм собственности.

3. Технология производства безвирусного базисного посадочного материала винограда. Оздоровление растений осуществляется при помощи культуры апикальных меристем при относительном размере эксплантов 0,1-0,2 Мм. Технология регенерации и микроклонального размножения состоит из последовательных этапов: выделение верхушечной меристемы и получение асептической культуры *in vitro*, индукция побегообразования, укоренение побегов, получение пробирочных растений, высадка растений регенерантов в почвенный субстрат и на базисный маточник. Эффективность клонального микроразмножения увеличивается на 27,4%. Переход на закладку промышленных насаждений винограда сертифицированным посадочным материалом, полученным из базисного материала, обеспечивает продление их продуктивной эксплуатации в 2 раза и повышение продуктивности виноградников на 30-40%. Для виноградарских хозяйств России.

4. Технология однофазной укрывки на зиму и отпашки весной виноградных кустов. Укрывка кустов винограда выполняется по новой однофазной технологии двух рядов за проход машинотракторного агрегата с

механизированной укладкой надземных органов куста компактным пучком на дневную поверхность почвы вдоль ряда. Отбор почвы из укрывных валов (отпашка) выполняется за один проход машинотракторного агрегата двух рядов по однофазной технологии. Полнота отбора почвы 60-80% с качественным разрыхлением остатков почвы в рядах и уменьшением числа проходов по винограднику в 4 раза в сравнении с типовой технологией открывки кустов после перезимовки. Для виноградарских хозяйств всех форм собственности России и ближнего зарубежья.

5. Создание базисных маточников подвойных сортов, свободных от бактериальной и вирусной инфекции. Технология основана на половом размножении, проста в исполнении, не требует дорогостоящего оборудования. Соцветия винограда перед цветением обрабатывают органическими кислотами, в суббактериологической концентрации, и укрывают кусты полиэтиленовой пленкой, под которой в естественных условиях создается температура до 50°C. Посев семян, выращивание сеянцев и закладку маточников производят на стерильно чистом субстрате. Себестоимость закладки таких насаждений в 15-20 раз ниже по сравнению с существующими технологиями. Для научно-исследовательских учреждений, виноградарских хозяйств.

6. Индустриальная технология возделывания укрывных виноградников. Рекомендуется для условий укрывного виноградарства, отвечает требованиям индустриальных технологий (а.с. № 852252). Позволяет повысить продуктивность укрывных виноградников на 20-25% и снизить трудозатраты на 15-20 чел-дн./га. Разработан способ возделывания укрывной культуры винограда с использованием формирования кустов по типу двусторонний косо́й кордон (а.с. №164285). Для виноградарских хозяйств различных форм собственности России.

7. Технология возделывания полуукрывных виноградников рекомендуется для применения в районах, где виноградники повреждаются морозами не чаще 2 раз в 10 лет. Снижается трудоемкость на 25-40 чел-дн./га; позволяет применять механизированный сбор урожая; в годы повреждения виноградников морозами урожайность не снижается. Для виноградарских хозяйств различных форм собственности России.



**Разработчик:** Всероссийский НИИ кормов им. В.Р. Вильямса (141055, Московская обл., Мытищинский р-н, п/о Луговая, г. Лобня, Научный городок ВИК, тел. 577-73-37) .

1. Многовариантные энергосберегающие технологии луговодства состоят в замене энергоемких антропогенных невозобновляемых ресурсов биологическими факторами и возобновляемыми внутрихозяйственными ресурсами, что направлено на снижение совокупных энергозатрат в технологиях и повышение их доступности для практического применения. Обеспечивают снижение затрат денежных средств па производство кормов на 20-60%. Для сельскохозяйственных предприятий России всех форм собственности.

2. Высокопродуктивная и ресурсосберегающая схема зерно - травяной севооборот. Определены параметры оптимального насыщения полевых севооборотов бобовыми культурами с целью биологизации продуктивных процессов и воспроизводства плодородия почвы. Замена в севообороте поля однолетних трав и клеверо-тимофеечной травосмеси на одновидовые посевы клевера лугового и люцерно-клеверную травосмесь, возделывание горчицы на сидерат и использование соломы на удобрение обеспечивают получение с 1 га 41,6 ц сухого вещества, 44,5 ГДж обменной энергии, 7,15 ц сырого протеина. Для сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности, расположенных в центральных районах России.

3. Методика определения силы роста семян кормовых культур. Описан метод морфофизиологической оценки степени развития проростков при проращивании в рулонах из увлажненной фильтрованной бумаги, а также в песке. Установлены критерии определения степени развития сильных проростков при определении силы роста. Позволяет более объективно оценить качество семян кормовых культур. Для госсеминальских России, научных учреждений.

4. Национальный стандарт Российской Федерации (Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия). Установлены научно обоснованные нормы и требования на посевные качества 81 вида кормовых культур, в том числе на 20 видов ранее

не нормируемых. Впервые применена более прогрессивная, соответствующая международным правилам схема нормативных требований качества семян по этапам размножения. Вводится положение, устанавливающее обязательную сертификацию семян, предназначенных для реализации и поставок в федеральный и региональный семенной фонд. Для госсеминаспекций России, сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности.

5. Аэрокосмические технологии оценки и мониторинга природных кормовых угодий обеспечивают повышение качества получаемой информации о состоянии угодий, оптимальное соотношение дистанционных и наземных данных при аэрокосмическом картографировании и мониторинге пастбищ и сенокосов, сокращение сроков проведения работ в 2-3 раза, снижение их стоимости на 30-50%. Для предприятий Федеральной службы земельного кадастра России.

6. Технологии создания пастбищ и сенокосов на залежных землях. Многовариантные технологии реконструкции залежи (неиспользуемые пахотные земли) под пастбища и сенокосы с учетом разной обеспеченности хозяйств в Нечерноземной зоне материально-техническими ресурсами, обеспечивающие сохранение сельскохозяйственных угодий от превращения в малоценную площадь, заросшую кустарниково-мелколесной растительностью. Освоение залежи под пастбища на основе естественного травостоя и системного его использования обеспечит получение 2,4 тыс. корм. ед. с 1 га. Освоение залежи под сенокос на основе самозаращения гарантирует продуктивность 3,5 тыс. корм. ед. Для фермерских хозяйств, акционерных обществ, сельскохозяйственных предприятий Нечерноземной зоны России.

7. Ресурсосберегающая технология ускоренного обезвоживания высокобелковых трав для приготовления энергонасыщенных богатых протеином объемистых кормов. Разработан способ обработки высокобелковых многолетних трав при скашивании в оптимальные фазы вегетации - начало и полная бутонизация бобовых, выход в трубку злаковых - и режим их обезвоживания, обеспечивающий ускорение сушки обезвоженной массы на сено в 2-2,5 раза, провяливания на сенаж и силос в 2-3 раза, при сокращении

полевых потерь. Механизм для обработки трав (кондиционер) запатентован. Для сельскохозяйственных органов и предприятий, акционерных обществ.

8. Ресурсосберегающая система технологий производства семян кормовых культур на основе отечественных сортов нового поколения обеспечивает потребности в качественном семенном материале сельских товаропроизводителей, относительно стабильное получение семян с рентабельностью 30-50% и экономией энергоресурсов 15-25%. Система технологий семеноводства кормовых культур запатентована. Для сельскохозяйственных предприятий России всех форм собственности.

9. Сорт ярового рапса двулулевого качества Викрос и ресурсосберегающая технология его возделывания. Сорт отличается стабильной продуктивностью, урожайностью семян на уровне 2,5-3 т/га, зеленой массы – 28-30, сухого вещества - 2,6-2,9 т/га. Обладает повышенной устойчивостью к полеганию, отсутствием эруковой кислоты, низким содержанием глюкозинолатов в семенах (11-14 мкмоль/г), повышенным содержанием в семенах жира (43,5-44,5%) и белка (22-24%). Масло относится к группе лучших пищевых жиров, содержит около 81% физиологически ценных олеиновой и линолевой жирных кислот. Обеспечивает получение с 1 га 0,8-1 т масла и 52-57 ГДж обменной энергии. Сорт запатентован. Для сельскохозяйственных предприятий с различными формами собственности, маслоперерабатывающих заводов.

10. Технология приготовления высокопротеинового силоса из многолетних трав основана на ускоренном обезвоживании (3-7 час.) многолетних трав, использовании эффекта провяливания и сильных химических консервантов - смеси летучих жирных кислот (C1-C3) или муравьиной кислоты с небольшой примесью стабилизирующих добавок в дозах 4-5 л/т. Технология отличается высокой мобильностью и обеспечивает получение корма, мало уступающего исходной массе по содержанию протеина, клетчатки и других питательных веществ. Для сельскохозяйственных органов и предприятий, акционерных обществ.

11. Энергосберегающая технология производства семян клевера лугового и тимopheевки луговой в смешанных посевах позволяет за счет использования

новых сортов клевера лугового (диплоидного ультрараннеспелого) типа и тетраплоидного раннеспелого типа получить в первый год пользования 1,7 ц/га семян клевера и во второй год - 4,1-4,5 ц/га тимофеевки без внесения азотных удобрений. Технология запатентована. Для сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности.

12. Энергосберегающая технология производства семян полевицы гигантской сорта ВИК-2. В основу технологии положен принцип создания разреженных, неполегающих или слабополегающих посевов с заданными параметрами их структуры, которые достигаются при использовании энергосберегающих методов создания травостоев, ухода и уборки. Обеспечивает стабильное получение урожайности семян 200-300 кг/га. Для сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности.

13. Энергосберегающая технология производства семян овсяницы красной сорта Сигма. Основана на принципе конструирования неполегающих или слабополегающих посевов с заданными параметрами их структуры - густотой стояния растений 90-210 шт./м<sup>2</sup>. Разработаны энергосберегающие методы создания травостоев, ухода и уборки. Обеспечивает получение 250-300 кг/га семян и снижение затрат совокупной энергии на 1 кг семян на 24,4% по сравнению с базовой технологией. Экономическая эффективность 8650 руб/га. Для сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности.

14. Энергосберегающая технология производства семян вики мохнатой озимой сорта Луговская 2 основана на принципе конструирования разреженных смешанных посевов с зерновыми злаковыми культурами с заданными параметрами их структуры, которые достигаются при использовании энергосберегающих методов создания травостоев, ухода, уборки и очистки семян. Обеспечивает получение 400-600 кг/га и выше семян вики, снижение себестоимости семян на 21-22%, повышение уровня рентабельности на 33%. Экономическая эффективность 5,5-6,2 тыс. руб./га. Для сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности.

15. Технология эффективного использования сортов люцерны нового поколения в полевом кормопроизводстве Нечерноземной зоны России. При трехгодичном пользовании наиболее продуктивной является тройная

травосмесь с участием сортов люцерны изменчивой Пастбищная 88, клевера лугового ВИК 7 и тимофеевки луговой ВИК 9 при норме высева семян соответственно 12 + 4 + 3 кг/га. По сравнению с одновидовым травостоем тимофеевки луговой за счет симбиоза бобовых культур с клубеньковыми бактериями общий сбор сухого вещества люцерно-клеверо-timoфеечной травосмеси в сумме за 3 года пользования травостоем повышается с 9,3 до 28,1 т/га. Для сельскохозяйственных предприятий с различной формой собственности, расположенных в центральном регионе России.

**Разработчик:** Всероссийский НИИ масличных культур им. В.С. Пустовойта (350038, г. Краснодар, ул. Филатова, 17, тел. (8612) 75-79-00).

1. Адаптивная технология возделывания сои в условиях Северного Кавказа включает комплекс научно обоснованных приемов возделывания сои. Основана на использовании наиболее надежных сортов и их сочетаний, применении пестицидов только по экономическому порогу вредоносности сорняков и вредителей, активации симбиотического азотного питания растений, рациональном использовании техники, минимализации обработки почвы, своевременном проведении всех операций в соответствии с научно обоснованными агротребованиями. Позволяет получать средние урожаи зерна 2-2,2 т/га; рентабельность 140-180%. Для коллективных и крестьянских хозяйств Северного Кавказа, возделывающих сою.

2. Технология возделывания сои в рисовых севооборотах Краснодарского края включает возделывание интенсивных сортов, соблюдение оптимальной архитектоники и плотности агроценозов, применение комплекса препаратов для инкрустирования семян, внесение фосфорных минеральных удобрений по почвенной диагностике, использование гербицидов с учетом специфики засорения полей, улучшение агрофизического состояния пахотного слоя гребневанием, десикацию посевов. Рентабельность возделывания сои в рисовых чеках составляет в среднем 210-230%, чистая прибыль с гектара 12-14 тыс.руб. Для сеющих хозяйств рисоводческой зоны Краснодарского края.

3. Засухоустойчивая технология возделывания сои для степных зон Северного Кавказа. Основана на агрокомплексе приемов наиболее рационального использования ограниченных природных ресурсов влаги в

полузасушливых степных районах на выщелоченных, обыкновенных и типичных черноземах. Позволяет получать стабильные урожаи зерна сои в среднем 1,5 т/га при рентабельности 115-150%. Для коллективных и фермерских сеющих хозяйств Степной земледельческой зоны Северного Кавказа.

4. Адаптивная технология возделывания подсолнечника. В основе ее лежит использование приемов сортовой технологии возделывания культуры, позволяющих снизить затраты на производство конечной продукции на 10-20% и повысить урожайность культуры на 20-30%. Для сельскохозяйственных и фермерских предприятий.

5. Адаптивная технология возделывания льна масличного. В основе ее лежит эффективное использование приемов технологии возделывания культуры (особенности использования систем основной и предпосевной обработок почвы, применения гербицидов, оптимизация сроков сева и норм высева семян, рациональное использование минеральных удобрений на основе почвенной и растительной диагностики, десикация посевов). Позволяет снизить затраты на 20%, повысить урожайность на 20-30%. Для сельскохозяйственных и фермерских предприятий.

**Разработчик:** Краснодарский НИИ сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко (350012, г. Краснодар 12, Центральная усадьба КНИИСХ, тел. (8612) 22-69-12).

1. Адаптивная энерго- и почвосберегающая технология возделывания озимой пшеницы в Краснодарском крае базируется на применении минимальной обработки почвы в сочетании с локальной (зоновой) по рядкам подготовкой семенного ложа с одновременной укладкой семян и использовании новых прогрессивных машин - новой дисковой бороны БдТМ-3П и посевного агрегата ППА-3,6. При применении технологии фактические прямые эксплуатационные затраты снижаются на 35,8%, расход горючего на 48,8%, затраты труда - на 46,1%. Для сельскохозяйственных предприятий по производству продукции растениеводства и животноводства.

2. Адаптивная энерго- и почвосберегающая технология возделывания кукурузы в Краснодарском крае предусматривает посев кукурузы сеялкой

прямого посева любой марки или сеялками СУПН-8 с приставкой для прямого посева. Обеспечивает сокращение эксплуатационных затрат в сравнении с индустриальной технологией на 16,8% при снижении расхода дизельного топлива на 30,4%, стоимости комплекта машин на 24,8% при повышении урожайности на 3,5 ц/га. Для сельскохозяйственных предприятий по производству продукции растениеводства и животноводства.

3. Адаптивная энерго- и почвосберегающая технология возделывания кукурузы с применением соломенной мульчи и других пожнивных остатков базируется на применении мульчи из растительных остатков зерновых колосовых и высокостебельных пропашных культур в количестве 4-6 т на 1 га, глубоком безотвальном рыхлении почвы, внесении сбалансированной дозы минеральных удобрений, полном уничтожении сорной растительности механическими или химическими средствами, использовании противоэрозионной техники, приспособленной для работы по мульче. Технология позволяет повысить урожайность зерна кукурузы на 5,2-6,3 ц/га (11-16,6%), листостебельной массы на 27%, снизить энергоемкость на 19-30% при значительном сокращении эрозионных процессов на полях. Для сельскохозяйственных предприятий по производству продукции растениеводства и животноводства.

**Разработчик:** Ставропольский НИИ сельского хозяйства (356241, Ставропольский край, Шпаковский р-н, г. Михайловск, п. СНИИСХ, ул. Никонова, 49, тел. (8652) 95-55-89)

1. Ресурсосберегающая технология воссоздания природной степной растительности методом агросетей позволяет с минимальными финансовыми и техническими затратами воссоздать природный травянистый покров на различных типах земель. Снижает финансовые затраты на семенной материал на 90%, технологические - в 2 раза по сравнению с традиционным залужением земель сортовыми травами. Для сельхозпредприятий с различными формами собственности, ботанических садов, экологических и природоохранных организаций, заповедников и др.

2. Технология создания высокопродуктивного травостоя многолетних бобовых, мятликовых трав и их смесей адаптирована к засушливым условиям

степной зоны юга России. Обеспечивает гарантированное получение и развитие всходов, их сохранность в течение вегетации, рост урожайности травостоя во все годы жизни по сравнению с общепринятой технологией на 13-17%, снижение затрат на 5-8% и повышение рентабельности производства кормов на 12-15%. Защищена 2 патентами Российской Федерации. Для сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности, расположенных в степной и лесостепной зонах России.

3. Ресурсосберегающая технология возделывания сои в условиях черноземов Центрального Предкавказья обеспечивает получение до 2 т/га семян хорошего качества на неорошаемых землях без применения азотных удобрений. Адаптирована к различным по плодородию почвам, обеспеченности производителей необходимой техникой, удобрениями и средствами защиты растений. Позволяет значительно снизить затраты на основную подготовку почвы, минеральные удобрения, гербициды. Для сельхозпредприятий зон неустойчивого и недостаточного увлажнения Южного Федерального округа.

4. Ресурсосберегающая технология возделывания озимой пшеницы для засушливых условий юга России предусматривает применение различных видов обработки почвы по предшественникам, применение удобрений с учетом агрохимических свойств почвы, подбор генетически устойчивых сортов, наиболее полно окупающих затраты на удобрения, применение системы орудий и машин нового поколения, системы защиты растений.

Использование комбинированных почвообрабатывающих орудий позволяет экономить до 10 кг/га горючего и повышает производительность труда на 20-28%. Для сельхозпредприятий Южного Федерального округа.

5. Безгербицидная ресурсосберегающая технология возделывания подсолнечника предусматривает размещение подсолнечника в севообороте, подбор сортов и гибридов, применение различной системы обработки почвы, проведение посева и уходовых мероприятий в оптимальные сроки, борьбу с сорняками без применения гербицидов. Позволяет получать урожай семян 20-25 ц/га, обеспечивает сокращение затрат труда на 30%, расход горючего на 41%. Для сельхозпредприятий различных форм собственности Южного Федерального округа.



**Разработчик:** ВНИИ зерновых культур им. И.Г. Калининко

(347740, Ростовская обл., г.Зерноград, Научный городок 3, тел.(86359) 33-820).

1. Ресурсосберегающая технология возделывания озимой пшеницы. Основу технологии составляют новые сорта полуинтенсивного и интенсивного типа с потенциальной урожайностью 5-7 т/га. Разработана система обработки почвы, определены оптимальные сроки посева и нормы высева, установлены лучшие предшественники, дозы и соотношения минеральных и органических удобрений с учетом биологических особенностей новых сортов. Технология позволяет сократить энергетические затраты на 35-40% и повысить уровень рентабельности производства зерна на 45-50%. Для сельскохозяйственных товаропроизводителей.

2. Ресурсосберегающая технология возделывания ярового ячменя. Ее основу составляют новые сорта интенсивного типа с потенциальной урожайностью 5-6 т/га и высоким качеством зерна. Разработана система обработки почвы, определены оптимальные сроки посева и нормы высева, установлены лучшие предшественники, дозы и соотношения минеральных и органических удобрений с учетом биологических особенностей новых сортов. Технология позволяет сократить энергетические затраты на 27-35% и повысить уровень рентабельности производства зерна на 35-50%. Для сельскохозяйственных товаропроизводителей.

3. Ресурсосберегающая технология возделывания озимого ячменя с использованием сельскохозяйственной машины КУМ-4 для основной обработки почвы обеспечивает снижение затрат труда по подготовке почвы на 0,32 чел-ч/га, расход горючего 8,4 кг/га, сокращает себестоимость продукции на 12-15%. Экономический эффект составляет 1500 руб./га. Для сельхозпредприятий различных форм собственности в засушливой зоне Северного Кавказа.

**Разработчик:** Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства (350901, г. Краснодар, ул. 40 лет Победы, 39, тел./факс. (8612) 52-77-66).

1. Технология выращивания высокоадаптивного плодового сада позволяет получить стабильные (ежегодные) урожаи экологически безопасных

плодов в различных почвенно-климатических и погодных условиях при ресурсоэкономичности и охране окружающей среды от загрязнения; снизить затраты на производство на 30-40%; широко использовать биологические методы защиты растений от вредителей и болезней; содержать почвы в саду под черным паром и использовать минимальные дозы удобрений в виде подкормок до начала вегетации растений. Технология позволяет увеличить производство плодовой продукции в 1,5 раза. Для субъектов отраслевого предпринимательства.

2. Технологии производства посадочного материала семечковых и косточковых культур в однолетнем цикле для садов интенсивного типа обеспечивают выход высококачественного посадочного материала плодовых культур, снижение себестоимости производства саженцев на 40-50%; экономический эффект от внедрения 0,5 млн.руб./га. Разработаны условия для интенсивного роста растений в питомнике, подобраны подвои и сорта для новой технологии, отработаны специальные технологические приемы, усиливающие закладку боковых ветвей у однолетних саженцев яблони, черешни, сливы. Впервые отработан дифференцированный подход к кронированию однолетних саженцев. Для питомниководческих и плодовых хозяйств России.

3. Оригинальная технология производства биопрепарата и системы его применения для борьбы с амброзией полыннолистной. В качестве основы биологического метода использован экспериментальный препарат нового поколения, созданный на основе выявленных закономерностей системы «среда растение - патоген», обладающий уникальной биологической пластичностью, которая обусловлена различной природой используемых в препарате агентов. В технологии использованы местные, хорошо акклиматизированные фитофаги, обладающие узкой специфичностью и в сложившемся биоценозе не повреждающие ни одно растение, кроме амброзии. Для предприятий Южного Федерального округа.

4. Производство цукатов и сухофруктов на основе селективных технологических процессов переработки сельскохозяйственного сырья — производство натуральных цукатов из 22 наименований плодово-овощной

продукции (ягоды, косточковые, семечковые плоды и ряд овощей). Позволяет снизить нормы расхода сырья и вспомогательных материалов в технологическом процессе на 20%, себестоимость продукции на 5-7%. Для консервных заводов, пищекомбинатов.

5. Технология формирования винограда (спиральный кордон АЗОС-1) предназначена для ведения виноградных кустов на штамбе в зонах неукрывного или укрывного виноградарства, но на морозоустойчивых сортах. Основные элементы технологии - виноградный куст со штамбом высотой 1,2-1,3 м (для очень сильнорослых кустов 1,5-1,7 м) и два рукава, сформированные на высоте штамба и обвитые вокруг проволоки. Рукава к проволоке не подвязываются и на них формируются плодовые образования в виде одно-, трехглазковых сучков со свободным свисанием зеленых побегов, на которых формируется будущий урожай. Позволяет сократить проведение ряда операций (с 10 до 3-4), механизировать обрезку кустов и уборку винограда на 60-80%, способствует экономии капитальных и текущих затрат, составляющих 40 тыс. руб./га. Технология запатентована. Для виноградарских хозяйств всех категорий.

**Разработчик:** ВНИИ риса (350921, г. Краснодар, п/о Белозерное, тел. (8612) 29-41-98).

Интенсивная технология возделывания риса базируется на современных инженерных рисовых оросительных системах отечественной конструкции, комплексной механизации всех технологических процессов, широком использовании высокоурожайных сортов риса отечественной селекции; сбалансированном обеспечении потребности растений в макро-микроэлементах с учетом сортовых особенностей и планируемой урожайности, применении интегрированной системы защиты растений риса от сорняков, вредителей и болезней. Предусматривает различные варианты агрегатирования машин, содержит агротехнические требования, указания по подготовке полей, регулировке агрегатов, организации их работы. Позволяет при соблюдении технологической дисциплины повысить производительность машинно-тракторных агрегатов на 20-30% и увеличить валовые сборы зерна на 5-10%. Для рисосеющих сельхозпредприятий, акционерных обществ, фермерских

хозяйств Южного Федерального округа, республик Северо-Кавказского региона и ближнего зарубежья.

**Разработчик:** ВНИИ лекарственных и ароматических растений (117216, г. Москва, ул. Грина, 7, тел./факс. (495) 388-55-09).

Ресурсосберегающие технологии выращивания лекарственного растительного сырья валерианы лекарственной, зверобоя продырявленного, пижмы обыкновенной, пустырника сердечного при минимальных затратах труда по уходу за посевами заключаются в возможности выращивания их в совместных и подпокровных посевах с отдельными однолетними сельскохозяйственными и лекарственными культурами. Позволяют сократить рыхления междурядий в 2-2,5 раза (вместо 4-5 культиваций). Экономическая эффективность по разным культурам составляет 15-75 тыс. руб. на 1 га посева. Для всех государственных и частных, а также фермерских хозяйств России и стран СНГ.

**Разработчик:** Костромской НИИ сельского хозяйства (156543, Костромская обл., Костромской р-н, с. Минское, ул. Куколевского, 18, тел. (0942) 65-32-51).

1. Технология возделывания озимых и яровых пшениц в условиях Евро-Северо-Востока России обеспечивает стабильные урожаи продовольственного зерна яровой пшеницы на уровне не менее 3 т/га, озимой пшеницы на уровне не менее 4 т/га с содержанием клейковины в зерне не ниже 25% и высокие хлебопекарные качества зерна при применении минимальных количеств средств химизации и различных предшественников. Обеспечивает повышение рентабельности производства продовольственного зерна на 8-10%. Для сельхозтоваропроизводителей различных форм собственности Евро-Северо-Востока России.

2. Экономически эффективная технология применения минеральных удобрений в сочетании с внесением извести при возделывании сельскохозяйственных культур в условиях кислых дерново-подзолистых почв Нечерноземной зоны России. Разработана экономически эффективная, экологически безопасная, конкурентоспособная технология применения минеральных удобрений на фоне длительного последействия извести при

возделывании ряда сельскохозяйственных культур на кислых дерновоподзолистых почвах с высоким содержанием подвижного алюминия. Обеспечивает повышение рентабельности сельскохозяйственного производства на 10-13%. Для сельхозтоваропроизводителей различных форм собственности Евро-Северо-Востока России.

**Разработчик:** Чувашский НИИ сельского хозяйства (429911, Чувашская Республика, Цивильский р-н, пос. Опытный, тел. (835-45) 46-297).

Технология возделывания гороха с усатым морфотипом листа в Чувашской Республике предусматривает применение оптимальных норм высева, соотношения и доз минеральных удобрений, отличающихся от стандартных технологий возделывания недетерминантных с обычным типом листа. Обеспечивает получение 28-30 ц/га зерна гороха, применение однофазной уборки. По коэффициентам азотфиксации усатые сорта несколько превосходят листочковые формы. Для сельхозтоваропроизводителей всех форм собственности.

**Разработчик:** ВНИИ сахарной свеклы и сахара им. А.Л. Мазлумова (396030, Воронежская обл., Рамонский р-н, ВНИИСС, 84, тел. (0730) 218-03).

Интенсивная технология производства сахарной свеклы включает рекомендации по севооборотам; системе основной обработки почвы и внесению удобрений; использованию высококачественных семян; проведению точного посева; уходу за посевами; борьбе с вредителями и болезнями; уборке свеклы. Разработаны математические модели технологических процессов производства сахарной свеклы. Обеспечивает возможность стабильного повышения урожая корнеплодов в зачетном весе до 40-45 т/га при себестоимости 1 т корнеплодов 550-650 руб. Интенсивная технология исключает необходимость применения ручного труда при уходе за посевами за счет точных посевов свеклы на конечную густоту и подавления сорной растительности гербицидами. Технологии, базирующиеся на аналогичных принципах успешно применяются во всех основных свеклосеющих странах. Например, в Западной Европе они позволяют получать планируемые урожаи корнеплодов на уровне 70-80 т/га. Однако высокий уровень затрат при использовании данных технологий (до 50-60 тыс. руб./га) делает

нецелесообразным их применение в России. Потребовалась разработка оригинального отечественного технологического комплекса приемов и средств производства свеклы. Для свеклосеющих хозяйств и акционерных обществ.

**Разработчик:** ВНИИ картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха (140052, Московская обл., Люберецкий р-н, пос. Коренево, ул. Лорха, 23, тел. (495) 557-10-11).

Ширококорядная ресурсосберегающая технология возделывания картофеля (ширина междурядий 90 см). При выращивании картофеля на супесчаных почвах технология включает машины с пассивными рабочими органами для обработки почвы и ухода за посадками, а на суглинистых - с активными рабочими органами. Обеспечивает снижение поражения посадок фитофторозом, расхода семян на 15-20%, топлива на 25% на производство единицы продукции; эффективнее используются новые энергонасыщенные трактора. Для сельхозпредприятий, фермерских (крестьянских) хозяйств.

**Разработчик:** ВНИИ сои (675027, Амурская обл., г. Благовещенск, Игнатъевское шоссе, 19, тел. (4162) 36-94-50).

Ресурсосберегающая технология применения удобрений при возделывании сои. Методами аналитической селекции получены активные штаммы клубеньковых бактерий сои - разработана технология применения жидкого нитрагина на основе активных штаммов ризобий сои совместно с молибденом, обеспечивающая повышение урожайности семян на 1,5-5 ц/га и увеличение содержания белка на 3-5%. Для соепроизводящих сельхозпредприятий всех форм собственности России.

**Разработчик:** ВНИИ цветоводства и субтропических культур (554002, г. Сочи, ул. Я. Фабрициуса, 2/28, тел. (8622) 92-73-61).

1. Интенсивная технология возделывания персика. Ведущим элементом технологии является создание уплотненных насаждений до 1000 деревьев на 1 га вместо существующих 416 деревьев на 1 га, а также системы формирования и обрезки деревьев. По сравнению с традиционной технологией возделывания персика 6 x 4 м уплотненные посадки способствуют прибавке урожая на 20-80%. В период полного плодоношения урожай достигает 13-20 т/га. Для

сельскохозяйственных и других предприятий различных форм собственности Черноморского побережья России.

2. Технология выращивания фундука в штамбовой форме отвечает требованиям современного производства, обеспечивает увеличение урожайности в 1,5-2 раза, снижение капитальных и эксплуатационных затрат на 15-20% и себестоимости продукции на 5-10%. Созданы и предложены производству сорта фундука нового поколения: Президент, Кавказ, Сочи-1, Сочи-2, Кубань. Разработаны новые конструкции насаждений в штамбовой форме, а также машина для уборки орехов фундука, позволяющая повысить производительность труда в 5-6 раз.

3. Технология выращивания посадочного материала хурмы восточной позволяет получение 42000 саженцев с 1 га питомника. Подобран подвой и сортимент для различных зон России. Определены оптимальные сроки заготовки и хранения черенкового материала. Установлены сроки и способы посева семян, отработан поливной и питательный режим на разных стадиях развития. Выявлен оптимальный срок окулировки хурмы, позволяющий увеличить выход саженцев с единицы площади на 30-35% в сравнении с агроуказаниями (авторское свидетельство 147341). Обеспечивает высокий процент приживаемости (90-95%) и хорошее развитие саженцев в течение одного вегетационного периода. Разработана технология выращивания сеянцев (подвоев) без стратификации, что позволит упростить и удешевить себестоимость посадочного материала. Для фермерских хозяйств, любителей-садоводов субтропической зоны России.

4. Технология выращивания вегетативно размноженных саженцев чая. Даются оптимальные параметры парников, дорожек и туманообразующей установки, расчет общей и полезной площади питомника. Детально описана система орошения. Разработан эффективный и удобный способ подготовки обогащенного субстрата и заполнения им контейнеров с дальнейшей установкой их в парники и др. Обеспечивает высокий процент укоренения черенков (75-80%) и хорошее развитие саженцев. Для чайеводческих хозяйств России.

5. Технология выращивания гиптеаструма гибридного включает требования культуры к условиям произрастания, способы размножения, сортимент, уход за растениями, регулирование сроков цветения при выгонке, основные болезни, вредители и меры борьбы с ними, рекомендации по естественному вегетативному и семенному размножению. Обеспечивает повышение продуктивности размножения в 40-50 раз, повышает рентабельность производства в 3,3 раза. Для сельскохозяйственных предприятий и цветоводческих хозяйств различных форм собственности.

**Разработчик:** Калужский НИПТИ АПК (249142, г. Калуга, Перемышльский р-н, п. Опытная станция, тел. (08441) 3-32-39).

Технология возделывания зерновых культур на продовольственные цели. Использование оптимальных параметров почвенного плодородия, предшественников, системы удобрений и защиты растений, сортосмены и сортообновления, сроков, норм высева и способов посева позволило повысить урожайность зерна до 50-60 ц/га с содержанием клейковины в нем до 28-32%. Энергосберегающая обработка почвы способствует снижению на 15-20% затрат на выращивание продовольственного зерна, обеспечивает экономию горючего до 5-10 кг/га. Для хозяйств различной формы собственности, средних и высших учебных заведений сельскохозяйственного профиля.

**Разработчик:** НИПТИ АПК Республики Коми (167003, Республика Коми, г.Сыктывкар, ул. Ручейная, 27, тел. (8212) 31-95-03).

1. Усовершенствованная ресурсосберегающая технология улучшения лугов включает поверхностное известкование, внесение низких доз минеральных удобрений, полосной посев бобовых трав. Обеспечивает повышение урожая сена в 1,8-2,2 раза, сохранение ценных видов трав. Для хозяйств Северного, Северо-Западного и Северо-Восточного регионов России.

2. Технология комплексного применения извести и минеральных удобрений на вновь освоенных землях из-под леса позволяет снизить гидролитическую кислотность на 0,4-4,8 мг-экв/100 г, количество алюминия - на 0,2-3 мг-экв/100 г, а также увеличить актуальную кислотность (рН) до 4,6-5,8 ед., содержание гумуса - на 0,2-0,6%, подвижного фосфора - до 170-320 мг/кг, обменного калия до 80-135 мг/кг, степень насыщенности основаниями - до



85%. Усиливается деятельность микроорганизмов в почве. Позволяет получить на многолетних травах с 1 га до 6,1 т сухой массы и до 4,3 т кормовых единиц. Для хозяйств Республики Коми, Северо-Западного и Северо-Восточного регионов России.

3. Технология ускоренного размножения безвирусного картофеля включает выращивание миниклубней на гидропонной установке, предпосадочную обработку миниклубней микро- и макроэлементами, фундозолом и их световое проращивание. Суммарный коэффициент размножения от одного пробирочного растения по сортам Невский и Чародей в 4,2-4,5 раза больше, чем в базовой технологии. Для хозяйств Северного Северо-Западного регионов России.

4. Ресурсосберегающая технология производства, доработки, хранения семенного картофеля обеспечивает урожайность 240 ц/га, выход семенной фракции 70-75%, снижение энергетических затрат на 63,5% и потерь при хранении на 10,6%. Основу технологии составляют выращивание картофеля на гряде шириной (у основания) 1,4 м, предпосадочное ранжирование клубней торфом с расходом 0,7-1 т на гектарную норму клубней. Для хозяйств Северного, Северо-Западного и Северо-Восточного регионов России.

5. Улучшенная технология возделывания семян белокочанной капусты в пленочных теплицах в условиях Севера на широте 62° позволяет получать до 10,41 т/га гарантированного урожая семян со следующими качествами: масса 1000 семян - 4,2-4,3 г, доли семян крупнее 2 мм – 4-4,2%. Всхожесть - 85,7-88,3%. Обеспечивается товарная продукция капусты до 72,7 т/га. Способ получения семян белокочанной капусты в условиях Севера на 62° северной широты и выше запатентован. Для предприятий фермерских и крестьянских хозяйств северных регионов России.

6. Улучшенная технология выращивания огурца на субстрате из древесной коры и опилок обеспечивает урожайность огурца 38-40 кг/м<sup>2</sup>, что выше, чем на обычных грунтах на 5-7 кг/м<sup>2</sup>. Технология выращивания огурца на субстратах при их длительном использовании (6 лет) включает подготовку семян (в том числе и гамма-облучение), сроки выращивания и возраст рассады, схемы посадки и площади питания, формирование растений, расчетные нормы

внесения минеральных удобрений. Обеспечивает утилизацию отходов деревообрабатывающей промышленности, способствует охране окружающей среды, снижает затраты на замену грунта в теплицах. Для тепличных комбинатов, расположенных вблизи от деревообрабатывающих предприятий.

**Разработчик:** Марийский НИИ сельского хозяйства (425231, Республика Марий Эл, Медведевский р-н, пос. Руэм, тел. (8362) 42.80-10).

1. Технология возделывания яровой пшеницы в сортосмешанных агроценозах обеспечивает урожай зерна на уровне 4 т/га с содержанием белка 14% и клейковины 29% при энергетическом коэффициенте технологии 3,3, энергоемкости 1 кг зерна Мдж и себестоимостью продукции 0,72 руб./кг. Для сельхозпредприятий различных форм собственности Волго-Вятского региона и регионов с аналогичными почвенно-климатическими условиями.

2. Усовершенствованная технология возделывания картофеля обеспечивает в условиях дерново-подзолистых почв получение стабильного урожая клубней свыше 250 ц/га современных отечественных сортов, при этом энергетический коэффициент технологии составляет 1.76, годовой экономический эффект – 44-48 тыс. руб. /га. Для сельхозпредприятий различных форм собственности Волго-Вятского региона и регионов с аналогичными почвенно-климатическими условиями.

**Разработчик:** Приморская овощная опытная станция ВНИИ овощеводства (692779, Приморский край, г.Артем, с. Суражевка, тел. (42337) 96-2-17).

Механизированная технология для производства овощей в условиях юга Дальнего Востока и комплекс машин для производства овощей на полнопрофильных гребнях (минигрдах) с шириной по осям борозд 90 см обеспечивают получение общей урожайности 50-53 т/га при стандартности продукции 70-88% в условиях муссонного климата юга Дальнего Востока. Возделывание овощей на гребнях 90 см может быть осуществлено в хозяйствах с различным объемом производства на базе машин шириной захвата 1,8;3,6 и 5,4 м. Для овощеводческих хозяйств всех форм собственности с площадью под овощными культурами от 3 до 300 га.

**Разработчик:** Холмогорская опытная станция животноводства и растениеводства Архангельского НИИ сельского хозяйства (164576, Архангельская обл., Холмогорский р-н, п/о Данилово, с. Матигоры, тел. (81830) 3-63-35)

Технология использования естественных пойменных пастбищ включает изменение срока внесения азотных удобрений, проявление предварительно скошенного пастбищного корма. Позволяет получать зеленые корма с оптимальной концентрацией питательных веществ. Обеспечивает содержание сухого вещества в пастбищном корме первого цикла на 15% и протеина на 17% больше во втором цикле по сравнению с базовой технологией. Для сельскохозяйственных предприятий Европейского Севера и Северо-Западного региона России.

**Разработчик:** Нарьян-Марская сельскохозяйственная опытная станция Архангельского НИИ сельского хозяйства (166004, г. Нарьян-Мар, ул. Рыбников, д. 1а, тел. (81853) 3-34-51).

Ресурсосберегающая технология улучшения пойменных кормовых угодий основана на ресурсо- и энергосбережении, подборе сортов и видов трав, минимализации обработки почвы, применении удобрений и рациональном использовании травостоев. Обеспечивает урожайность 2,6-2,9 т.к.е., что в 3,4-3,8 раза превышает урожайность естественных травостоев с 1га. Технология рассчитана на использование технических средств, имеющихся в хозяйствах. Для сельскохозяйственных предприятий Европейского Севера России.

### **Защита и биотехнология растений**

**Разработчик:** ВНИИ фитопатологии (143050, Московская обл., Одинцовский р-н, п/о Большие Вяземы, тел. 592-92-87).

1. Технология производства активного угля для защиты сельскохозяйственных культур от остатков пестицидов в почве. Технология относится к области технологий получения активных углей, предложенных для использования как эффективных адсорбентов-детоксикантов на почвах, загрязненных стойкими пестицидами. Вносится адсорбент разбрасывателями

минеральных удобрений. При внесении заделывается в почву культиваторами на задаваемую глубину. Для госпредприятий, акционерных обществ, фермерских и личных хозяйств.

2. Технология применения Фенфиза - нового смесового гербицида широкого спектра действия для эффективной борьбы с сорняками в посевах зерновых культур включает технологические процессы (транспортировка, приготовление рабочего раствора и внесение его на посевах культур) в связи со специфическими физико-химическими свойствами. Реализуется технология наземного и авиационного опрыскивания стандартными опрыскивателями по регламентам применительно к технологиям на посевах озимых и яровых, зерновых колосовых культур. Для госпредприятий, акционерных обществ, фермерских хозяйств, выращивающих зерновые культуры.

3. Технология применения Дифезана - нового смесового гербицида широкого спектра действия для эффективной борьбы с сорняками в посевах зерновых культур включает использование технологических процессов, обусловленных специфическими физико-химическими свойствами вещества препаративной формы, токсикологией для животных и растений, метаболизмом в объектах окружающей среды, биологической активностью и хозяйственной эффективностью. Используются наземные и авиационные опрыскиватели, дифференцированные регламенты их применения на посевах озимых и яровых, зерновых, колосовых культур. Для госпредприятий, акционерных обществ, фермерских хозяйств, выращивающих зерновые культуры.

4. Технология фитосанитарной экспертизы зерновых культур включает системы фитосанитарной диагностики и фитосанитарного мониторинга. Фитосанитарная диагностика заболевания (фитопатогенов) проводится методом визуальных наблюдений (включая компьютерную диагностику). Мониторинг фитосанитарного состояния посевов осуществляется методом визуальных маршрутных обследований и стационарных площадок с использованием рамок разного размера. Результаты мониторинга обрабатываются с использованием ЭВМ, обеспечивающих более объективный анализ полученной фитосанитарной информации. Для центра диагностики и прогноза МСХ России, сельскохозяйственных предприятий.

5. Компьютерная технология диагностики и управления фитосанитарным состоянием зерновых культур. На первом этапе работы реализуются прикладные консультативные программы подсистемы диагностика грибных, бактериальных и вирусных заболеваний растений с системой фотографической визуализации, проводится визуальная диагностика основных заболеваний зерновых культур. На втором этапе подсистема прикладных программ осуществляет обработку данных результатов мониторинга фитосанитарного состояния. В результате определяются возможные потери урожая от развития болезней, ожидаемые экономические показатели от проведения защитных мероприятий. Полная технология реализуется оригинальными консультативными программными средствами, в том числе защита пшеницы от бурой ржавчины, септориоза, желтой ржавчины, снежной плесени и др. (всего 20 программ). Для станций защиты растений, научно-исследовательских учреждений, сельхозпредприятий, консультативных агрохимических фирм.

6. Интегрированная технология, сдерживающая накопление инфекции возбудителей болезней в семенном картофеле, включает мониторинг развития фитопатогенов, традиционную зональную систему ухода и защитных мероприятий на посадках картофеля в соответствии с данными фитомониторинга, а также в качестве обязательного приема применение в предуборочный период десикантов (реглон). Для внесения десикантов используются штанговые опрыскиватели. Технология позволяет сократить затраты на 30-50 тыс. руб. на 1 га посадок картофеля. Для акционерных обществ, фермерских кооперативов, научных учреждений.

**Разработчик:** ВНИИ защиты растений (196608, С. -Петербург-Пушкин, ш. Подбельского, 3, тел. (812) 470-43-84).

1. Высокопроизводительная технология ультрамалообъемного опрыскивания с принудительным осаждением капель, применения химических средств защиты растений для личных подсобных хозяйств населения - технология борьбы с нежелательными сорными растениями (наркотикосодержащие, трудно искореняемые карантинные) с помощью ручного ультрамалообъемного опрыскивателя (емкость бака 5 (10) л).

Опрыскиватель обеспечивает эффективное равномерное нанесение рабочего раствора средств защиты растений на обрабатываемые поверхности. Технология запатентована. Для личных подсобных хозяйств, крестьянских (фермерских) хозяйств, НИУ.

2. Технология разведения приморской популяции кокциnellиды (*Harmonia avyridis* Pall). Продуктом технологии являются личинки и имаго *Harmonia avyridis*. Хармония - специализированный хищник тлей, безопасна для человека, теплокровных животных. Продукт предназначен для борьбы с тлями (бахчевой, персиковой, картофельной и др.) на овощных, зеленых, цветочных и декоративных культурах закрытого грунта. Технологический процесс осуществляется на специализированных технологических линиях для выращивания насекомых, позволяет осуществлять производство энтомофага в любом регионе России. Для производственных биолaborаторий, станций защиты растений.

3. Технология применения инсектицидов в борьбе с саранчовыми методом наземного УМО реализует принципы технологий серии ультрамалообъемного опрыскивания в виде масляных растворов методом наземного УМО в борьбе со стадными саранчовыми на пастбищах и угодьях с дикорастущей растительностью с помощью опрыскивателя Микрон Эйр АУ 8115, установленного на машине ВАЗ-2329 «Нива» и имеющего систему точного регулирования размера капель (120 и менее микрон) и расхода рабочей жидкости 2 л на 1 га. Для растениеводческих сельхозпредприятий всех форм собственности.

4. Новая технология изготовления препаративных форм и применения Энтонема-Ф основана на использовании инвазионных личинок энтомопатогенных нематод *Steinernema feltiae*, которые выращиваются на питательной среде. После добавления наполнителей полученная препаративная форма фасуется и реализуется в виде герметично закрытых полиэтиленовых пакетов. Препаративная форма технологична в применении, так как в воде растворяется без осадка. Биологическая эффективность препарата против личинок, оцениваемая по действию на численность проволочников, составляет 90%, по сохраняемости 100%. Для хозяйств АПК, предприятий биопрома.

5. Технология получения и применения нового полифункционального биопрепарата Алирина Б для защиты сельскохозяйственных культур от грибных болезней при предпосевной обработке семян, опрыскивании вегетирующих растений и внесении в почву. Приводит к увеличению урожайности на 15-35%. Для акционерных обществ, госпредприятий микробиологической промышленности, предприятий АПК.

6. Технология получения и применения нового полифункционального биопрепарата Гамаир для защиты растений от болезней. Научно-техническая документация на препарат включает паспорт штамма-продуцента, технические условия, лабораторный регламент получения препарата, токсикологический паспорт Гамаира. Рекомендуется для предпосевной обработки семян, опрыскивания вегетирующих растений и внесения в почву. Показана высокая эффективность торфяной препаративной формы для применения против почвообитающих фитопатогенных грибов. Приводит к увеличению урожайности на 20-30% по сравнению с контролем. Для акционерных обществ, госпредприятий микробиологической промышленности, предприятий АПК.

7. Защита капусты от комплекса вредных организмов при безрассадной технологии ее возделывания. Разработана технология защиты капусты от вредных организмов (капустные мухи, крестоцветные блошки, капустная моль, репная белянка, возбудитель кильткрестоцветных) на основе преимущественного использования биологических препаратов. Обеспечивает снижение материальных и трудовых затрат на мероприятия по защите растений на 40-50%, получение продукции более высокого качества. Для сельскохозяйственных производственных объединений, фермеров, владельцев индивидуальных сельскохозяйственных участков.

8. Ресурсосберегающая технология ультрамалообъемного опрыскивания с сепарацией мелких капель. Обеспечивает при сохранении высокой биологической эффективности пестицидов снижение норм их расхода до 50%, расхода рабочей жидкости в 50-80 раз, энергозатрат в 4-7 раз при обеспечении экологической безопасности проведения защитных мероприятий. Для сельхозпредприятий различных форм собственности.

9. Новая технология ультрамалообъемного протравливания семенного картофеля и других корне-, клубнеплодов. Осуществляется защитно-стимулирующими препаратами с целью снижения заболевания посадочного материала и сокращения его потерь с использованием протравливателя семян картофеля ПУМ-30 МК. Технология включает транспортировку клубней, загрузку корнеплодов на транспортере ТЭК-30, картофелесортировальный пункт КСП-15Б (КСП-25) и другие погрузчики отечественного и зарубежного производства, обработку рабочим раствором с использованием ПУМ-30 МК. Технология обеспечивает снижение себестоимости работ в 1,5—2 раза. Для сельхозпредприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств, НИУ.

**Разработчик:** Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства (115598, г.Москва, ул. Загорьевская, 4, тел. (495) 329-51-66).

1. Комплексная система защиты насаждений земляники садовой от вредителей и болезней. Обеспечивает выращивание здорового посадочного материала в специальных маточных насаждениях для закладки плодоносящих плантаций. В системе защиты предусмотрено варьирование приемов с учетом наличия и меняющегося потенциала вредоносности вредителей, болезней, их естественных врагов и влияния на их комплекс предлагаемых приемов. Разработаны специально адаптированные варианты использования штанговых опрыскивателей, подобраны оптимальные сроки обработок посадок пестицидами и биологическими средствами от комплекса вредных организмов, включая клещей.

Использование здоровой рассады повышает приживаемость растений на плантациях, удлиняет период высокой продуктивности плантаций на 1-3 года, избавляет растения в период вегетации от вирусов, нематод и других вредителей и болезней, сокращает на 25-40% расход пестицидов. Сигнализация и своевременное использование средств защиты растений в оптимальные сроки обеспечивает увеличение выхода ягод на 30-50%. Экономический эффект системы достигает 300 тыс. руб. в год на 1 га. Для акционерных обществ, фермеров, личных подсобных хозяйств.



2. Технология защиты косточковых плодоносящих насаждений от монилиооза, анаракноза и коскомикоза, обеспечивающая повышение продуктивности насаждений на 30-40%. Включает в зависимости от конкретных условий от 3 (основа системы) до 5 (максимум) обработок фунгицидами в течение вегетационного периода, двукратную вырезку пораженных ветвей, подбор менее поражаемых сортов. Эти приемы обеспечивают благоприятное фитосанитарное состояние насаждений, их высокую продуктивность и хорошее качество плодов. Для производителей сельхозпродукции, фермерских хозяйств, садоводов-любителей.

**Разработчик:** Дальневосточный НИИ защиты растений (692684, Приморский край, Ханкайский р-н, п. Камень-Рыболов, ул. Мира, 42а, 4, тел. (42349) 97-160).

1. Технология применения пестицидов нового поколения для борьбы с грибными болезнями огурцов и томатов в защищенном грунте - технология применения грибных биопрепаратов Алирин-Б, Комплекс-2, Комплекс-3 с целью подавления грибных заболеваний огурцов и томатов позволяет сократить число химических обработок, снизить поражение растений огурца мучнистой росой и томатов фитофторой. Урожай огурцов увеличивается на 1,2-3 кг/м<sup>2</sup>, томатов - 0,8-2 кг/м<sup>2</sup>. для тепличных хозяйств Дальнего Востока.

2. Технология применения гербицидов в посевах сои обеспечивает эффективное подавление сорняков, распространенных на Дальнем Востоке в посевах сои, повышение урожайности культуры. Гербициды Комманд и Лазурит (0,7 кг/га) не оказывают отрицательного влияния на культуры севооборота: овес, пшеницу и ячмень. Спектр действия на сорняки расширяется при использовании Лазурита с Амиго и др., Центуриона с др. Опрыскивание посевов гербицидами проводится с помощью тракторных опрыскивателей ОМП-6001, ОПШ-15, и др. Обеспечивает рост урожая 5,3-12,7 ц/га; экономическая эффективность составляет 1498-7661 руб./га. Для акционерных обществ, ассоциаций и фермерских хозяйств.

3. Технология применения гербицидов в посевах зерновых культур в зависимости от ценоза сорняков основывается на химической прополке, проводимой с учетом степени их засоренности и видового состава сорняков.

Разработан ассортимент гербицидов и их смесей, эффективно уничтожающих распространенные сорняки в посевах зерновых культур для Дальнего Востока, включающий Ларен, Секатор, Гранстар (с прилипателем

Тренд-90), Линтур при обработке в ранние фазы роста однолетних двудольных сорняков. Для подавления однолетних и многолетних двудольных сорняков рекомендуются Фенфиз, Ковбой (0,19 л/га) и Дифезан. Эффективны на пшенице и ячмене баковые смеси: Гранстар + Луварам, Ларен + Луварам, Базагран М + Луварам, Дифезан + Алмазис. Экономический эффект в виде чистого дохода 1442-3053 руб./га. Для акционерных обществ, ассоциаций и фермерских хозяйств.

4. Технология биологической защиты белокочанной капусты от листогрызущих вредителей дает возможность получать экологически чистую продукцию. Внесение микробиологических препаратов осуществляется традиционными штанговыми опрыскивателями, в случае обработки семян - протравливателями. Чистый доход от внедрения данной разработки составляет от 19 до 30,5 тыс. руб./га. Для хозяйств всех форм собственности и НИУ Приморского края.

5. Нанотехнологии. Научные учреждения Россельхозакадемии совместно с рядом вузов проводят исследования на наноразмерном уровне. Впервые использованы нанотехнологии для повышения эффективности трансформации клеток растений и животных. Внедряются поточная технология мембранной очистки молока (установка с нанопильтром демонстрировалась на Общем годовичном отчетном собрании Россельхозакадемии 14 февраля 2008 г.).

Разработка и использование нанотехнологий в сельском хозяйстве требуют дальнейшего ускоренного развития. Россельхозакадемией и Минсельхозом России внесен перечень из 17 проблем по развитию нанотехнологий в проект программы *«Стратегия развития наноиндустрии на период 2015г. (с Президиума 24 января 2008 г.)*.

#### **Зоотехния, птицеводство**

**Разработчик:** Всероссийский государственный НИИ животноводства (142132, Московская обл., Подольский р-н, п. Дубровицы, тел. (80967) 651163).

1. Непецинский тип черно-пестрой породы крупного рогатого скота создан путем воспроизводительного скрещивания с использованием генофонда шести пород: отечественной черно-пестрой, холмогорской, джерсейской, голландской, немецкой и голштинской черно-пестрой. Новый тип выведен с использованием традиционных методов разведения, селекции, генетики и воспроизводства сельскохозяйственных животных и новых оригинальных методов формирования высокопродуктивных стад с использованием лучшего мирового генофонда. Имеет средний удой 5900 кг молока жирностью 3,99% и белковостью 3,21%. Для животноводческих предприятий и хозяйств разной формы собственности.

2. Зимовниковский тип калмыцкой породы крупного рогатого скота мясного направления. Живая масса полновозрастных коров 535 кг, быков 880 кг, бычков в возрасте 15 месяцев не менее 400 кг, телочек 300 кг. Животные отличаются стойко передающимися по наследству особенностями биологических, морфологических и хозяйственно-полезных признаков. Патент №1943 «Зимовниковский тип калмыцкой породы» и авторское свидетельство № 38824. Для животноводческих предприятий и хозяйств разной формы собственности.

3. Московский тип черно-пестрой породы крупного рога того скота создан методом воспроизводительного скрещивания, обладает высокой молочной продуктивностью скота голштинской породы северо-американской и европейской селекции при сохранении качеств черно-пестрого отечественного скота. Удой коров составляет от 3800 до 5500 кг молока с жирномолочностью от 3,42 до 4,11%. Для животноводческих предприятий и хозяйств разной формы собственности.

4. Стадо цигайских овец нового типа. Получены овцы, имеющие полутонкую цигайскую шерсть с ясно выраженной извитостью, блеском, эластичностью и большой длиной, сохраняющие при этом характерную упругость шерсти, уравненность и крепость конституции в сочетании с повышенной скороспелостью. Настриг 2,6 кг мытой шерсти при сочетании полезных качеств цигайской и кроссбредной шерсти. Длина шерсти составляет

11 13 см. Животные пользуются спросом в хозяйствах. Для овцеводческих хозяйств всех форм собственности.

**Разработчик:** Всероссийский НИТИ птицеводства (141311, Московская обл., г. Сергиев Посад, ул. Птицегоградская, 10, тел. (8-096-54) 7-70-70)

1. Ресурсосберегающая технология раздельного кормления петухов и кур мясных кроссов при совместном по полу содержании на подстилке обеспечивает повышение продуктивных и воспроизводительных качеств птицы (оплодотворенность яиц и вывода молодняка на 2-5%, выход цыплят на 1 несушку на 4-6 голов, экономия кормов на 1 голову в среднем за продуктивный период 1,2 кг). Определены эффективные технологические параметры: оптимальное половое соотношение, срок комплектования стада, рациональная периодичность и время раздачи корма петухам и курам. Проведены исследования по биологическому обоснованию разработки и технологической оценке отечественного комплекта оборудования. Для птицеводческих предприятий (племрепродукторов I и II порядка, бройлерных фабрик с замкнутым циклом производства).

2. Ресурсосберегающая технология производства яиц и мяса перепелов включает плотность посадки молодняка в клеточных батареях и прерывистый режим его обогрева инфракрасными лампами; выращивание перепелят в клеточных батареях с дифференцированной плотностью посадки и локальным обогревом в каждой клетке. Выявлены параметры, при которых достигнута наибольшая сохранность и живая масса перепелят. Прерывистый режим обогрева птицы позволил сократить расход электроэнергии при выращивании перепелов на 25%. Технология запатентована. Для предприятий по производству яиц и мяса перепелов.

3. Ресурсосберегающая технология прерывистого освещения при производстве инкубационных и пищевых яиц кур. Обеспечивает при выращивании ремонтного молодняка повышение сохранности поголовья на 1,7-2,5%, делового выхода молодняка на 3,5-5,3%, снижение расхода корма и электроэнергии на освещение; при содержании кур промышленного и племенного стада - повышение сохранности поголовья на 1-2%, яйценоскости кур на 3-6,5%, снижение затрат кормов на 10 яиц - на 3,8-6% и др. Технология

запатентована и апробирована на многих птицефабриках России и СНГ. Для птицеводческих хозяйств России.

4. Ресурсосберегающие технологические решения по утилизации птичьего помета, очистке и обеззараживанию сточных вод в промышленном производстве позволяют обеспечить защиту окружающей среды от загрязнения пометными массами и сточными водами, получать дополнительный доход от реализации органических удобрений. Для птицефабрик мощностью 400 тыс. кур- несушек и 10 млн. цыплят-бройлеров дополнительный годовой финансовый оборот от переработки птичьего помета соответственно может составить 224 и 504 млн. руб. Капитальные вложения на строительство заводов по производству органических удобрений для птицефабрик вышеуказанных мощностей составляют 45-млн.руб. Окупаемость вложенных затрат 1,5-2,5 г. Разработаны технологические режимы и параметры по очистке и обеззараживанию сточных вод, получению органических удобрений для трех способов: пассивное компостирование, аэробная твердофазная ферментация органических смесей, термическая сушка помета в специальных установках. Для птицефабрик яичного и мясного направлений различных мощностей, свиноводческих комплексов, животноводческих ферм, растениеводческих хозяйств открытого и закрытого грунта.

5. Система нормирования кормления сельскохозяйственной птицы по доступным аминокислотам. Нормы содержания усвояемых аминокислот в рационах для птицы, оптимизированных по отношению к содержанию обменной энергии, скорректированной на нулевой баланс азота. Нормирование кормления по доступным для усвоения аминокислотам позволяет на 10-20% снизить валовое содержание в комбикормах сырого протеина, удешевить комбикорма на 3-8% без отрицательного влияния на продуктивность. Для птицеводческих хозяйств России.

6. Эффективная технология продленного использования кур путем принудительной линьки соответствует лучшим мировым достижениям. Обеспечивает эксплуатацию птицы 2-3 цикла против одного цикла при традиционной технологии. Экономический эффект составляет 20-30 руб. в год на 1 несушку. Технология запатентована. Для птицеводческих хозяйств России.

7. Ресурсосберегающая технология производства мяса индеек включает режим переменного освещения индюшат, выращиваемых на мясо, и прерывистого освещения взрослых индеек-несушек. Обеспечивает экономию электроэнергии на освещение до 50%, повышение сохранности птицы на 3-4%, яйценоскости на 1 несушку на 10-12%, вывода индюшат на 2,2-3,5%, выхода суточных индюшат на 1 несушку - на 16-18% и снижение затрат корма на 10 яиц на 9,7%. Разработана принципиальная схема режимов энергосберегающего освещения, освещенности, включая оборудование по созданию и контролю за необходимой продолжительностью освещения и уровнем освещенности. Технология запатентована. Для предприятий по производству мяса индеек.

8. Ресурсосберегающая технология обеспечения птичников теплом - применением автономных источников тепла для отопления птичников. Автономные источники тепла располагаются непосредственно в обогреваемом помещении или в смежной с ним пристройке. В результате потери тепла сведены к минимуму, а автоматизация отопительного процесса приводит к экономичному расходованию топлива. Позволяет птицеводческим предприятиям экономить 30-50% тепловой и электрической энергии. Для птицеводческих хозяйств России.

9. Кросс яичных кур «Радонеж». Новый трехлинейный кросс яичных кур «Радонеж» аутосексный по скорости роста пера, соответствующий лучшим отечественным и зарубежным достижениям. Позволяет увеличить качество пищевых яиц и сократить штат сортировщиков цыплят по полу на 50%. Кросс запатентован. Для репродукторных птицеводческих хозяйств.

10. Кросс мясных кур «Смена» - 4-линейный кросс мясных кур с высоким генетическим потенциалом продуктивности. Птицу данного кросса можно выращивать в условиях напольного и клеточного содержания. Его использование обеспечивает повышение качества продукции и ее рентабельности. Кросс запатентован. Для репродукторных хозяйств и бройлерных птицефабрик.

11. Кросс яичных кур Птичное (Пб 567) - 3-линейный, аутосексный по развитию перьев крыла в суточном возрасте: петушки имеют генотип  $K_k$  (медленная оперяемость), курочки имеют генотип  $k$  (быстрая оперяемость).

Позволяет увеличить выход товарного яйца на 5-7%. Кросс запатентован. Для репродукторных хозяйств, яичных птицефабрик.

12. Порода гусей «Краснозерские» отличается специфическим экстерьером и разветвленной структурой пуха. Гуси хорошо приспособлены к содержанию в неотапливаемых птичниках облегченной конструкции в условиях резко континентального климата. Превосходят другие породы при разведении их в сибирском регионе по яйценоскости на 5-7%, сохранности взрослой птицы на 5,1%, приросту живой массы молодняка на 2,4% и его сохранности на 4,1%. Обеспечивает снижение затрат на выращивание и содержание птицы на 12,1-16,5%. Для репродукторных и фермерских хозяйств.

13. Порода уток Башкирские цветные характеризуется аутосексностью в окраске оперения, высокой продуктивностью и пониженным содержанием жира в тушке (на 5,4-6,8%). Обеспечивает получение от родительской пары 510-515 кг мяса в живой массе, повышение качества продукции и ее рентабельность. Порода запатентована. Для репродукторных, приусадебных и фермерских хозяйств.

**Разработчик:** НИИ пушного звероводства и кролиководства им. В.А. Афанасьева (140143, Московская обл., Раменский р-н, пос. Родники, ул. Трудовая, 6, тел./факс 501-53-55)

1. Высокоэффективная технология получения гранулоцитарного колониестимулирующего фактора - технология получения трансгенных животных, продуцирующих с молоком лекарственные белки, отвечающих мировому уровню. В 10-100 раз превышает эффективность традиционных технологий получения лекарственных средств с использованием рекомбинатных микроорганизмов и клеток млекопитающих. Позволяет получать более полноценные белки, сходные с естественными белками человека, так как обеспечивает посттрансляционные модификации, повышающие устойчивость и функциональную активность белка. Целевой белок используется против различных форм нейтропении, лейкопении, вызванной химиотерапией онкологических больных, а также в мобилизации предшественников клеток крови при трансплантации мозга. Технология

запатентована. Для учреждений и организаций Минздравохранения и социального развития России и медицинской промышленности.

2. Энерго- и ресурсосберегающая технология производства экологически чистого мяса и шкурок кроликов для фермерских хозяйств. Позволяет в шедах получать не менее 6 окролов в год при выходе до 36 крольчат и более в расчете на самку основного стада. Разработаны научно обоснованная система организации производства и технология кормления кроликов. Обеспечивает высокую рентабельность производства продукции (более 25%) и равномерность поступления ее на рынок. Технология защищена авторскими свидетельствами. Для мелких, средних и крупных кролиководческих ферм во всех регионах страны (кроме районов Крайнего Севера).

3. Племенной репродуктор кроликов пород Белый великан и Советская шиншилла. При разведении животных, наряду с традиционными методами отбора высокопродуктивных животных, используют маркирование животных по полиморфным белкам крови и индексную оценку, обеспечивающие снижение затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 18,2%; живую массу молодняка в 90-дневном возрасте 2,7 кг, или на 10,8% выше требований к кроликам класса Элита (Советская шиншилла). Для кролиководческих хозяйств всех видов собственности.

4. Племенной отбор и разведение норок в современных условиях. Разработаны высокоэффективные ресурсосберегающие технологические приемы, которые обеспечивают отбор наиболее продуктивных животных, способных устойчиво передавать это свойство потомству. Позволяют расширить полигамное соотношение в стадах норок на 17-30%, обеспечивают высокий выход щенков (в среднем 5 щенков на самку) и сокращение затрат труда на 7-30%. Прием отбора самцов норок для племенного использования защищен авторским свидетельством. Для специализированных и фермерских норководческих хозяйств всех регионов России.

5. Вакцина, ассоциированная против псевдомоноза и стрептококкоза песцов, лисиц, енотовидных собак, разработана на основе использования экзопродуктов возбудителя. Отобраны вакцинообразующие штаммы, дающие возможность получить иммунологически активный специфический препарат



против синегнойной инфекции и стрептококкоза песцов и лисиц. Технология позволяет быстро приготовить серии вакцины для применения и защищает пушных зверей (песцов и лисиц) на 70-90%, улучшая результаты воспроизводства. Для зверохозяйств, производителей биопрепаратов.

6. Универсальные технологии производства шкурок пушных зверей содержат комплекс научно обоснованных технологических приемов разведения, содержания, кормления и обработки произведенных шкурок. Позволяют при рациональном использовании кормов наиболее полно реализовать продуктивный потенциал пушных зверей. Обеспечивают выход молодняка на самку: по норке, лисице не менее 5 щенков, песцу - 6, соболю - 2, хорьку - 10, нутрии - 8; снижение отхода молодняка; получение крупных шкурок с высокими показателями качества. Позволяют вводить новые технологические приемы и проводить реконструкцию звероводческих ферм. Для специализированных и фермерских хозяйств различных форм собственности всех регионов России.

7. Ресурсосберегающее кормление клеточных пушных зверей при современной кормовой базе позволяет осуществлять полноценное кормление зверей с использованием заменителей белка животного происхождения и биологически активных добавок. Позволяет обеспечить питание в соответствии с потребностью животных, снизить использование белка животного происхождения на 10-30% с сохранением достигнутой продуктивности пушных зверей. Для специализированных и фермерских хозяйств различных форм собственности всех регионов России.

8. Эффективная биологически безопасная и ресурсосберегающая технология защиты животных от энтеротоксинов кишечных бактерий посредством модульного комплекса пробиотиков на резидентном носителе. Применение комплексных антитоксических препаратов прерывает и предотвращает развитие токсикозов у животных, а также активизацию энтеротоксинами кишечных бактерий внутриклеточных паразитов (вирусов, простейших). Препарат применяют с кормами по принятой технологии изготовления, доставки и раздачи кормосмесей, что удешевляет ветеринарную обработку. У обработанных животных повышаются воспроизводительная

способность, физиологическая активность и качество шкурки. Новизна принципа защиты животных зарегистрирована в Международной палате регистрации информационно-интеллектуальных новаций МАИ ООН и запатентована в Роспатенте. Для зверохозяйств, откормочного животноводства, птицеводства, охотхозяйств, зоопарков, заповедников.

9. Нормы и рационы кормления кроликов и нутрий при содержании в наружных клетках с бассейном для купания и в закрытых помещениях без бассейнов. Нормы и рационы детализированы в зависимости от пола, возраста, живой массы животных и их физиологического состояния. Разработаны рецепты полнорационных гранулированных комбикормов для нутрий и кроликов, определена питательность основных кормов. Установлена концентрация обменной энергии и переваримого протеина в 100г сухого вещества корма. Кормление нутрий по нормам и рационам обеспечивает повышение рентабельности производства. Кормление кроликов по предлагаемым нормам и рационам с учетом физиологического состояния животных позволяет увеличить число самок, вырастивших приплод к отсадке на 28% при снижении затрат корма на 1 голову молодняка на 1 кг его живой массы на 16,2%. Для специализированных хозяйств, акционерных обществ, звероводов и кролиководов приусадебных хозяйств населения.

10. Экспертиза пород пушных зверей на отличимость, однородность и стабильность для основных видов пушных зверей клеточного содержания: норка, лисица, песец, соболь и нутрия. Разработаны методические приемы сопоставительной оценки сравниваемых пород по основным морфометрическим параметрам: основная и дополнительная окраска волосяного покрова, окраска остевых и пуховых волос, уравнированность, густота и высота волосяного покрова, дифференцированная по полу длина и масса тела зверей. Отражены видовые особенности животных. По каждому виду приведены описания пород, внесенных в госреестр селекционных достижений и допущенных к использованию. Для зверохозяйств всех форм собственности, органов управления племенным животноводством.

11. Селекционное достижение - порода Хорек золотистый характеризуется желательным типом окраски и качеством опушения.

Отличительные особенности золотистых хорьков: основная окраска ярко-оранжевая, остевые волосы черного цвета, окраска пуховых волос от белой до желтой с вершинами оранжевого цвета, крупный размер тела (в среднем самки - 40,1 см, самцы - 46,7 см), густой волосяной покров (1046-2110 пуховых волос на 1 мм<sup>2</sup>) и высокий выход щенков на самку (в среднем 9,5 щенка). Для звероводческих хозяйств, фермеров, любителей домашних животных.

12. Нормализация иммунного статуса у гипотрофичных щенков пушных зверей. Отечественные иммуномодуляторы на основе Т-активина, питательной среды-199 и Тимогена позволяют нормализовать иммунный статус у гипотрофичных щенков пушных зверей до уровня нормально развитых сверстников. Технология изготовления иммуномодуляторов доступна в условиях зверохозяйств. Эффект от применения иммуномодуляторов заключается в проявлении должного иммунного ответа на биопрепараты, используемые при плановой иммунизации молодняка, что нормализует эпизоотическую ситуацию в зверохозяйстве, снижает отход молодняка и позволяет получить качественную шкурковую продукцию. Для зверохозяйств России.

**Разработчик:** Нарьян-Марская сельскохозяйственная опытная станция Архангельского НИИ сельского хозяйства (166004, Архангельская обл., Ненецкий автономный округ, г. Нарьян-Мар, ул. Рыбников, 1а, тел./факс (818.253) 4-34-51).

1. Технология витаминного обеспечения молодняка песцов путем подкожной имплантации обеспечивает эффективную замену витаминной добавки через корм на одноразовое подкожное имплантирование гранул пролонгированного действия, снижение затрат на приобретение препаратов на 70%, затрат труда на 20%, повышение качества пушнины на 5%. Технология витаминного обеспечения молодняка песцов отражает связь продуктивных показателей животных между живой массой и площадью шкурок. Для звероводческих хозяйств любых форм собственности.

2. Технология летних профилактических обработок северных оленей против оводов и гнуса обеспечивает прирост массы животных на 5-7%, снижение заболеваемости в 2-3 раза, повышение качества кожевенного сырья

до 60%. Позволяет значительно снизить антропогенную нагрузку на олени пастбища, увеличить их доходность. Для оленеводческих хозяйств северных регионов России любых форм собственности.

**Разработчик:** ВНИИ ирригационного рыбоводства (142460, Московская обл., Ногинский р-н, пос. им. Воровского, тел. 8(09651) 3-75-88; 124-73-79).

1. Породы чувашского карпа обладают высоким иммунофизиологическим потенциалом, комбинационной способностью, мясистые, широкоспинные, малокостные и стрессоустойчивые, обеспечивающие повышение продуктивности водных угодий 1-4 рыбоводной зоны до 30%. Патент на селекционное достижение №1770 карп Чувашский чешуйчатый. Для рыбоводных и фермерских хозяйств разных форм собственности.

2. Технология комплексного использования водных и земельных ресурсов для производства продуктов питания представляет взаимосвязанный комплекс ресурсосберегающих технологий по выращиванию рыбы, птицы, животных и растений, которые могут быть интегрированы друг с другом в различных сочетаниях в зависимости от особенностей агрогидробиоценоза. Технология защищена 6 патентами. Внедрение технологий обеспечивает с 1 га водной площади рыбы - 1,4-13 ц, мяса гусей - 4 ц и пера - 0,5 ц, нутрий - 20 шт., растений - до 25 ц/га и позволяет снизить себестоимость продукции до 35%. Для освоения ресурсов водоема и прилегающей к нему территории предлагается комплекс базовых технологий. Для фермерских и крестьянских хозяйств, крупных государственных и частных предприятий по производству сельскохозяйственной продукции, имеющих в пользовании водоемы комплексного назначения, в том числе пруды.

**Разработчик:** ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности (141552, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Ржавки, тел. 535-15-38).

1. Ресурсосберегающая технология высокотемпературной кратковременной переработки пера на кормовые цели обеспечивает высокую усвояемость кератина (белка) пера в непрерывном потоке в тонком слое, сокращение капитальных и теплоэнергетических затрат в 2 раза, практически в 5 раз снижение эксплуатационных затрат (в пересчете на 1 т «делового» усвояемого протеина). Новая кормовая белковая добавка позволяет равноценно

заменять дорогостоящую импортируемую рыбную муку. Для птицеперерабатывающих объединений, птицефабрик, комбикормовых заводов.

2. Ресурсосберегающая технология получения функционального мясного протеина из малоценных продуктов переработки птицы и сельскохозяйственных животных основана на использовании биотехнологических способов обработки сырья (ферментация), позволяет в 2-3 раза повысить выход пищевого белка из сырья. Белковые экстракты и частично гидролизованные белки из животного сырья находят широкое применение в продуктах диетического, лечебного, детского и специального питания. Они используются в качестве белковых, вкусовых и ароматизированных добавок при приготовлении супов, соусов, консервов, высокопитательных напитков, в производстве колбасно-кулинарных изделий. Для предприятий мясной, птицеперерабатывающей и других отраслей пищевой промышленности.

**Разработчик:** НИИ пчеловодства (391110, Рязанская обл., г. Рыбное, ул. Почтовая, 22, тел. 8(491-37) 51-547).

1. Технология приготовления заменителя меда в условиях производства позволяет получить углеводный корм, который по содержанию редуцирующих сахаров близок к меду, а также содержит целый ряд зольных элементов: железо, марганец, медь, магний, калий, натрий, кальций, кадмий (патенты 34 2173046 и 2104639). В корме имеются практически все аминокислоты, витамины В1 (тиамин), В2 (рибофлавин), В6 (пиридин). Использование корма увеличивает продолжительность жизни пчел и улучшает их физиологическое состояние в сравнении с сахарным сиропом. для пчеловодческих хозяйств.

2. Технология возделывания донника белого, свербиги восточной, козлятника восточного в адаптивной интенсификации растениеводства. Разработана продуктивно-устойчивая, экологически чистая модель трехпольного севооборота с занятым донниковым паром, с положительным балансом азота и гумуса без применения азотных удобрений и пестицидов, с урожайностью зерновых не менее 35 ц/га. Доказана высокая эффективность возделывания свербиги восточной, козлятника восточного в агрофитоценозах медоносно-кормового назначения. Для сельскохозяйственных предприятий с отраслями растениеводство, животноводство, пчеловодство.

3. Система ветеринарно-санитарных мероприятий по борьбе с аскоферозом пчел, включающая средства диагностики, профилактики и терапии на основе повышения резистентности пчелиных семей к заболеваниям, включает разделы: основные положения, организационно-зоотехнические мероприятия с учетом влияния алиментарных и абиотических факторов на резистентность пчелиных семей к заболеванию; диагностика, карантинные ограничения; лечение с применением растительных препаратов; отбор пчелиных семей с естественной устойчивостью к заболеваниям; приемы повышения сопротивляемости инфекции; методика определения резистентности пчелиных семей к аскоферозу, дезинфекция. Система позволяет снизить заболеваемости пчелиных семей на 30-50%. Экономический эффект составляет 30-50% от стоимости пчелиной семьи или 600—1000 руб. на одну семью. Для пасек АПК Нечерноземной зоны России, частных пасек и пасек фермерских хозяйств; субъектов Российской Федерации.

4. Научно обоснованная технология производства маточного молочка позволяет повысить продуктивность пчелиных семей не менее чем в 2 раза и производительность труда на 50% по сравнению с существующим уровнем. Предусматривает использование специально отселекционированных пчелиных семей при оптимальном уровне кормления. Для хозяйств различной формы собственности, занимающихся разведением пчел.

5. Технология получения плодных пчелиных маток с использованием инструментального осеменения предусматривает применение шприца большого объема, обеспечивает выход не менее 90% удачно осемененных маток, которые способны наращивать полноценные пчелиные семьи и исключает затраты, связанные с формированием и содержанием туклеусов. Для племенных пчелоразведенческих хозяйств, пасек.

6. Промышленные технологии массового производства биологически активных, экологически чистых продуктов пчеловодства, заводской переработки воскового сырья массового производства, водных и спиртовых экстрактов прополиса, концентрированных основ - бальзамов, композиции натуральных медовых вин и напитков, аппаратурно-технологические схемы их производства. Все технологии производства этих продуктов запатентованы.

Разработаны и выпускаются 15 наименований различных композиций меда с натуральными биологически активными добавками на основе продуктов пчеловодства и других компонентов. Дана медикобиологическая оценка эффективности использования композиций в медицине, диетическом питании, косметике (Государственная премия Российской Федерации в области науки и техники 2000 г.). Для предприятий пищевой промышленности.

**Разработчик:** ВНИИ физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных (249013, Калужская обл., г. Боровск, п. Институт, тел. (495) 546-34-15).

1. Новая система оценки питательности кормов, рационов и нормирования кормления высокопродуктивных молочных коров обеспечивает эффективное использование кормов, более полную реализацию генетического потенциала животных. Система основана на прогнозе обеспеченности субстратами (питательными веществами) жизнедеятельности и продуктивности животных. В этой связи созданы методы, алгоритмы, математические модели и компьютерные программы для прогнозирования образования субстратов и их поступления в метаболический фонд. Основные этапы технологии запатентованы и апробированы. Применение технологии позволяет повысить молочную продуктивность на 7-12% и снизить затраты кормов на 8-11%. Для предприятий АПК России и фермерских хозяйств.

2. Новые пробиотики (лактоамиловарин, целлобактерин Б), технология их производства и применения в животноводстве. Целлобактерин предназначен для введения в рационы молодняка крупного рогатого скота, свиней и кроликов с целью повышения эффективности использования грубых кормов. Лактоамиловарин предназначен для профилактики и лечения всех диарейных заболеваний поросят, телят и цыплят, нормализации микробного баланса в пищеварительном тракте, замены антибиотиков в стартерных комбикормах, повышения сохранности и эффективности выращивания животных. Для сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности.

3. Способ повышения продуктивности, неспецифической резистентности и нормализации воспроизводительной функции животных. Селенопирал, внесенный в жиры и корма, проявляет антиоксидантные свойства,

превосходящие традиционно применяемые в ветеринарии и медицине антиоксидант. Поступая в организм животных и птицы с кормом или в виде инъекций, селенопиран выступает в роли мощного метаболического регулятора, активирует ферменты антирадикально-антиоксидантной защиты. Разработка защищена патентами. Для птицеводческих и животноводческих хозяйств.

4. Усовершенствованная технология получения трансгенных свиней из зигот, микроинъецированных генно-инженерными конструкциями. Основные преимущества: повышение выхода эмбрионов на стадии зиготы при вызывании суперовуляции у свиней-доноров до 85-90%; повышение супоросности у свиней-реципиентов при трансплантации микроинъецированных зигот до 66-70% и приживляемости эмбрионов до 20-25%; определение истинной интеграции трансгена в геном животных на стадии эмбриона, позволяющего трансплантировать животным-реципиентам только эмбрионы с установленной трансгенностью, обеспечение наибольшей частоты интеграции трансгена в геном рожденного потомства и др. Технология позволяет в 2 раза сократить число используемых свиней-доноров и в 1,5 раза — число животных-реципиентов. Экономический эффект (относительный) составляет 105 тыс. руб. Основные этапы технологии запатентованы. Для научно-исследовательских организаций, селекционных центров, институтов и клиник трансплантологии.

**Разработчик:** ВНИИ мясного скотоводства (460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, 29, тел. (83532) 77-64-75).

1. Создание нового заводского типа «Заволжский» животных казахской белоголовой породы. Созданы крупные животные, хорошо приспособленные к резко континентальному и засушливому климату сухих степей. Комолые бычки достигают живой массы в возрасте 15 мес. 450-500 кг при интенсивности роста 1000-1300 г в сутки и затрате корма на 1 кг прироста живой массы 6,5-6,7 корм. ед. Позволяет повышать выход валовой продукции на 30% с единицы площади откормочных объектов. Для сельхозпредприятий всех видов собственности на территории России.

2. Создание нового заводского типа «Волгоградского» абердин ангусской породы крупного рогатого скота. По продуктивности превосходит импортную



репродукцию на 8,0-10,5%; полновозрастные быки-производители нового типа имеют живую массу 830 кг и более, коровы 520-530 кг. Племенные бычки в 15-месячном возрасте имеют массу 400-410 кг при интенсивности роста 1200-1366 г в сутки, затрате корма 5-5,2 корм. ед. на 1 кг прироста. Выход телят на 100 коров и нетелей более 100%. Для сельхозпредприятий всех видов собственности на территории России, которые занимаются разведением абердин-ангусского скота «в себе» и промышленным скрещиванием с матками других мясо-молочных и молочных пород.

**Разработчик:** ВНИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных (196601, г.Санкт-Петербург-Пушкин, Московское шоссе, 55а, тел. (812) 470-76-63).

Высокопродуктивный тип черно-пестрого скота «Ленинградский» не уступает европейским аналогам (удой в среднем 9230 кг молока за лактацию). Эти стада являются лучшими в России. Использование животных нового типа позволило впервые в одном из крупных регионов страны получать стабильно высокие надои. Животные приспособлены к эксплуатации на высоком уровне промышленной технологии, способны интенсивно и экономно использовать пастбищный корм. Разработка защищена авторским свидетельством и патентом. Для племпредприятий, акционерных обществ, фермерских и подсобных хозяйств России и ближнего зарубежья.

### **Ветеринарная медицина**

**Разработчик:** ВНИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина (117218, Москва, ул. В. Черемушкинская 28 тел./факс (495) 124-56-55).

1. Технология получения диагностического антигена цестод обеспечивает длительное функционирование культивируемых клеток протосколексов цестод - продуцентов специфического антигена в искусственной питательной среде. Отработаны этапы получения диагностического антигена цестод на основе клеточной технологии. Позволяет стандартизировать процесс путем подсчета жизнеспособных клеток в первичной клеточной культуре, доведения их концентрации в суспензии не менее 600-800 тыс./мл и проведение

культивирования в одинаковых условиях в питательной среде РМЙ-1640 с последующим определением содержания белка-антигена в полученных клеточных метаболитах, сократить до минимума количество исходного гельминтного материала, необходимого для одномоментного приготовления первичной клеточной культуры из протосколексов. Технология запатентована. Для диагностических центров и лабораторий, НИИ.

2. Технология получения рекомбинантных антигенов Эхинококка для прижизненной диагностики ларнальных гидатпидозов сельскохозяйственных животных и человека. Методами генной инженерии созданы продуценты белков эхинококка, нарабатывающие *in vitro* препаративные количества стандартизированных высокоспецифичных антигенов паразита. Доказана высокая степень очистки и иммунологической активности получаемых рекомбинантных антигенов. Получен патент. Для ветеринарных и клинических лабораторий при ветстанциях и клиниках.

**Разработчик:** ВНИТИ биологической промышленности (141142, Московская обл., Щелковский р-н, п/о Сашинцево, п. Биокомбинат, тел. (495) 526-43-74)/

1. Технология биологической очистки сточных вод предприятий агропромышленного комплекса, обеспечивающая экологическую чистоту и безотходность производства. Гарантированно обеспечивает степень очистки сточных вод биопроизводств от биогенных элементов (углерод, азот, фосфор) до уровня их сброса в поверхностный водосточник 1 категории водопользования. При этом достигается значительное сокращение или полное исключение выхода из системы избыточного активного ила на возможность организации на предприятии оборотного водоснабжения. Основу технологии составляет комплексное использование продленной аэрации сточной воды с организацией режимов управляемого роста биомассы активного ила. Разработанные технологические схемы и конструктивно-технические решения позволяют в 2-3 раза интенсифицировать процесс очистки сточных вод с высоким содержанием органических соединений, снизить энергопотребление очистных сооружений до 30% и на 1/3 сократить строительные объемы сооружений механической и биологической очистки сточных вод. Технология

запатентована. Для предприятий агропромышленного комплекса и перерабатывающей промышленности России и стран СНГ.

2. Технология управляемого процесса промышленного культивирования микроорганизмов при производстве противобактериальных вакцин включает блочно-модульную установку - биореактор с автоматизированной системой управления процессом культивирования, позволяющей поддерживать технологические параметры в оптимальных значениях на всех фазах роста бактерий. Технология отработана при производстве вакцин против пастереллеза животных и птиц, рожи свиней, сальмонеллеза и листериоза животных. Позволяет повысить накопление (урожай) жизнеспособных бактерий от 3 до 8 раз и снизить время их выращивания с 16-18 до 6-8 час. Технология запатентована. Для предприятий биологической промышленности, частных фирм России и стран СНГ по производству биопрепаратов.

**Разработчик:** ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии (123022, Москва, Звенигородское шоссе, 5, тел./факс (495) 256-35-81).

1. Экологически безопасная технология аэрозольной дезинфекции птицеводческих объектов при инфекционных заболеваниях птиц с применением новых дезинфектантов входит в систему ветеринарно-санитарных мероприятий в птицеводческих помещениях, инкубаториях и помещениях убойных цехов и моечных помещений птицеводческих хозяйств. Она составлена с учетом экологических требований к препаратам для аэрозольного применения, к технологии получения и применения аэрозолей. Предлагаемые средства для аэрозольного применения разлагаются во внешней среде с образованием безвредных продуктов. Составными частями технологии являются новое дезинфицирующее средство нукоцид, дезинфицирующие средства анолит, католит, новый центробежный аэрозольный генератор ЦАГ-джет, не требующий источников сжатого воздуха, обеспечивающий получение дезинфекционных аэрозолей с заданной дисперсностью аэрозольных частиц. Для птицеводческих помещений и холодильников для хранения птицеводческой продукции.

2. Экологически безопасная ресурсосберегающая технология обеззараживания пушно-мехового сырья в процессе его первичной обработки

обеспечивает дезинфекцию сырья (шкурки норки, песца, лисицы, каракуль) при инфекциях бактериальной и вирусной этиологии и дерматомикозах. Обработанное сырье в режиме дезинфекции подлежит дальнейшей технологической переработке и по качественным показателям соответствует действующим нормативам. Технология позволяет снизить антропогенную и техногенную нагрузку на окружающую среду. Технология запатентована. Предотвращенный ущерб при применении технологии составляет 1 тыс. руб. на 1 шкурку. Для звероводческих хозяйств, меховых предприятий.

3. Технология обеззараживания объектов мясо- и птицеперерабатывающей промышленности с применением озона обеспечивает эффективное обеззараживание холодильных камер, производственных цехов и других помещений мясо- и птицеперерабатывающей промышленности, различной тары, контейнеров, почтовых отправок и транспортных средств, а также дезодорации воздуха в производственных помещениях с применением озона. Технология экономична в сравнении с использованием традиционных химических средств и экологически безопасна. Технология применения озона защищена патентом. Для различных отраслей агропромышленного комплекса.

4. Экологически безопасная ресурсосберегающая технология применения УФ-излучения для санитарной обработки объектов ветеринарного надзора технология обеззараживания УФ-излучением воздуха поверхностей помещений, оборудования, тары, транспортных средств, а также мяса и мясопродуктов. Технология экономична, успешно конкурирует с технологиями применения традиционных химических дезсредств. Экономический эффект составляет 355 руб./м<sup>2</sup> обрабатываемой поверхности в год. Новизна и приоритет разработок защищены патентами России. Для мясо- и птицеперерабатывающей промышленности, животноводства, транспорта, таможенных терминалов, предприятий торговли и др.

5. Высокопроизводительная технология аэрозольной дезинфекции и дезинсекции крупномасштабных объектов АПК - животноводческих, птицеводческих помещений, зернохранилищ, складов для размещения продуктов и сырья животного происхождения, транспортных средств, холодильных камер, таможенных терминалов термическими аэрозолями с

применением разработанной мобильной газотурбинной установки Аист-2М. Установка обеспечивает быстрое эффективное обеззараживание (10 тыс. м<sup>3</sup> за 5-7 мин.), экономию дезсредств, трудозатрат и топлива. Годовой экономический эффект - 300 тыс. руб. на 1 птицефабрику. Для различных отраслей агропромышленного комплекса.

### **Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства**

**Разработчик:** ВНИИ механизации сельского хозяйства (109428, Москва, 1-й Институтский проезд, 5, тел./факс (495) 171-43-49).

1. Машинная низкозатратная, энергосберегающая технология производства зерна с ограниченным применением средств химизации в центральных районах НЧЗ позволяет на основной обработке (мелкой вспашке) при лучших агротехнических показателях уменьшить в целом затраты живого труда при возделывании зерновых культур на 12-15%, затраты энергии на 685 МДж/га (в том числе 3,9 кг/га жидкого топлива), а также эффективно вести борьбу с сорняками и получать экологически чистые урожаи зерновых культур. В настоящее время лишь 30% незерновой части используется на подстилку и корм скоту. Целесообразно остальные 70% измельчать и заделывать в почву в качестве удобрения. При этом производительность комбайнов возрастает на 10-15%, расход топлива снижается на 30%. Для сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств.

2. Современная низкозатратная технология и комплексы машин для производства сахарной и кормовой свеклы направлена на снижение расхода или исключение применения гербицидов, точный расчет нормы высева семян, программируемое внесение удобрений, интенсификацию механизированного ухода за посевами и снижение защитной зоны до 3 см, а также гибкое использование менее энергоемких прицепных уборочных машин. Разработаны рекомендации по зонам производства свеклы, севооборотам, системе удобрений, выбору семян, собственно технологии возделывания (вспашка, культивация, посев, уход) и уборки свеклы. Позволяет обеспечить урожайность не менее 50 т/га, снижает затраты труда на 10-25 чел-ч/га, расход гербицидов до

11 кг/га, стоимость технологических материалов на 367-730 руб./га и гербицидную нагрузку на окружающую среду. для товаропроизводителей различной формы собственности, сырьевых отделов сахарных заводов, научно-исследовательских и учебных учреждений.

3. Ресурсосберегающая технология почвозащитной системы обработки и комплекс техники для возделывания основных культур: озимых и яровых зерновых культур; пропашных культур (подсолнечника, кукурузы, сахарной свеклы, сои, клещевины). Почвозащитные технологии успешно решают задачи воспроизводства плодородия, возмещения потерь гумуса, сохранения его бездефицитного баланса. Валовая урожайность озимых зерновых культур, возделываемых по этим технологиям в Новокубанском районе Краснодарского края составила 55,2-57 ц/га. Комплекс новой противоэрозионной техники включает 12 наименований: комбинированные агрегаты АКП- 5, стеблеизмельчитель ИСП-3,6, плоскорезы-щелеватели ПЩ-5 и др. Затраты труда снижаются в 1,3-1,5 раза, на 27-38% повышается производительность машинно-тракторных агрегатов и экономится до 40 кг/га горючего. Для сельскохозяйственных предприятий, региональных управлений сельского хозяйства.

**Разработчик:** ГОСНИТИ (109428, Москва, 1-й Институтский проезд, 1, тел. (495) 171-37-27; факс 371-01-25).

1. Технология поточного круглогодичного производства удобрений. Запатентованная в России технология переработки органических отходов сельского хозяйства, пищевой, лесотехнической промышленности и измельченной бумаги в эффективное, экологически чистое удобрение. Производство является безотходным с утилизацией биологического тепла; вредные выбросы отсутствуют. Перерабатывающий комплекс целесообразно располагать в непосредственной близости от животноводческих ферм и птицефабрик. Мощность комплекса от нескольких сотен килограммов до 50т в сутки. Можно использовать существующие помещения, готовые модули и тамбуры животноводческих ферм и птичников. Производство основано на дешевом, возобновляемом сырье, малоэнергоёмком (1,5-3 кВт-ч/т). Финансовые затраты окупаются в течение года при рентабельности 80-150%.

Применение установки для экспресс-компостирования позволяет сократить затраты времени на приготовление компоста с 3-6 месяцев до 6-8 дней, обеспечить круглогодичную переработку отходов в непрерывном режиме, избавиться от применения площадок компостирования. Полученное удобрение содержит все необходимые питательные вещества для роста и развития растений. Для сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

2. Ресурсосберегающая технология уничтожения пестицидов и высокотоксичных веществ, очистки коммунальных, сельскохозяйственных и других жидких стоков, содержащих отходы нефтеперерабатывающей, химической, целлюлозно-бумажной, пищевой, биологической и фармацевтической промышленности. При этом процесс уничтожения протекает с выделением тепла, которого хватает не только для самообеспечения установки электрической и тепловой энергией, но и для отдачи энергии внешним потребителям. Для сельскохозяйственных и промышленных предприятий различных форм собственности.

3. Технология и оборудование для восстановления стальных и чугунных коленчатых валов электроконтактной приваркой. Для получения покрытия используют компактные (стальная лента, проволока) или порошковые (спеченная лента) материалы, обеспечивающие высокую несущую способность, прирабатываемость, задиростойкость покрытий и сопротивление усталости восстановленных коленчатых валов, в 2-3 раза снижается расход электроэнергии и присадочного материала, исключаются выгорание легирующих элементов и макродеформация детали. Себестоимость восстановительных коленчатых валов составляет не более 30-60% от стоимости новых. Для ремонтно-обслуживающих предприятий АПК.

**Разработчик:** ВНИИ электрификации сельского хозяйства (109456, Москва, 1-й Вешняковский проезд, 2, тел. (495) 171-19-20; факс 170-51-01).

Энергоэффективная технология термохимической конверсии биомассы, включая растительные и древесные отходы в жидкое и газообразное топливо методом быстрого пиролиза, - высокоскоростного нагрева сырья без доступа кислорода до температур, при которых скорость разложения вещества и

выделение требуемых продуктов максимальна. Скорость нагрева превышает скорость физико-технических процессов в перерабатываемой биомассе, а максимальные температуры нагрева определены для каждого вида отдельно.

Высокоскоростной нагрев вещества обеспечивает минимальные потери энергии в окружающую среду, максимальную скорость протекания химического процесса с выделением продуктов в газовую фазу, высокий выход жидкого и газообразного топлива (не менее 50% от сухой органической массы сырья), небольшой расход энергии на осуществление процесса (10-12% от получаемого ее количества), низкую себестоимость процесса. Для получения основного продукта (жидкого биотоплива) — газовая фаза конденсируется. Несконденсированный низкомолекулярный газ (15-20%) может использоваться для непосредственного сжигания в установках или после модификации как моторное топливо. Теплотворная способность получаемого жидкого топлива выше, чем у исходного сырья и составляет 23 тыс. кдж/кг. Процесс получения топлива и само топливо — экологически безопасный. Метод и основные узлы оборудования защищены патентами России. Для сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств, леспромхозов.

**Разработчик:** ВНИИ механизации животноводства (142134, Московская обл., Подольский р-н, пос. Знамя Октября, 31), тел./факс (695) 715-97-32).

Энергосберегающая технология досушки сена активным вентилированием. Технология включает существующие (или вновь строящиеся) сенохранилища на 200-400 т сена без вентиляционного оборудования, к которым пристраиваются по 2 порционные камерные сушилки 10x12x6 м (на 30-50 т готового сена каждая) многоразового использования с герметичными стеновыми ограждениями. Под всем основанием сушилок размещены подпольные воздухораспределительные камеры, перекрытые решетчатым полом. Воздух в каждую камеру подается двумя осевыми вентиляторами производительностью до 55 тыс. м<sup>3</sup>/час. В сушилках с использованием эффективной и доступной автоматизированной системы контроля и управления досушивается активным вентилированием цельное, измельченное сено с начальной влажностью 30-45%. Из сушилок высушенное зерно перегружается на постоянное хранение в хранилище. Кратность



использования сушилок за сезон 3-5 раз. Достигаются равномерная сушка сена и повышение его качества, сокращение длительности досушки в 1,5-1,8 раза и расхода электроэнергии на 30-40%, снижение капвложений и эксплуатационных затрат на 15-20%.

Дополнительные затраты на строительство порционных сушилок окупаются за 1,5-2 года. Для сельскохозяйственных предприятий, проектных и научно-исследовательских учреждений.

**Разработчик:** ВНИПТИ механизации и электрификации сельского хозяйства (347740, Ростовская обл., г. Зерноград, ул. Ленина, 14, тел./факс (863.59) 32-2-80).

1. Ресурсосберегающая экологически безопасная машинная технология возделывания зерновых культур в засушливых условиях юга России основана на использовании созданных институтом комбинированных машин и агрегатов, обеспечивает более короткую технологическую цепочку операций за счет их совмещения в агротехнически допустимых пределах, что снижает сроки выполнения работ, уменьшает потери почвенной влаги и энергоемкость операций, приводит к меньшему уплотнению почв ходовыми системами МТА. Применение разработанной технологии и комплекса машин обеспечивает повышение урожайности зерновых культур на 2-4 ц/га, снижение затрат труда в 1,4-1,5 раза, общей металлоемкости МТП в 1,3-1,5 раза, уменьшение расхода топлива на 13-33%. Для акционерных сельскохозяйственных предприятий, агрофирм, фермерских хозяйств.

2. Ресурсосберегающая технология производства полнорационных комбикормов в условиях хозяйств. Проблему развития животноводства и птицеводства определяет наличие и качество кормов, основную часть рационов которых составляют комбикорма: для птицы - до 95%, свиней - до 85%, КРС - до 50%. С переходом к рыночным отношениям ранее существовавшая система государственных комбикормовых предприятий оказалась недостаточно эффективной из-за оторванности от агросырьевой базы, использования устаревших технологий, оборудования и др.

Одним из путей решения проблемы является развитие внутрихозяйственных комбикормовых предприятий. Разработаны

организационно-технологические принципы и методы оптимального проектирования таких комбинированных предприятий; обоснован их типаж, структура технологических линий с использованием принципиально новых технологических процессов подготовки кормовых компонентов, в том числе с использованием открытых эффектов взаимодействия электромагнитного поля сверхвысокой частоты с обрабатываемым материалом, приготовления лекарственных и обогащающих микродобавок, белково-витаминных и минеральных ингредиентов, составивших основу качественно новой энергосберегающей технологии внутрихозяйственного производства комбикормов. Создано более 70 пилотных комбикормовых предприятий нового поколения.

Использование энергосберегающих технологий при создании комбикормового производства в хозяйствах позволит получить 2895-5295 тыс. руб. чистого дисконтированного дохода, повысить на 25-28% внутреннюю норму доходности и сократить почти в 2 раза срок окупаемости капитальных вложений. Для акционерных сельскохозяйственных предприятий, агрофирм, фермерских хозяйств.

**Разработчик:** ВНИПТИ по использованию техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве (392022, г. Тамбов, пер. Ново-Рубежный, 28, тел./факс (0752) 74-62-03).

1. Технология производства сахарной свеклы без затрат ручного труда предусматривает выполнение технологических операций широкозахватными комбинированными агрегатами на базе универсально-пропашного трактора ЛТЗ-155 с интегральной схемой и гусеничного трактора свекловичной модификации ВТ-100ДС, с применением высококачественных семян и химических методов по уходу за растениями способствует повышению урожайности сахарной свеклы на 4-12 т/га и снижению расхода топлива на 42 кг/га. Для сельских товаропроизводителей различных организационно-правовых форм.

2. Ресурсосберегающие технологии восстановления отработанных масел - восстановление эксплуатационных свойств отработанных моторных, гидравлических, трансмиссионных, трансформаторных, промышленных и

компрессорных масел, обеспечивающие эффективное удаление всех видов загрязнений с одновременным осветлением. Позволяет экономить до 40% свежих масел, снизить затраты на приобретение смазочных материалов до 50%. Оборудование для реализации технологии не уступает по качеству получаемого продукта лучшим зарубежным образцам, но значительно ниже по стоимости. Технология и оборудование запатентованы. Для сельских товаропроизводителей, автотранспортных и ремонтно-технических предприятий перерабатывающей отрасли АПК, предприятий сельских электросетей.

**Разработчик:** Дальневосточный НИПТИ механизации и электрификации сельского хозяйства (675027, Амурская обл., г. Благовещенск, ул. Василенко, 5, тел./факс (4162) 36-94-93).

1. Разногрядовая ресурсосберегающая машинная технология возделывания картофеля защищена 2 изобретениями. Основана на использовании нового способа глубокой обработки гряд, подгрядового пространства и адаптированной к условиям региона схемы нарезки гряд 1,4х2х0,9 м с возможностью использования в течение сезона колесных и гусеничных тракторов обеспечивает за счет неприменения вспашки, проведения почвоуглубления в зоне растений с одновременной нарезкой гряд, новой схемы нарезки гряд, использования малых гусеничных тракторов кл.2 снижение техногенного воздействия на почву в 1,5 раза, металлоемкости на 14%, себестоимости 1 т картофеля на 27%, повышение урожайности картофеля на 26%, рентабельности его производства на 42%. Для крестьянских и фермерских хозяйств, картофелеводческих бригад.

2. Технология уборки сои в экстремальных условиях Дальнего Востока защищена 3 изобретениями. Обеспечивает за счет использования соезернового комбайна и самоходного кузова-перегрузчика на резиноармированных гусеницах в уборочно-транспортном процессе на уборке сои в экстремальных условиях Дальнего Востока (переувлажнение, отрицательные ночные температуры) дополнительный сбор семян сои 1,2-1,5 ц/га, снижение механического повреждения зерна в 3-4 раза, снижение в 2,5 раза уплотнения почвы, до 30% глубины колеи. Для соепроизводящих сельхозпредприятий.

3. Технология переработки соевого сырья методом сухой экструзии. Применение метода сухой экструзии для переработки семян сои отличается простотой технологического процесса, повышает питательные свойства продукта, является экологически чистым производством. Позволяет получить недорогие, экологически чистые соевые белковые добавки при производстве мясной и хлебобулочной продукции, а также исходное сырье для получения других высокотехнологических продуктов из сои, в том числе высококачественного пищевого масла. Поточная линия обеспечивает снижение прямых эксплуатационных затрат на единицу продукции не менее 11,5%, выделение сырого масла из семян сои до 70%. Для соеопроизводящих сельхозпредприятий малой мощности.

**Разработчик:** Научно-исследовательский, конструкторский и проектно-технологический институт жидких удобрений (141600, Московская обл., г. Клин, пос. Майданово, тел./факс (096-24) 2-63-92).

Технология дифференцированного внесения жидких минеральных удобрений и пестицидов в системе координатного земледелия предусматривает их применение с учетом неоднородности почвенного плодородия, фитосанитарного состояния посевов по этапам развития возделываемых культур в пределах сельскохозяйственного поля. Разработана машина для поверхностного и внутрипочвенного внесения жидких средств химизации с автоматизированной системой управления дозированием и распределением рабочих растворов, позиционирования па поле. Машина защищена 5 патентами России на изобретения. Обеспечивает повышение в 2-2,2 раза окупаемости жидких минеральных удобрений, на 10-15% урожайности зерновых культур, снижение на 20-30% норм внесения жидких средств химизации, уменьшение на 30-35% энергозатрат на их применение, снижение загрязнения окружающей среды. Для сельхозпредприятий всех форм собственности.

**Разработчик:** Северо-Западный НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства (196625, г. Санкт-Петербург-Павловск, п. Тярлево, Фильтровское шоссе, 3, тел. (812) 476-86-02).

Безотходная технология производства молока включает технические, технологические и объемно-планировочные решения, обеспечивающие

эффективное использование выделяемых животными тепла, влаги и углекислого газа в замкнутом цикле предприятия. При этом энергоемкость производства молока снижается в 1,4, а материалоемкость в 2,4 раза. Коэффициент энергетической эффективности производства увеличивается в 1,6 раза. Обеспечивается экологическая безопасность предприятия. Разработаны технологические проекты безотходных молочных ферм различной вместимости, техническая документация на нестандартизированное оборудование. Способ утилизации выделяемых вредностей запатентован. Предлагаются проект фермы, технологическое оборудование, шеф-монтаж, обучение персонала, авторское сопровождение объекта вплоть до освоения проектной мощности. Для коллективных сельхозпредприятий и фермерских хозяйств.

**Разработчик:** ВНИИ механизации агрохимического и материально-технического обеспечения сельского хозяйства (390025, г. Рязань, ул. Щорса, 38/11, тел. (0912) 98-56-07).

Компьютерная система адаптации технологий производства сельхозпродукции к условиям товаропроизводителя и обучение ее пользователей представлена тремя обучающими программами, позволяющими в доступном виде освоить агротехнологии и адаптировать их к определенным условиям: компьютерная программа по ведению агротехнологических приемов, компьютерная программа по ведению финансово-экономических расчетов, компьютерная программа по нормативно-правовым вопросам. Программы могут работать в общей системе и по отдельным задачам в диалоговом режиме, озвучены, имеются соответствующие подсказки и указания. Каждая программа сопровождается учебно-методическим материалом, нормативно-справочной информацией. Основу обучающей программы по ведению агротехнологических приемов составляет банк данных «Поле» (земельные угодья в целом по хозяйству, в разрезе отдельных участков с показателями, отражающими их почвенно-агрохимическое состояние и географическое положение). Для обеспечения широкого внедрения проектных решений создана подсистема «Конструктор», позволяющая учебным центрам самостоятельно вводить информацию по учебному курсу для данного региона. Компьютерная система

адаптации технологий показала повышение рентабельности сельхозпроизводства на 15%. для специалистов сельского хозяйства, учебных центров департаментов занятости, населения сельской местности, желающего организовать свое производство.

**Разработчик:** ВНИИ по переработке лубяных культур (156961, г. Кострома, ул. Комсомольская, 4, тел. (0942) 31-04-62).

1. Технология автоматизированного управления режимами работы мяльно-трепального агрегата при получении льняного волокна. Технология управления работой мяльно-трепального агрегата (МТА) на основе САУ позволяет повысить эффективность использования перерабатываемого льняного сырья. Новизна технологии заключается в возможности оперативной перенастройки режимов обработки машин, входящих в состав МТА, в зависимости от трендовых изменений свойств льняной тресты. Получение необходимых технологических эффектов обеспечивается применением не имеющей аналогов системы контроля свойств движущегося потока стеблей тресты. Позволяет оптимизировать расположение слоя стеблей по отношению к зажимным транспортерам трепальной машины; обеспечивается максимум пригодности обрабатываемых стеблей к получению трепаного волокна. Выход длинного волокна увеличится на 15-20%, годовой экономический эффект 750-840 тыс. руб. на один одноагрегатный льнозавод. Срок окупаемости затрат на реализацию новой технологии с системой САУ составляет 2-3 месяца. Для льнозаводов России.

2. Ресурсосберегающая технология получения модифицированного льняного волокна - машинная технология получения модифицированного волокна из короткого льняного волокна. Получаемый продукт (МЛВ) может быть использован при производстве хлопкольняных, шерстоляных тканей, нетканых материалов и ваты. Базируется на использовании новой системы машин, включающей стандартные и оригинальные технические средства. Отличительной особенностью является заключительная операция обработки льна - использование способа высокоскоростного скользящего знакопеременного изгиба обрабатываемого материала, обеспечивающего продольное и поперечное расщепление технических волокон до элементарных

комплексов. Машины защищены несколькими патентами. Расход электроэнергии снижается в 2 и более раз. Себестоимость волокна уменьшается на 15-20%, обеспечивается получение годового экономического эффекта на одну технологическую линию в размере 300 тыс.руб. Для льноперерабатывающих предприятий России.

3. Технология получения короткого льняного волокна из отходов трепания льна позволяет перерабатывать исходное сырье (отходы трепания) при влажности, превышающей существующие нормативы на 40-55%. Полученные результаты достигнуты за счет использования кардочесальных воздействий вместо чередующихся видов обработки: мятья, трепания и трясения. Это позволяет существенно упростить технологический процесс на основе исключения стандартных операций, важнейшей из которых является сушка. Получаемый продукт вырабатывается в виде ленты, что удешевляет его дальнейшую переработку и обеспечивает адаптацию к последующим этапам производства. Технология позволяет снизить энергозатраты в 7 раз, а занимаемые оборудованием площади в 8 раз. При этом снижается себестоимость конечного продукта на 8-10%, что обеспечивает получение годового экономического эффекта 270 тыс. руб. на один агрегат. Для льнозаводов России.

**Разработчик:** Дальневосточный НИИ сельского хозяйства (680521, Хабаровский край, пос. Восточный, ул. Клубная, 13, тел./факс (4212) 93-77-66).

Ресурсосберегающая гребне-грядовая технология возделывания сельскохозяйственных культур в условиях Дальнего Востока. Новая машина РПГ-1,4 предназначена для минимизации обработки почвы при энергосберегающих технологиях возделывания пропашных культур, выращиваемых на постоянных агромелиоративных грядах. Обеспечивает основную и предпосевную обработку почвы, формирование профиля гряды требуемых параметров за один проход агрегата. Заменяет пять базовых операций: развалку старых гряд, вспашку почвы, ее культивацию, боронование и формирование новых гряд. Машина РПГ-1,4 защищена двумя патентами. Для производителя сельскохозяйственной продукции в дальневосточном регионе.

## Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

**Разработчик:** ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова (109316, Москва, ул. Талалихина, 26, тел. (465) 676-95-11).

1. Ресурсосберегающая технология производства стабилизаторов углеводно-белковых. В мясной промышленности вырабатывается более 5 тыс. наименований продуктов с использованием соевых белковых препаратов: изделия колбасные вареные, полукопченые и варено-копченые; продукты из говядины и свинины, полуфабрикаты, консервы, продукты для детского питания и др. Объем закупленных Россией соевых белковых препаратов составляет около 10% от мирового объема, которые используются как замена мясного сырья. Стабилизаторы углеводно-белковые (ТУ 9196-819-00419779-03) на основе отечественных белковых препаратов животного и растительного происхождения предназначены для использования в производстве мясных продуктов. Стабилизаторы углеводно-белковые (СтУБ) конкурентоспособны и по функционально-технологическим показателям не уступают соевым концентрированным белкам, что позволит существенно снизить себестоимость готовой продукции за счет отказа от использования дорогостоящих соевых изолятов и концентратов. Введение СтУБ в гидратированном виде в количестве от 10 до 25%, в зависимости от группы продуктов, в рецептуры мясных изделий способствует повышению функционально-технологических свойств сырья, стабильности фаршевых эмульсий, повышению выхода готовых продуктов, улучшению органолептических показателей, в том числе консистенции. Экономический эффект от использования СтУБ взамен мясного сырья на 1 т продукции составляет в рецептурах колбасных изделий вареных и полукопченых 12-17 тыс. руб., для паштетов 15-21, для полуфабрикатов до 14 тыс. руб. Для предприятий - изготовителей мясной продукции России.

2. Препараты бактериальные комплексные для интенсификации производства мясных продуктов - препараты ПБ МП и ПБК РБ, которые представляют собой различные сочетания сублимированных концентратов живых клеток на основе продуцентов молочнокислых бактерий и денитрифицирующих микроорганизмов. Применяют при выработке



сырокопченых и сыровяленых колбас из расчета 1-2 единицы активности на 100 кг сырья с целью интенсификации технологического процесса и улучшения качества готовой продукции. Позволяют ускорить технологический процесс производства сырокопченых и сыровяленых мясопродуктов, получить высококачественную мясную продукцию, увеличить коэффициент использования климатических камер и за счет этого снизить энергозатраты на 2-25%. Экономический эффект от внедрения бактериальных препаратов в производство колбасных изделий составляет 20-40 руб./кг продукта. Получено 6 патентов России и одно свидетельство на товарный знак. Для предприятий мясной промышленности.

3. Ресурсосберегающая технология производства экструдированных продуктов с использованием мясных компонентов. Технология получения экструдированных сухих продуктов с использованием нативных мясных компонентов в количестве до 20% позволяет вовлекать в переработку не только мышечную ткань, но и соединительнотканые отходы мясного производства. Готовые сухие пористые продукты отличаются высоким содержанием животного белка (8-15%), низким содержанием жира (0,3-0,7%) и отвечают требованиям безопасности, предъявляемым к пищевым продуктам подобного типа (кукурузные палочки, снеки и др.). Разработаны технологические режимы для производства растительно-мясных экструдатов с использованием различных растительных компонентов (муки, крупки различных культур, в том числе бобовых с высоким содержанием растительного белка). Экономический эффект составляет 3-4 тыс.руб. на 1 т готового продукта. Для фирм - производителей пищевых добавок, фирм - производителей и предприятий пищевого концентратной промышленности, мясоперерабатывающих предприятий России.

4. Новые виды мясных и мясорастительных консервов, способствующие улучшению состояния здоровья детей, страдающих пищевой аллергией. Такие продукты, как молоко, некоторые виды мяса (говядина), яйца, рыбы вызывают пищевую аллергию у детей и при данном заболевании должны быть ограничены или исключены из рациона питания детей. Разработана технология гипоаллергенных мясных и мясорастительных консервов на основе баранины,

нутриантно адекватных специфике питания детей раннего возраста. Выявлена высокая экономическая эффективность разработанных консервов за счет снижения себестоимости продуктов и рационального использования мясного сырья. Технология запатентована. Для специализированных заводов по производству детских продуктов.

5. Мясные консервы, способствующие улучшению состояния здоровья детей, страдающих классическим рахитом. При разработке рецептур консервов учтены особенности метаболизма при данном заболевании - повышенная потребность в белке, кальции, фосфоре, железе, витаминах. Белковая составляющая представлена в основном протеинами говядины, свинины, баранины, субпродуктов (печени). Консервы обогащены кальцием. В качестве профилактического способа коррекции недостаточности в витамине Д добавление препарата ДЗ позволило получить консервы с содержанием витамина Д<sub>1,5±0,2</sub> мкг. Для специализированных заводов по производству детских продуктов.

**Разработчик:** Волгоградский НИТИ мясо-молочного скотоводства и переработки продукции животноводства (400131, г. Волгоград, ул. Рокоссовского, 6, тел. (8442) 32-11-01).

1. Рациональные технологии производства продукции животноводства и бадов, обогащенных органическим селеном. Включение в рацион лактирующих коров препаратов, обогащенных органическим селеном, способствовало лучшему перевариванию основных питательных веществ, увеличению удоя на 4,7%, содержания жира в молоке на 0,17%, улучшению качественного состава молока. Применение подкормок с органическим селеном при производстве говядины способствовало повышению поедаемости сена на 6,7-9,9%, сенажа на 3,4-5,9%, увеличению среднесуточного прироста бычков на 13,3%, выхода мякоти на 5,9%, при производстве свинины улучшению мясной продуктивности и качественного состава мякоти туш подсвинков, содержания селена в мясе, а также увеличению яйцекладки у кур-несушек на 9,8%. Экономический эффект от внедрения препаратов и подкормок, обогащенных органическим селеном, составляет свыше 120 млн.руб. Научная новизна

технических решений подтверждена 14 патентами России на изобретения. Для сельхозпредприятий агропромышленного комплекса.

2. Технология использования нута и продуктов его модификации при производстве пищевых продуктов и кормов повышенной биологической ценности. Обеспечивает полноценную замену сои, а по ряду признаков превосходящая ее. В нуте содержится до 32% белка, до 8% жира, 48-60% углеводов, 28,5 мкг/кг селена. Разработаны новые рецептуры заменителей цельного молока на нутовой основе, способствующие повышению среднесуточного прироста живой массы молодняка животных на 5,1% и снижению себестоимости прироста на 5,6%. Разработаны и запатентованы способы кормления скота и птицы. Разработана серия новых продуктов питания, обогащенных селеном за счет использования нута (майонез, колбасы, белковый продукт, мясные продукты с наполнителем из нута, нутового молочка, бады, кондитерские изделия). Экономический эффект от внедрения разработок в животноводстве и перерабатывающей промышленности составляет свыше 200 млн. руб. в год. Новые технологии запатентованы (9 патентов). Для акционерных обществ и государственных предприятий молочной и мясной промышленности, комбикормовой промышленности, сельхозпредприятий России.

3. Безотходные технологии переработки бахчевых, масличных, бобовых культур, некоторых видов нетрадиционного растительного сырья и производство на их основе биологически полноценных продуктов многоцелевого назначения. Разработаны и внедрены технологии производства 112 новых продуктов питания и биологически активных добавок к пище, 16 видов медицинских, ветеринарных и косметических препаратов, 20 видов кормовых добавок, 7 видов сорбентов. Годовой экономический эффект от внедрения результатов работы составляет более 600 млн. руб. Разработанная продукция конкурентоспособна и экспортируется за рубеж. Для сельскохозяйственных, пищевых, перерабатывающих предприятий.

**Разработчик:** ВНИИ маслоделия и сыроделия (152613, Ярославская обл., г. Углич, Красноармейский б-р, 19, тел. /факс (08532) 5-04-39).

1. Технология мягкого свежего сыра Славянский лечебно-профилактический, повышенной биологической ценности, имеющего статус лечебно-профилактического в отношении заболеваний желудочно-кишечного тракта, так как в состав закваски для этого сыра включены бифидобактерии. Допускается замена поваренной соли на лечебно-профилактическую с целью усиления лечебных свойств продукта при профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. Технология позволяет сэкономить 15-20% сырья, сократить трудо- и энергозатраты на 25-30%; экономический эффект 2000-2500 руб./т сыра. Технология запатентована. Для акционерных обществ и государственных сыродельных заводов России.

2. Технология полутвердого сыра с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения (Волжский). Имеет органолептические показатели, аналогичные сыру «Российский», но созревающего в 2 раза быстрее. Технология предусматривает улучшение сыропригодных свойств молока за счет коррекции соленого состава с помощью фосфатных соединений кальция и использования специальных заквасок, применение повышенной температуры пастеризации, что позволяет повысить выход сыра на 2-3%, улучшить его санитарно-гигиенические показатели и вырабатывать продукт гарантированного качества. Позволяет снизить расход сырья на выработку единицы продукции, затраты на уход за сырами во время созревания, экономить производственные площади. Экономический эффект 1100 руб./т сыра. Для акционерных обществ и государственных сыродельных заводов России.

3. Ресурсосберегающая технология сливочного масла. Разработаны новые технологии ряда разновидностей сливочного масла пониженной жирности: с традиционным вкусовым букетом – «Эдельвейс» и «Чистое поле», с оригинальным вкусовым букетом - закусочное. (С овощными добавками, зеленью или их смесью). Технологические схемы предусматривают использование в качестве основного сырья натуральных или рекомбинированных сливок. В качестве дополнительных компонентов используются стабилизаторы структуры, витамины, красители и ароматизаторы, натуральные овощные добавки и зелень. Эффективность

технологий заключается в возможности увеличения на 25-30% объема производства масла из тех же ресурсов молока-сырья, снижение себестоимости на 20-30%. Широкое освоение новых технологий имеет важное социальное значение, так как позволяет обеспечить население страны маслом пониженной жирности, более полно соответствующим требованиям здорового питания. Технологии запатентованы. Для предприятий молочной промышленности России.

4. Ресурсосберегающие технологии плавленых сырных продуктов, в составе которых взамен части молочного сырья использованы жировые и белоксодержащие растительные компоненты. Высокая питательная ценность обеспечивается сбалансированным составом по жизненно важным незаменимым аминокислотам и полиненасыщенным жирным кислотам. Технология плавленого сырного продукта «Полевой», представленного шестью разновидностями, основана на комбинировании молочного сырья с продуктами переработки сои и пшеничного зародыша. Экономия молочного сырья при реализации этой технологии составляет в пересчете на нежирный сычужный сыр 70-125 кг на 1 т готового продукта. Для предприятий отрасли плавленых сыров.

5. Интенсивная технология полутвердых сыров с низкой температурой второго нагревания («Голландский SNTS», «Костромской SNTS», Пошехонский SNTS), реализация которой позволяет в 1,5-2,5 раза сократить продолжительность созревания, обеспечить высокое качество сыров, увеличить на 5-7% выход сыра, уменьшить на 15-20% трудо- и энергозатраты и получить готовый продукт с пищевыми и органолептическими характеристиками, близкими к традиционным сырам одноименных названий. Интенсивная технология основана на использовании комплекса биотехнологических факторов при участии бактериальных заквасок повышенного автолитического действия. Технология запатентована. Для акционерных обществ и государственных сыродельных заводов России.

6. Технологический регламент производства и резервирования спредов (аналогов сливочного масла). Разработан регламент выработки и длительного хранения спредов в транспортной и потребительской таре в системе

государственного резерва (при температуре  $-25^{\circ}\text{C}$ ) для обеспечения стратегического запаса страны и снабжения спецконтингента МЧС, зон природных бедствий и отдаленных регионов России высококачественными жировыми продуктами. В регламенте определены требования к качеству используемого сырья и готовой продукции, используемым упаковочным материалам и условиям хранения. Спреды вырабатываются из композиций молочного и растительных жиров (в отношении 1:1) и молочной плазмы с использованием имеющихся на маслозаводах комплексов оборудования. В качестве упаковочных материалов используют пакеты-вкладыши из полимерных материалов для транспортной тары (монолиты по 20 кг) и алюминиевую кашированную фольгу для потребительской тары (брикеты по 200 г). Для холодильных комбинатов системы государственного резерва и предприятий молочной промышленности России.

7. Интенсивная биотехнология мелкого сыра с высокой температурой второго нагревания «Юбилейный». Оптимизированы технологические параметры и подобраны бактериальные композиции, позволяющие ускорить процесс созревания сыра в 1,5-4 раза и получить готовый продукт с пищевыми и органолептическими характеристиками, близкими к традиционным сырам с более длительным сроком созревания, составляющим 4-6 месяцев. Технология позволяет увеличить на 1,2-2,6% выход сыра, сократить трудо- и энергозатраты на 10-15%. Экономический эффект 900 руб./т сыра. Для акционерных обществ и государственных сыродельных заводов России.

8. Технология производства биопасты альбуминной из подсырной сыворотки, непереработанные ресурсы которой достигли в России 2 млн. т. Биопаста альбуминная представляет собой белковый продукт, обогащенный про- и пребиотиками. Технология включает термокислотную коагуляцию сывороточных белков с последующим концентрированием коагулята самопрессованием. Полученная альбуминная масса обогащается закваской симбиотических штаммов лакто- и бифидобактерий в дозах, обеспечивающих содержание активных клеток бифидобактерий на конец срока годности продукта не менее  $1 \times 10^6$ . Биопаста альбуминная предназначена для непосредственного употребления; наиболее целесообразно ее использование в

качестве диетического продукта. Производство 1 т биопасты альбуминной позволит переработать 28 т подсырной сыворотки, улучшить экологическую обстановку в зоне деятельности сыродельных предприятий и получить экономический эффект 7 тыс.руб. на 1 т продукта, повысить эффективность производства. Для предприятий молочной промышленности.

**Разработчик:** ВНИИ молочной промышленности (115093, Москва, ул. Люсиновская, 35, тел./факс (495) 236-31-64).

1. Новые современные виды технологического оборудования для молочной промышленности. В России насчитывается свыше 2000 молочных предприятий. Создание отечественного оборудования, позволяющего вырабатывать новые качественные многокомпонентные продукты на молочной основе и заменитькупаемую за рубежом технику, является важной задачей. ВНИИМ впервые в России налажено промышленное производство следующих видов сертифицированного оборудования: гидродинамическая установка роторного типа ГУРТ-300/160 для выработки жидкотекучей многокомпонентной продукции различной плотности и вязкости; измельчители-смесители ИС-40 и ИС-250 для выработки пастообразной продукции; теплообменники вертикальные скребковые ТСВ-0,84 и ТСВ-0,36 для термообработки жидковязких пищевых продуктов; прибор для измерения насыпной плотности молока УИП-0,25. По результатам работ получен патент. Экономический эффект на предприятиях, эксплуатирующих новое оборудование, образуется за счет повышения производительности труда, расширения ассортимента выпускаемой продукции, сокращения потерь и т.п. Годовой народнохозяйственный эффект составляет около 2 млн.руб. Для предприятий молочной и других отраслей промышленности.

2. Новые технологии применения дезинфицирующих, моющих средств и активных добавок на предприятиях молочной промышленности. Разработано более 20 конкурентоспособных рецептур щелочных, кислотных и нейтральных моющих и дезинфицирующих средств на основе отечественного химического сырья и установлены технологические режимы санитарной обработки различных видов оборудования на предприятиях молочной промышленности. Их использование позволяет предприятиям молочной промышленности

экономить воду (на ополаскивание), энергоресурсы (пар, горячая вода), время обработки сокращается в 2-3 раза. Для предприятий молочной промышленности, предприятий химической промышленности.

3. Ресурсосберегающая технология ультрафильтрационного фракционирования молочного сырья при производстве молочных продуктов-технология пастообразных молочных продуктов на основе ультрафильтрации сквашеного молока. Технологический регламент позволяет организовать непрерывный автоматизированный технологический процесс получения ферментированных пастообразных продуктов (с массовой долей сухих веществ 15-23%), эффективно использовать пищевые ингредиенты и молочного сырья, получить готовый продукт с высокими санитарно-гигиеническими показателями и хорошими вкусовыми качествами. При производстве творожных продуктов расход сырья сокращается на 10-15%, в результате чего экономический эффект составит 3,5-5 тыс. руб/т. Вторичное сырье-ультрафильтрат (сыворотка) может быть эффективно использовано как сырье для производства лактозы и для получения напитков с высокой пищевой и биологической ценностью. Технологические регламенты защищены авторскими свидетельствами. Для предприятий молочной промышленности.

**Разработчик:** ВНИИ пищевой биотехнологии (111033, Москва, ул. Самокатная, 46, тел. (495) 362-45-72).

1. Биотехнология белково-аминокислотных пищевых добавок для повышения биологической полноценности продуктов и напитков. Разработаны биотехнологические основы направленного энзиматического гидролиза дрожжевых клеток для получения препаратов с различной степенью деструкции белковых веществ протоплазмы, полисахаридов клеточных стенок и нуклеиновых кислот. Разработан комплексный отечественный ферментный препарат с оптимальным составом экзогидролаз, обеспечивающий повышение степени биоконверсии дрожжевого белка на 20-35%, интенсификацию процесса гидролиза в 2-4 раза. Создана новая эффективная биотехнология производства для повышения биологической полноценности продуктов питания и напитков, для расширения ассортимента новой конкурентоспособной продукции, со специальными свойствами, для создания препаратов иммуностимулирующего



действия и лечебнопрофилактических средств. Полученная продукция конкурентоспособна по отношению к лучшим зарубежным аналогам. Импортозамещение позволит экономить порядка 0,5 млн. руб. с 1 т продукта. Для дрожжевой, спиртовой, пивоваренной, ликероводочной, кондитерской и других отраслей пищевой промышленности.

2. Биотехнология комплексных термостабильных ферментных препаратов для повышения эффективности биотехнологических процессов в перерабатывающих отраслях АПК. Применение комплексных ферментных препаратов (ФП) способствует более полному использованию сырья и повышает эффективность технологических процессов. Разработан регулируемый процесс культивирования нового штамма, позволяющий получить высокоактивные препараты с различным соотношением ферментов протеолитического и амилолитического действия. На основе нового штамма разработана технология промышленного производства комплексного ферментного препарата амилопротолихетерм. Показана высокая эффективность применения термостабильного ФП в спиртовом производстве при получении концентрированного сусла по мягкой схеме разваривания. Использование амилопротолихетерма позволяет более полно использовать крахмальные и белковые полимеры зернового сырья, получать концентрированное сусло с нормативными реологическими показателями, снизить расход теплоэнергоресурсов на 15%, сократить расход воды и образование отхода спиртового производства - барды. Приоритет и конкурентоспособность новых селекционированных штаммов подтверждены патентами. Для спиртовых, крахмалопаточных и кожевенных заводов России.

3. Интенсивная технология спирта на основе новых селекционных рас дрожжей с термотолерантными свойствами. Традиционно в спиртовой промышленности применяли одну расу дрожжей, обеспечивающую достаточную скорость брожения и устойчивый выход спирта. Нужны расы дрожжей, обладающие осмофильностью, термостабильностью и высокой активностью. Разработана технология интенсификации спиртового брожения на основе целенаправленного использования новых рас дрожжей, позволяющая интенсифицировать технологические процессы генерации дрожжей и

спиртового брожения на 20-25%, увеличить степень использования зернового сырья, сократить расход воды и объем барды, повысить качество и выход спирта. Новая селекционированная раса дрожжей внедрена на 40 заводах отрасли. Общий экономический эффект составил около 90 млн. руб. в год.

4. Комплексная ресурсосберегающая технология переработки зерна на спирт и продукты кормового назначения. В стране образуется около 10 млн. т в год послеспиртовой барды, содержащей ценные компоненты: белок, пищевые волокна, аминокислоты и витамины. В то же время существующие в России 240 спиртзаводов сбрасывают ее на поля фильтрации, причиняя экологический вред. Широкое освоение барды сдерживается отсутствием в стране современных технологий и оборудования для ее переработки. С целью снижения техногенного воздействия на окружающую среду отходов спиртового производства во ВНИИ пищевой биотехнологии создана технология производства спирта, обеспечивающая экономию сырьевых ресурсов, интенсификацию технологических процессов, сокращение выхода барды на 40-50%, повышение качества готовой продукции. Технология базируется на технически реализуемых патентозащищенных процессах: водно-тепловой обработке сырья с частичным возвратом барды на стадию приготовления замеса для получения концентрированного сусла; низкотемпературном гидродинамическом и ферментативном биокатализе высокомолекулярных полимеров зернового сырья; переработке спиртовой барды в концентрированные кормовые добавки с использованием новых высокопродуктивных штаммов микроорганизмов. Создана аппаратная схема, включающая оборудование. Внедрение этой технологии повышает рентабельность спиртового производства на 10-15% и позволяет решить важнейшую экологическую проблему на основе переработки отхода спиртового производства - барды. Внедрение новой технологии даже на 50% спиртовых заводов позволит получать более 500 тыс. т высококачественных кормопродуктов и сэкономить порядка 1 млн. т фуражного зерна. Испытания по применению получаемых кормовых добавок в птицеводстве и мясном животноводстве показали повышение мясной продуктивности животных, увеличение сохранности молодняка на 30%, повышение яйценоскости кур на

20%. Приоритет и конкурентоспособность разработанных современных процессов и новых видов оборудования подтверждены патентами. Для акционерных обществ и государственных спиртовых заводов России.

5. Безотходная технология переработки послеспиртовой барды с получением белковой кормовой смеси «Биобардин». На отходах спиртового производства с использованием ассоциации кислотообразующих микроорганизмов разработана биотехнология получения кормовой биологически активной добавки «Биобардин» с функциональными свойствами. Полученная кормовая биологически активная добавка «Биобардин» обогащена белком, аминокислотами, витаминами, микроэлементами и обладает защитными свойствами. На кормовую добавку получено ветеринарное удостоверение 3 43-001180. Разработанная техническая документация на продукцию (ТУ и ТИ) согласована с Государственной ветеринарной службой и зарегистрирована в Ветфармсовете. Использование добавки позволяет снизить потери при хранении сельскохозяйственного сырья на 10% и увеличить сроки хранения на 30%, обеспечить животноводческие хозяйства высокобелковым кормом взамен закупаемых по импорту кормовых средств, таких как соя и шрот, решить экологические проблемы отрасли. Кроме того, при кормлении животных применение «Биобардина» способствует увеличению яйценоскости кур на 20%, приросту живой биомассы, повышению сохранности молодняка на 30%. Штаммы и технология запатентованы. Для спиртовых заводов и откормочных хозяйств.

6. Безотходная технология производства высокоочищенных концентрированных ферментных препаратов основана на оптимальном сочетании различных отечественных мембран и, прежде всего, превышающих мировой уровень мембран 4-го поколения из металлокерамики (запатентованных в России, США, странах ЕС) и керамики. Технология является гибкой (позволяет производить ультраконцентраты как из грибных, так и бактериальных культур) и отработана в двух вариантах: применительно к существующим в России 12 ферментным цехам при спиртзаводах и к специализированным биопредприятиям. По сравнению с зарубежными аналогами линия обеспечивает экономию энергоресурсов на 30% и повышение

выхода на 15% за счет полного исключения потерь на всех стадиях производства, рециркуляции пермеатов и переработки отходов в кормовые белковые добавки. Для существующих и вновь создаваемых ферментных цехов на спиртзаводах, специализированных биопредприятий.

**Разработчик:** ВНИИ крахмалопродуктов (140052, Московская обл., Люберецкий р-н, п/о Коренево, ул. Некрасова, 11, тел. (495) 557-15-00).

1. Технология комплексной переработки зерна ржи на модифицированный крахмал, этиловый спирт и сухой корм. Технология разработана на основе биотехнологических процессов подготовки зерна ржи, разрушения его структуры, разделения на компоненты с последующим ферментированием для получения готовых продуктов. Используются уникальные свойства зерна ржи: наличие крупнозернистой фракции крахмала, сбраживаемых сахаров и ферментативной активности. Новая технология способствует повышению рентабельности заводов в 2 раза, снижению себестоимости спирта на 20-30% и сокращению теплоэнергетических затрат на 20%. Вовлечение в комплексную переработку только 1 млн. т зерна ржи на спиртово-крахмальных заводах позволит получить в год около 300 тыс. т ржаного крахмала, близкого по качеству к картофельному, полностью обеспечить потребность российского рынка во всех видах крахмала, в том числе более 100 тыс. т модифицированного крахмала, закупаемого ежегодно по импорту. Приоритет новой современной технологии подтвержден патентами России. Экономический эффект от ее освоения 10 млн. руб. в год на один завод. Для акционерных обществ крахмалопаточной и спиртовой промышленности.

2. Технология малобелковых продуктов из крахмала, которые по внешнему виду сходны с традиционными продуктами питания населения: макароны, вермишель, крупа, мука, хлебцы, наборы для выпечки хлеба, печенья, кексов, оладьев. Малобелковые продукты предназначены для питания лиц, страдающих наследственным заболеванием - фенилкетонурией и почечной недостаточностью. Разработанная технология крахмальной крупы саго включает приготовление крахмального теста, формование и сушку гранул. Частицы крупы при варке в воде или молоке набухают, сохраняя при этом свою форму. Саго используют для приготовления каш, в том числе с изюмом,

черносливом, курагой и другими добавками, а также как компонент супов. Для акционерных обществ и предприятий по производству продуктов питания.

3. Технология катионного крахмала - технология кукурузного катионного эфира крахмала с использованием четвертичного аммониевого соединения (хлоргидрина). Создана аппаратурно-технологическая схема производства катионного крахмала. Применение катионного крахмала в производстве бумаги позволяет снизить его расход по сравнению с обычным нативным крахмалом в 1,5-1,8 раза. Повышенное удержание крахмала целлюлозным волокном обеспечивает снижение загрязненности сточных вод. Новая технология позволяет снизить себестоимость основной продукции на 20% и уменьшить импорт модифицированных крахмалов. Для акционерных обществ, крахмальных заводов России и стран СНГ.

**Разработчик:** ВНИИ зерна и продуктов его переработки (127434, г.Москва, Дмитровское шоссе, 11, тел./факс (495) 976-34-21).

1. Энерго-, ресурсосберегающая технология двухстадийной сушки зерна риса сочетает его сушку на высокотемпературных шахтных прямоточных и рециркуляционных зерносушилках и досушивание в процессе активного вентилирования в зерноскладах и элеваторах. Позволяет увеличить производительность действующих сушилок на 23-25%, снизить удельные затраты топлива на 30-32%, электроэнергии на 5-7%, увеличить выход крупы на 0,5%, выход целой крупы на 2,7%, что обеспечивает экономический эффект 23 млн. руб. в год для рисо завода производительностью 400 т/сут. Технология может быть использована для сушки ценных и сильных сортов пшеницы, кукурузы, сои, зернобобовых культур. Запатентованы шахтные рециркуляционные зерносушилки производительностью до 50 т/ч. Для рисо заводов, элеваторов, хлебоприемных и зерноперерабатывающих предприятий.

2. Автоматическая система стабилизации влажности зерна на мукомольных заводах. Экономический эффект определяется увеличением выхода муки высшего сорта на 5% и общего выхода муки на 0,5%, что обеспечивает дополнительную прибыль типовому мукомольному заводу производительностью 240 т зерна в сутки около 3 млн. руб. в год. Разработаны

технические решения автоматической системы стабилизации влажности зерна, комплект технической документации, включающий программно-алгоритмическое обеспечение, функциональную, принципиальную схемы и схему соединений, а также рекомендации по монтажу в производственных условиях. Для мукомольных заводов.

3. Технология глубокой переработки зерна амаранта обеспечивает эффективное разделение зерновки на ее анатомические части: зародыш, эндосперм, оболочки - перисперм, которые весьма существенно различаются по содержанию жира, белка, крахмала, витаминов и микроэлементов. Целевое использование полученных продуктов дает высокий технологический и экономический эффект, новое качество при производстве масла амарантового, хлебопечения, макарон и мясо-колбасных изделий. Технология позволяет получить фракцию с содержанием белка 28%, жира 14%, крахмала 9% и фракцию с содержанием белка 6%, жира 1,8%, крахмала 59%; существенная разница в содержании золы, витаминов и микроэлементов. Экономический эффект от переработки амаранта по разработанной технологии составляет 50-55 тыс.руб. на 1 т. Для акционерных обществ, зерноперерабатывающих предприятий.

**Разработчик:** ГосНИИ хлебопекарной промышленности (107553, г.Москва, ул. Б.Черкизовская, 26а, тел. 8 (499) 161-63-71).

1. Энергосберегающая техника для перемещения сыпучих материалов на предприятиях пищевых отраслей. Комплекс оборудования (компрессор, транспортирующие спиральные системы) превосходит по своим технико-экономическим параметрам отечественные и зарубежные аналоги. Компрессорный агрегат потребляет 7,8 кВт/ч против 20-35 кВт/ч у аналогов, имеет значительно меньшие габариты и массу (в 3 раза), обладает высоким коэффициентом полезного действия. Спиральные транспортирующие системы экономят при перемещении сырья до 50% электроэнергии. Потери муки на хлебозаводе средней мощности производительностью 60 т в сутки от распыла муки в год сокращаются примерно на 14 т. Для предприятий пищевых отраслей промышленности (хлебопекарной, кондитерской, макаронной и др.)

зерноперерабатывающих, химических, медицинских предприятий, сельского и других отраслей народного хозяйства.

2. Технология хлебобулочных изделий из пшеничной муки с удлинёнными сроками хранения. В условиях кризисных и аварийных ситуаций производство хлеба со сроками хранения от 10-12 суток до 2 месяцев приобретает первостепенное значение: комплексные технологии хлебобулочных изделий, включающие способы приготовления теста (в том числе на охлажденном дрожжевом полуфабрикате), применение композиций пищевых добавок оптимизированного состава во взаимосвязи со способами приготовления теста. Разработаны условия хранения изделий после выпечки, способы упаковки, определены виды упаковочных материалов, гигиенические требования при производстве и транспортировании упакованных хлебобулочных изделий. Технологии повышают качество хлеба, обеспечивают сохранение свежести и микробиологическую чистоту продукции. Экономический эффект в год по хлебопекарной отрасли 10 млн. руб. за счет увеличения спроса и сбыта продукции. Технологии запатентованы. Для хлебопекарных предприятий различных форм собственности.

3. Технологии и ассортимент диетических хлебобулочных изделий для профилактического питания для разных возрастных групп населения, людей разных профессий, для больных с различными видами заболеваний, проживающих в зонах экологического неблагополучия, йоддефицитных регионах - для профилактики заболеваний щитовидной железы, сердечно-сосудистых и других заболеваний; в северных регионах, где недостаточное обеспечение населения витаминами и минеральными веществами. Для этих регионов разработаны изделия с использованием натуральных источников различных нутриентов. Технологии производства запатентованы. Экономический эффект в год в целом по хлебопекарной отрасли 7,5 млн. руб. за счет увеличения сбыта хлебобулочных изделий специального ассортимента. Для хлебопекарных предприятий различных форм собственности Российской Федерации и стран СНГ.

**Разработчик:** Санкт-Петербургский филиал ГосНИИ хлебопекарной промышленности (196084, Санкт-Петербург, Смоленская ул., 18а, тел./факс 8 (812) 316-12-55).

Современные технологии хлеба с использованием ржаной муки на заквасках оптимизированного состава с использованием в качестве стартерных культур новых штаммов лактобацилл, бифидобактерий, дрожжей - сахаромицетов. Композиция заквасочных культур обогащает закваску витаминами, способствует их сохранению в хлебе: до 60-84% витамин С, около 60% - В1, свыше 70% - В2 и 36-44%-РР, повышает пробиотические свойства и микробиологическую устойчивость хлеба при хранении. Экономический эффект от внедрения технологии на предприятиях хлебопекарной отрасли в год - 90 млн, руб. за счет увеличения сроков хранения хлеба. Технологии запатентованы. Для хлебопекарных предприятий различных форм собственности.

**Разработчик:** ВНИИ консервной и овощесушильной промышленности (142703, Московская обл., г. Видное, ул. Школьная, 78, тел./факс 8 (495) 541-08-92).

1. Технология беспрессового способа получения и очистки сокоматериалов включает технологические участки: ферментации мезги в потоке, первичного и вторичного центрифугирования, депектинизации, ультрафильтрации. Предусмотрена как отдельная, так и совместная обработка натурального и диффузионного соков. Позволяет обеспечить комплексную переработку исходного сырья с выходом сокоматериалов до 80-85% против 60-65% по традиционному прессовому способу. Для консервных плодоовощных предприятий.

2. Ресурсосберегающая и импортозамещающая технология асептического консервирования жидких и пюреобразных плодово-ягодных соков, нектаров, полуфабрикатов с фасовкой в асептических условиях в стерильную тару из комбинированных полимерных материалов вместимостью 0,2-1000 дм. Технология и параметры процесса стерилизации жидких и пюреобразных пищевых продуктов позволяют экономить до 60% расход пара на нагрев и воды



на охлаждение, снизить до 3-5% возврат продукта на повторную стерилизацию против 10% у зарубежных аналогов.

Для консервных заводов и плодоовощеперерабатывающих участков сельскохозяйственных предприятий.

**Разработчик:** ВНИИ холодильной промышленности (127422, г.Москва, ул. Костякова, 12, тел. (495) 976-09-63).

1. Ресурсосберегающая и экологически безопасная технология хранения охлажденной птицы с применением дополнительных к холоду средств - пищевых покрытий на основе биоприоритетных поверхностно-активных веществ. Разработаны антимикробный состав пищевых покрытий на основе биоприоритетных поверхностно-активных веществ (ПАВ), способ нанесения на поверхность тушек птицы перед холодильной обработкой, оборудование для приготовления и нанесения покрытия на поверхность тушек птицы. Технология обеспечивает увеличение срока хранения охлажденной птицы в 2 раза, сокращение потерь массы птицы на одну треть, снижение энергозатрат на 50%. Годовой экономический эффект составляет 1,6 млн. руб. для предприятий производительностью по убою 3 тыс. тушек птицы в час. Технология запатентована. Для акционерных обществ и государственных птицекомбинатов.

2. Технология замораживания дикорастущих и садовых ягод в местах их сбора с использованием сухого льда. Ориентировочные запасы дикорастущей продукции в Сибири и на дальнем Востоке составляют: брусники - 3, малины - 1,5, черной смородины - 0,8, голубики и клюквы - 0,5 млн. т. Велики запасы брусники, клюквы, голубики, морошки и других ягод в лесах и тундрах Европейского Севера. Однако объемы их переработки составляют примерно 3-4% товарных ресурсов ягод. Наиболее перспективным способом заготовки ягод является их замораживание. Замораживание сырья в морозильных камерах не обеспечивает надлежащего качества замороженной продукции. Новая технология замораживания ягод включает воздушный способ замораживания в сочетании с сухоледным охлаждением за счет внесения диоксида углерода в гранулированном виде. Позволяет сократить в 2 раза продолжительность замораживания по сравнению с камерными, обеспечить длительное (8-12 месяцев) хранение замороженных ягод при максимальном сохранении пищевой

ценности. Эксплуатационные затраты на замораживание 1 кг ягод не превышают 1 руб. Для малых и средних предприятий различных форм собственности, производящих быстрозамороженную продукцию растительного происхождения.

3. Технология быстрозамороженных мясных, овощных полуфабрикатов и тестовых изделий, обогащенных биологически ценными добавками зерновых и крупяных культур. Биологически активные добавки пищевые волокна зерновых и крупяных культур; благодаря присутствию в них витаминов С, В1, В2, В6, Е, РР и других, ферментов, органических кислот, моносахаридов, являющихся сильными антиоксидантами, увеличены сроки холодильного хранения в 1,5 раза без потери качества продукта. Добавление пищевых волокон зерновых и крупяных культур, являющихся метаболически ценным компонентом питания взамен синтетических генно-модифицированных и других добавок позволяет улучшить потребительские свойства быстрозамороженных изделий, гарантировать экологическую и пищевую безопасность. Для мясокомбинатов, комбинатов питания, предприятий общественного питания.

4. Ресурсосберегающая технология замораживания и хранения полуфабрикатов из дрожжевого теста и готовых изделий из них. Во всех развитых странах получило широкое распространение производство хлебобулочных изделий из замороженного теста. Для этого необходимо обеспечить выживаемость дрожжевых клеток в процессе замораживания, хранения и высокую активность микроорганизмов после замораживания в период расстойки. Научно обоснован выбор криорезистентных форм штаммов дрожжевых культур, оптимальный композиционный состав теста, что позволило увеличить сроки хранения полуфабрикатов до 6 месяцев и повысить качество готовых изделий по показателям формоустойчивости и пористости в 1,5-1,8 раза. Обеспечивает сохранение нативных функционально-технологических свойств и пищевой адекватности замороженных мучных изделий, сокращение трудозатрат на 30%, производственных площадей на 25% за счет исключения из технологического процесса производства операций брожения и расстойки. Для мясокомбинатов, комбинатов питания, предприятий общественного питания.

5. Ресурсосберегающая технология мороженого на основе новых стабилизационных систем, растительных жиров и сахаросодержащих продуктов. В ее основе находятся технология применения эффективных стабилизационных систем, содержащих эмульгаторы, технология использования растительных жиров, технология применения сахаридосодержащих продуктов различной молекулярной массы. Позволяет обеспечить стабильность структуры и увеличить сроки хранения мороженого до 12 месяцев (увеличить в 2 раза), обеспечить выпуск продукции с широким диапазоном содержания жира для различных групп населения. Для предприятий по производству мороженого различных форм собственности.

**Разработчик:** НИИ кондитерской промышленности (107023, Москва, ул. Электrozаводская, 20, тел. (495) 963-64-09).

1. Ресурсосберегающая технология производства полуфабриката шоколадная глазурь. Обеспечивает эффективную замену дорогостоящего какао масла жирами - эквивалентами какао масла (или жирами - заменителями какао масла нелауритовой группы, не требующими темперирования). При этом органолептические и физико-химические показатели полуфабриката шоколадная глазурь аналогичны глазури на какао масле. Обеспечивает снижение себестоимости полуфабриката на 30-45%. Экономический эффект 4,5-6 тыс. руб. на 1 т полуфабриката. Для кондитерских предприятий.

2. Технология молочных конфет с использованием сгущенного молока с сахаром на основе растительных жиров. Сравнительная качественная оценка молока сгущенного с сахаром натурального и на растительных жирах, а также изучение закономерности влияния свойств данного сырья на качество молочных конфет показали, что два вида сгущенного молока практически не отличаются по показателям качества (содержание жира - 8,5%, белка - 7,2%, углеводов - 58%). Однако существенным отличием молока на растительных жирах является вид используемого жира и соответственно его жирно-кислотный состав. Технологический регламент по производству молочных конфет на сгущенном молоке с растительными жирами, который обеспечивает получение молочных конфет с пониженным содержанием сгущенного молока на 5% по сравнению с действующей технологией. Экономический эффект от

внедрения технологии достигается за счет использования в рецептуре конфет сгущенного молока с более низкой себестоимостью, а также за счет уменьшения его количества на единицу изделия и составляет 2 тыс. руб. на 1 т готовой продукции. Для кондитерских предприятий.

3. Технология карамели профилактического назначения с йодсодержащим сырьем. Разработана в связи с дефицитом важнейшего микроэлемента йода на 80% территории России. В качестве йодсодержащего сырья использовались водоросли беломорские (ламинария). Положительным фактором их использования является наличие в них йода в органической форме и поэтому его усвоение организмом происходит постепенно и не может произойти передозировка йодом. Использование морских водорослей способствует обогащению организма биологически активными веществами: углеводами, белками, микро- и макроэлементами, витаминами. 100 г карамели обеспечивает суточную потребность в йоде более 50%. Внедрение технологии имеет социальный эффект, так как решается задача увеличения товарооборота изделий профилактического назначения для биокоррекции щитовидной железы. Для кондитерских предприятий.

4. Ресурсосберегающая технология конфет с корпусами из масс пралине повышенной пищевой ценности. Позволяет увеличить выпуск продукции на 12-15%, сократить возвратные отходы на 5%, получать изделия высокого качества за счет использования нутовой муки, которая, адсорбируя жир, препятствует его вытеканию из изделий, особенно в летнее время года, а также препятствует деформации изделий в процессе формирования корпусов конфет. Обеспечивает снижение себестоимости на 7%, расширение ассортимента, а также экономический эффект порядка 4 тыс. руб. на 1 т изделий. Для кондитерских предприятий.

5. Технология витаминизированных вафель для детей и подростков. Обоснован выбор рецептурных компонентов с целью повышения пищевой ценности изделий за счет использования исходного сырья натурального происхождения. Проведена коррекция химического состава готового изделия: содержание белка увеличено на 27%, жира уменьшено на 19%, увеличено содержание витаминов и микронутриентов. Реализация технологии на

предприятиях отрасли позволит снизить себестоимость изделий: при выпуске по новой технологии 5% от общего объема производства вафель экономия составит 26,57 млн. руб. Для кондитерских предприятий.

**Разработчик:** ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности (119021, г. Москва, ул. Россолимо, 7, тел. (495) 246-67-69).

1. Технология поликомпонентных концентратов на натуральной основе для производства напитков здоровья - импортозамещающая конкурентоспособная технология поликомпонентных концентратов по переработке отечественного растительного и плодово-ягодного сырья с применением биокатализаторов и пищевых добавок. Позволяет максимально сохранить биологически активные вещества, содержащиеся в сырье, в нативном виде. Обеспечивает обогащение продуктов легкоусвояемыми экстрактивными веществами белковой и углеводной природы, что способствует снижению расхода сырья на единицу продукции на 15-20% и энергозатрат на 2%. Технология осуществляется на отечественном оборудовании с использованием вертикальных непрерывно-действующих пшековых экстрактов. Технология запатентована. Для предприятий различных форм собственности, производящих безалкогольную и слабоалкогольную продукцию.

2. Современная технология производства национального русского напитка - кваса брожения с длительным сроком годности конкурентоспособная, патентозащищенная и ресурсосберегающая технология получения концентрата квасного суслу, позволяющая перейти на индустриальный способ производства кваса брожения (кваса высокой стойкости), сократив время брожения в 4 раза и обеспечив экономию до 30% тепло-, энергоресурсов при высоком качестве продукции. Для предприятий отрасли, вырабатывающих безалкогольные напитки и пиво.

3. Технология производства винодельческой продукции с использованием продуктов деструкции дрожжей под действием акустического поля. Обеспечивает интенсификацию процессов биокатализа и формирования вина, повышение качества и конкурентоспособности широкого спектра винодельческой продукции от белых и красных виноградных, плодовых вин,

игристых вин до крепких напитков и коньяков. Обеспечивает снижение капитальных и эксплуатационных затрат за счет сокращения продолжительности технологического цикла на 20-30%, сокращение энергозатрат на 10%, снижение себестоимости продукции и повышение качества. Экономический эффект составляет 20-30 тыс. руб. на 1000 дал вина, или порядка 20-25 млн. руб. в год для завода средней мощностью 10 млн. бутылок. Технология запатентована. Для государственных предприятий и акционерных обществ России, выпускающих винодельческую продукцию.

**Разработчик:** ВНИИ жиров (191119, г. Санкт-Петербург, ул. Черняховского, 10, тел./факс 8 (812) 164-15-24).

Технология получения хозяйственного мыла с вводом отработанных адсорбентов позволяет снизить себестоимость кускового хозяйственного мыла, повысить его потребительские свойства, использовать в мыловарении нетрадиционное сырье, получить дополнительную прибыль путем снижения себестоимости продукции на 5-30%. Технология запатентована. Для мыловаренных предприятий.

**Разработчик:** ВНИИ пищевых ароматизаторов, кислот и красителей (191104, г. Санкт-Петербург, Литейный пр., 55, тел./факс 8 (812) 273-75-24)

1. Конкурентоспособные штаммы — продуценты пищевой лимонной кислоты. Штаммы предназначены для биосинтеза пищевой лимонной кислоты - ингредиента, традиционно используемого в производстве продуктов питания в качестве подкислителя и регулятора кислотности пищевой системы. По интенсивности кислотообразования селекционированные штаммы превышают промышленные продуценты более чем в 2 раза, а также увеличивают коэффициент конверсии углеводов на 6,2-16,5%, массовую долю лимонной кислоты в сумме образующихся кислот на 8,3-8,8%, снижают себестоимость продукции на 5-6%. Для акционерных обществ по производству лимонной кислоты России и стран СНГ.

2. Технология молочной кислоты с использованием вновь селекционированного штамма молочнокислых бактерий *Lactobacillus deibrueckii*-ВКПМ В-8744 основана на сбраживании концентрированных растворов углеводсодержащего сырья периодическим способом. Позволит

повысить производительность бродильных отделений действующих заводов без дополнительных капитальных вложений. Годовой экономический эффект от внедрения за счет увеличения продуктивности процесса и повышения выхода целевого продукта 31 млн. руб для предприятия мощностью 3 тыс. т пищевой молочной кислоты, для акционерных обществ по производству пищевой молочной кислоты России и стран СНГ.

**Разработчик:** НИИ пищевых концентратной промышленности и специальной пищевой технологии (117279, г.Москва, ул. Миклухо-Маклая, 32/1, тел./факс (495) 429-04-11).

1. Технология поликомпонентных специальных пищевых концентратов на натуральной основе с функциональной направленностью для использования военнослужащими в экстремальных условиях. Преимуществом технологии является мягкий температурный режим воздействия на сырье, сохраняющий биологически активные вещества, содержащиеся в сырье в нативном виде. Применение биокатализаторов обеспечивает обогащение продуктов легкоусвояемыми экстрактивными веществами белковой и углеводной природы, что способствует снижению расхода сырья на единицу продукции на 15-20%. Технология осуществляется на отечественном оборудовании. Поликомпонентные специальные пищевые концентраты включены в состав рационов питания военнослужащих, действующих в экстремальных условиях. Технология запатентована.

2. Ресурсосберегающая технология чайных продуктов (холодных чаев) на базе классически зеленых и байховых чаев и нетрадиционного фитосырья. Ежегодно в страну ввозится 150-170 тыс. т зеленого и черного байхового чая, общая же потребность превышает 200 тыс. т в год. Разработаны оптимальные режимы производства «холодного» чая, при этом исключена сушка экстрактов. Основное преимущество технологии заключается в том, что для производства холодных чаев используется только натуральное сырье, которое обогащает состав чая, обладает бактерицидными и антиоксидантными свойствами, позволяющими предохранить экстракты от окислительных процессов. Готовая продукция не содержит консервантов, ароматизаторов и красителей. Технология защищена 3 патентами России.

**Разработчик:** ВНИИ садоводства им. И.В. Мичурина (393774, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Мичурина, 30, тел. 8 (07545) 2-07-61).

Технология хранения плодов в регулируемой атмосфере (РА) позволяет хранить плоды многих осенне-зимних сортов яблони в течение 6-10 месяцев с минимальными потерями и максимальным сохранением исходного качества плодов. Плоды хранят в специальных камерах, в которых поддерживается атмосфера с низким уровнем кислорода (1-3%) и повышенным - двуокиси углерода (1-5%). Условия хранения разработаны для основных районированных сортов яблони. Капитальные вложения окупаются через 2-3 сезона. Для производственных и фермерских сельскохозяйственных предприятий, опытных хозяйств сельскохозяйственных институтов, торговых предприятий, торговых баз.

**Разработчик:** Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства (115598, Москва, ул. Загорьевская, 4, тел. (495) 329-51-66).

Технология длительного хранения плодов с применением послеуборочных обработок плодов яблони высокими дозами углекислого газа и антиоксидантами, повышающая их лежкость и позволяющая получить продукцию с высоким качеством и минимальными потерями. Уменьшение потерь при хранении и высокие товарные качества плодов снижают их себестоимость, увеличивают выручку от реализации, обеспечивают рентабельность. Для специализированных хозяйств, имеющих плодохранилища.

**Разработчик:** Зональный НИИ сельского хозяйства им. Н.В. Рудницкого (610007, г. Киров, ул.Ленина, 166а, тел. (8332) 67-43-34).

1. Два сорта кексов на химических разрыхлителях - (Дымок и Загадка). Кексы Дымок и Загадка выпускаются в виде штучных изделий массой от 0,05 до 0,25 кг. В рецептуру кекса «дымок» входят мука пшеничная первого сорта, маргарин сливочный, солод ржаной сухой и другое сырье, в рецептуру кекса Загадка - мука пшеничная высшего сорта, масло сливочное, солод ржаной сухой и др. Использование в рецептуре новых сортов кексов ржаного ферментированного солода, содержащего до 40% легкоусвояемых углеводов,



позволило снизить закладку сахара-песка, маргарина и масла сливочного. Это позволило снизить себестоимость новых видов кексов соответственно на 4,3 и 13,7%. Для кондитерских предприятий.

2. Сорт ржано-пшеничного хлеба Вятский крупяной. В рецептуру хлеба входят мука ржаная обдирная, мука пшеничная первого сорта, крупка пшеничная дробленая и другое сырье. Хлеб «Вятский крупяной» имеет следующие физико-химические показатели: влажность мякиша - не более 48% (у формового) и 47% (у подового), кислотность - не более 8%, пористость - не менее 60% (у формового) и 57% (у подового). По сравнению с сортом «Дарницкий» введение в рецептуру хлеба «Вятский крупяной» крупки пшеничной дробленой позволяет повысить содержание фосфора и железа, витаминов В,РР, растительных волокон и в целом его биологическую ценность. Для хлебопекарных предприятий.

3. Хлебцы хрустящие (туристические, соленые и сладкие). В рецептуру входят мука ржаная и пшеничная, соль, яйца, натрий двууглекислый и другое сырье. Хлебцы туристические, соленые и сладкие по сравнению с выпускаемыми по ГОСТу 9846-88 имеют пониженную кислотность, повышенное содержание ржаной муки (80 вместо 50%), содержат больше сахара и жира. Жиры животного происхождения и маргарин заменены на жиры растительного происхождения. Все это свидетельствует о более высокой пищевой ценности хлебцев. Для предприятий по производству хлебобулочных изделий пониженной влажности (бараночно-сухарных комбинатов и т.п.).

**Разработчик:** Дальневосточный НИИ сельского хозяйства (680521, г. Хабаровский край, пос. Восточный, ул. Клубная, 13, тел./факс (4212) 93-77-66).

Ресурсосберегающая технология производства пищевой белково-витаминно-масличной пасты создана на основе использования эндоферментативных процессов при проращивании семян сои с последующей инактивацией процессов ферментизации тепловой обработкой массы в течение 5 мин. при температуре 95-100°, с дальнейшим измельчением проростков до пастообразной массы. Паста может быть использована для производства кондитерских, хлебобулочных изделий при экономии на производстве яиц и

жиров. Для перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию предприятий различных форм собственности.

## **Часть вторая**

**Технологии, разработанные в 2006-2013 г.г.**

## Земледелие

- регистр технологий возделывания яровых и озимых зерновых культур в Центральном Черноземье, позволяющий осуществить их выбор исходя из наличия материальных и трудовых ресурсов;
- методические основы и методики проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия (землеустройство и организация территории, обработка почв, севообороты, защита растений, система удобрений и др.). Для Северо-Запада, Центра Нечерноземья, Центрального Черноземья, Западной и Восточной Сибири, Северного Кавказа и Поволжья;
- проект комплексной механизации агротехнологий возделывания сельскохозяйственных культур в лесостепной и степной зонах России, обеспечивающей повышение урожайности до 15%, снижение энергоемкости на 20-30% и уменьшение на 20-30% интенсивности механического воздействия на почву;
- агротехнологии возделывания зерновых культур и сахарной свеклы, позволяющие повысить продуктивность культур в орошаемых севооборотах Ростовской области на 20-35%;
- агротехнологии выращивания озимой и яровой пшеницы, озимой ржи, овса, ячменя, гороха, сахарной свёклы, подсолнечника, кукурузы на зерно и на силос, картофеля, многолетних трав, льна-долгунца для сельхозтоваропроизводителей Центрального, Северо-Западного, Приволжского, Южного, Северо-Кавказского и Сибирского федеральных округов, обеспечивающие устойчивое производство растениеводческой продукции необходимого количества и качества;
- эффективные технологии возделывания новых сортов озимых зерновых культур в Ставропольском крае в связи с изменением климата;
- комплекс технических средств для высокоточных технологий уборки и послеуборочной обработки зерна для Центра Нечерноземной зоны, обеспечивающий повышение рентабельности его производства на 10-15%.
- технология использования сидератов и средоулучшающих культур в севооборотах Нечерноземной зоны Российской Федерации способствующие

повышению продуктивности сельскохозяйственных культур на 20-30% и сохранению плодородия почв:

- технологии использования растительных остатков на удобрение, в том числе с использованием биопрепаратов, обеспечивающие повышение урожайности культур на 10-20% с безопасной утилизацией отходов растениеводства сохранение плодородия почв и снижение себестоимости получаемой растениеводческой продукции на 10-15%;

- методические рекомендации, технология приготовления сенажа с использованием силосной закваски «Биотроф» в хозяйствах Северо-Западного региона, с целью сохранения качественных характеристик корма;

- технология производства и применения новой жидкой формы энтомопагенов препаратов VtH1, VtH10 и VtH14 в условиях Северо-Западного региона, позволяющая сократить расходы на обслуживание техники для их внесения на 40% (С-3 НЦ);

- технологии производства и применения органических удобрений в фермерских и малоземельных хозяйствах Нечерноземной зоны, обеспечивающие снижение неравномерности внесения твердых органических удобрений с 25 до 10-15%;

- приемы комплексного использования торфа на удобрение в сельском хозяйстве, обеспечивающие рациональное и эффективное использование его ресурсов, увеличение окупаемости торфяных удобрений прибавкой урожая в 1,2- 1,5 раза;

- методы производства и применения различных видов и форм органических удобрений и биоресурсов, обеспечивающие безопасную утилизацию отходов растениеводства и животноводства, увеличение урожайности сельскохозяйственных культур на 15-20%;

- технологии физико-химической и биологической рекультивации земель сельскохозяйственного назначения, загрязненных органическими отходами, обеспечивающие гарантированную детоксикацию с экономической эффективностью от внедрения 2,6-3,2 тыс. руб./га;

- технологии и методика агроэкологического картографирования и районирования территорий Красноярского края и Прибайкалья, позволяющие

повышать урожайность культур на 10-12%, снижать потребности в ГСМ на 30-35%; (СО);

- ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур для различных почвенно-климатических зон Западной Сибири, обеспечивающие повышение урожайности на 40% и снижение энергозатрат на 15-20%; (СО);

- приемы управления плодородием дерновоподзолистых серых лесных, каштановых и черноземных почв, включающие системы основной обработки в сочетании с заделкой соломы и сидератов на фоне минеральных, органических удобрений, средств защиты растений, повышающие продуктивность севооборотов на 25-28%;( СО);

- приемы возделывания картофеля в условиях Якутии и Забайкалья на основе использования чистых, занятых и сидеральных паров, органических удобрений и компостов, обеспечивающие повышение урожайности картофеля на 20-30% и бездефицитный баланс гумуса; (СО);

- технологии биологической рекультивации деградированных земель техногенных ландшафтов, образующихся при угледобыче в аридной зоне Средней Сибири; ( СО);

- технологии выращивания редких видов цветочных и декоративных культур для мобилизации потенциала генофонда редких и полезных растений сохранения и расширения биоразнообразия в аридной зоне Средней Сибири; (СО);

- ресурсосберегающие способы обработки дерново-подзолистых, светло-серых лесных почв для условий Кировской и Костромской областей, Чувашской Республики, обеспечивающие повышение продуктивности культур на 6-14%, экономию энергоресурсов на 15-20% при сохранении почвенного плодородия С-ВНЦ);

- технологические приемы по снижению содержания подвижных форм свинца и кадмия на 30-40% в дерново-подзолистых почвах (С-В НЦ);

- технология рекультивации дерново-подзолистых почв, нарушенных в результате механического техногенеза, обеспечивая восстановление их плодородия в течение 2-3 лет (С-В НЦ).

## **Мелиорация, водное и лесное хозяйство**

Научные исследования выполняли ВНИИГиМ (коррдинатор), ПНИИЭМТ, ВНИИМЗ, ВНИИОЗ, Архангельский НИИСХ, ПНИИАЗ.

- новые технологии и технические средства восстановления мелиоративных систем на землях, выбывших из сельскохозяйственного оборота, обеспечивающие качество обработки почвы, повышение производительности труда в 1,5-2,5 раза, снижение трудоемкости работ в 2 и более раза;

- технология создания и применения удобрительно- мелиорирующих смесей, обеспечивающая повышение урожайности сельскохозяйственных культур в 1,5-2 раза. Внедрение новой технологии осуществлялось на объектах Республик Калмыкии и Хакасии, Ставропольского края, Новосибирской, Омской, Кемеровской, Рязанской областей с общим экономическим эффектом более 766 млн. руб.;

- технологии управления мелиоративными системами при использовании малообъемного орошения, снижающие интенсивность водоподачи на 20-30%, обеспечивающие экономию водных и энергетических ресурсов на 15-20% и сохраняющие почвенное плодородие, а также позволяющие увеличить урожайность кормовых культур на 200-300%, овощей на 50-100%, риса на 37%, плодовых культур на 30-40%;

- технологии рекультивации разрушенных мелиоративных систем на лугопастбищных угодьях, обеспечивающие повышение продуктивности земель на 15-17%;

- технологии адаптации и возделывания в северных регионах картофеля, капусты белокочанной, лука репчатого, облепихи;

- технология конструирования агрофитоценозов пастбищного использования с включением в травосмеси новых видов и сортов многолетних злаковых и бобовых трав, позволяющая в условиях европейского Севера сформировать угодья с превышением совокупной энергоемкости корма по сравнению с контролем на 10-15%;

- мероприятия и технологии возделывания лесохозяйственных работ в лесах, возобновившихся на землях, выведенных из сельскохозяйственного

оборота, обеспечивающие минимизацию ущерба АПК и получение лесной продукции не менее 50% от валового дохода по агроландшафту.

- технология биологической рекультивации нарушенных вечномёрзлых земель Крайнего Севера;(СО);
- улучшенная технология реконструкции осушительных систем с использованием двухъярусного дренажа, позволяющая увеличить надежность осушения, защиту агроландшафтов от деградации и экономии водных, материальных и энергетических ресурсов на 10-15%; ( С-3 НЦ).

### **Растениеводство**

- универсальная технология генотипирования сортов рапса (*B. napus*) на основе анализа полиморфизма микросателлитов ДНК, позволяет определить 15 микросателлитных локусов, пригодных для различения и идентификации сортов рапса, получить уникальные генетические профили 18 однородных сортов рапса, продемонстрировать возможность молекулярно-биологического контроля за передачей генетического материала родительских форм гибридам;
- основные элементы технологии генотипирования томатов, отобрать комплект праймеров, позволяющий различать и идентифицировать конкретные линии и сорта, а также осуществлять контроль за передачей генетического материала родителей потомству;
- технология оценки качества зерна озимой ржи с применением оригинального роторного вискозиметра в целях создания новых, более продуктивных, с высоким качеством, адаптивных сортов и гибридов;
- разработаны научными учреждениями технологии получения ценного исходного материала яровой мягкой и твердой пшеницы на основе отдаленных скрещиваний, клеточных, тканевых преобразований, эмбриокультуры, трансгрессивных изменений, способствующих получению принципиально новых сортов;
- получен высокоустойчивый к стрессовым факторам сорт яровой мягкой пшеницы Кинельская Краса, показавший в острозасушливые 2009-2010 годы исключительно высокую устойчивость к острому дефициту влаги в почве



и атмосфере и обеспечивший формирование урожая зерна в этих условиях до 1,5 т/га;

- научное обоснование технологических параметров возделывания картофеля, влияющих на формирование урожая и качество продукции, а также на сохранность клубней при хранении и пригодности их к переработке;

- 11 новых методов по совершенствованию технологии селекционного процесса создания сортов, в том числе 2 - с использованием генной инженерии, издан каталог диаграммных молекулярных спектров новых генотипов;

- 129 трансгенных линий с генами устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам для использования в практической селекции;

- технология оздоровления ягодных, плодовых и декоративных культур от вирусов с применением хемо- и магнитотерапии *in vitro*, обеспечивающая повышение выхода оздоровленных клонов на 25-30%;

- технология индуцирования миниклубней картофеля *in vitro* на фоне искусственных стрессовых ситуаций и оптимизации фотопериода. ( В банке оздоровленных сортов (БОС)Ю поддерживается 80 сортообразцов; (СО);

- технология возделывания лекарственных и пряных субтропических культур на Черноморском побережье Кавказа, оптимизирующая получение до 2-4 т/га экологически чистого сырья пол-палы, почечного чая, стевии;

- технология возделывания мелкоцветковой хризантемы во влажных субтропиках России, способная повысить продуктивность на 20%. Снизить энергозатраты не менее чем на 15%;

- технология выращивания гиацинтов, обеспечивающая снижение пестицидной нагрузки при выращивании культуры гиацинта на 15%;

- методология формирования высокоточных технологий в плодovém агроценозе и ампелоценозе по критериям прецизионности;

- технология производства семян новых сортов овсяницы луговой интенсивного типа использования (Краснопоймская 92 сенокосно-пастбищного и Кварта пастбищно-газонного назначений) с их урожайностью 350-400 кг/га и экономической эффективностью 2,0-2,5 тыс.руб/га;

- технологии приготовления из высокобелковых многолетних бобовых трав силоса с применением консервантов Феркон и Биотроф 111 по питательности равноценного исходной зеленой массе;
- ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения сенокосов и пастбищ Российской Федерации (рекомендации), включающие сочетание низкзатратных приемов улучшения природных и старосеяных травостоев, обеспечивающих продуктивность 4 тыс.корм. ед/га в лесостепной и лесной зонах; 2 тыс. корм. Ед/га в степной и аридной зонах без капитальных вложений;
- многовариантные технологии по ускоренному освоению выбывшей из оборота пашни под пастбища и сенокосы по зонам страны, обеспечивающие производство 2,5-4,5 тыс.корм.ед с 1 га, перспективы применения 10-12 млн.га, суммарный экономический эффект освоения разработки 9 млрд.руб;
- получение в лекарственном растениеводстве 100 природных и модифицированных БАВ, производных алкалоидов, фурукумаринов, дигидропиранокумаринов и др.;
- создание серии сортов плодовых, ягодных, субтропических и цветочных культур и винограда с высокой продуктивностью, устойчивостью к абиотическим и биотическим стрессорам, в том числе яблони Готика, Память Учителю с урожаем свыше 10 т/га;
- разработка зональных технологий с элементами прецизионности производства, переработки и хранения продукции садоводства и виноградарства, обеспечивающих повышение урожайности насаждений на 20%. Снижение энергозатрат на 15-20%;
- -приемы ускоренного размножения оздоровленного картофеля в закрытом грунте и их последствие на структуру урожая и выход семенной фракции до 86%; (СО);
- -технология получения растений-регенерантов гибридов груши, обеспечивающая расширение генетического разнообразия на основе самоклональной вариабельности (СО);
- - технология селекционного процесса с включением культуры изолированных тканей растений, позволяющая усиливать устойчивость

растений ячменя и пшеницы к стрессовым эдафическим факторам и токсинам корневых гнилей; (СО);

- технологии регенерации и микроклонального размножения, позволяющие сократить сроки культивирования *in vitro* рапса, сои, нута, эспарцета и люцерны в 1,5-2 раза, значительно увеличить выход побегов и частоту ризогенеза; (СО);

- отдельные параметры усовершенствованной технологии возделывания новых районированных и перспективных сортов картофеля на основе определения потребности в минеральных элементах питания и реакции к комплексу гербицидов, фунгицидов и биопрепаратов (Д-В НЦ);

- параметры высокоточных технологий возделывания новых районированных и перспективных сортов картофеля в экстремальных природно-климатических условиях Севера Дальнего Востока, ориентированные на получение стабильных высоких урожаев экологически безопасной продукции, экономию энергии на 39% и ресурсов на 18% (Д-В НЦ);

- схема сырьевого конвейера с использованием однолетних культур и их смесей с соей для устойчивого производства объемистых кормов; технологические приемы возделывания многолетних и однолетних кормовых трав в экстремальных условиях Дальнего Востока (Д-В НЦ);

- адаптивные технологии возделывания сортов сои, основанные на рациональном использовании почвенных ресурсов и средств борьбы с сорняками, оптимизации фото-синтетической деятельности посевов, обеспечивающие повышение урожайности на 10-15% (Д-В НЦ);

- высокоэффективные технологические приемы, максимально способствующие реализации потенциальной продуктивности гречихи, обеспечивающие стабильную урожайность и качество продукции (Д-В НЦ);

- технология производства стевии для открытого грунта в Приморском крае (Д-В НЦ);

- 4 генетических коллекции сои, включающих 230 сортообразцов, в том числе 30 форм дикого вида, 40 межвидовых гибридов промежуточного типа и 160 сортов и сортообразцов культурного вида (Д-В НЦ);

- - улучшенные технологии выращивания саженцев жимолости и производства посадочного материала, обеспечивающие получение урожая ягод на уровне 13-2,2 т/га и повышение выхода саженцев на 22-29% (С-В НЦ);
- ресурсосберегающие, экологически безопасные технологии возделывания зерновых культур проса, гороха, картофеля, свеклы, салата на основе новых пестицидов, макро- и микроудобрений биопрепаратов, обеспечивающих повышение урожайности сельскохозяйственных культур на 30-40%, улучшение фитосанитарного состояния агроценозов (С-В НЦ);
- технология дифференцированного применения минеральных удобрений и гербицидов в полевом севообороте, обеспечивающая устойчивое формирование урожайности сельскохозяйственных культур, экономию минеральных удобрений на 10-15% (С-В НЦ);
- технология, методика и приемы создания и управления продуктивным долголетием культурных пастбищ для условий Кировской области и Чувашской Республики, обеспечивающие повышение продуктивности на 30-40% и содержанием, переваримого протеина в 1 корм.ед. не менее 105 г. (С-В НЦ);
- улучшенная технология консервирования провяленных многолетних бобовых трав с использованием биологического консерванта Биосил-1-НН<sub>2</sub>. позволяющая повысить сохранность питательных веществ в процессе силосования и снизить себестоимость производства корма на 14-24% (С-В НЦ);
- технологии возделывания смешанных бобовозлаковых фитоценозов (ячмень и пшеница в смеси с люпином узколистным) с продуктивностью 10-32 т/га, обеспечивающие получение сбалансированного по белку корма (101-117 г переваримого протеина в 1 корм.ед.), снижение энергозатрат на 12% при уровне рентабельности производства до 45%;(С-В НЦ)
- технология возделывания озимой тритикале в смешанных посевах, обеспечивающая стабильное получение высокопротеинового фуражного зерна на уровне 4,2-49 т/га при уровне рентабельности 91-114%; (С-В НЦ)

## Защита и биотехнология растений

- технология борьбы с сорной растительностью в паровых полях (патент России №2402907 от 21.01.2010 г.);
- технология обработки теплиц с применением альдегидных дезинфектантов, и оригинальных моющих средств, позволяющая заменить использование экологически опасных препаратов на основе формалина и метилбромада44;
- новые наукоемкие виды гифомицетов. Фитопатогенных грибов – потенциальных агентов биологического контроля сорняков в фитоценозах северного Кавказа;
- технологии, регламенты размножения, консервации и длительного хранения биопрепаратов, а также рецептуры ИПС для массового разведения гусениц яблонной плодожорки, энтомопатогенов (бакуловирусов и нематод);
- технология массового воспроизводства яйцеедов вредной черепашки в агроценозах пропашных культур в целях биологической защиты зерновых культур в севооборотах;
- новые полифункциональные препараты на основе микробов-антагонистов, азотфиксирующих и фосфатредуцирующих микроорганизмов на минеральных и органических носителях разных составов;
- технология и регламент применения бездиапаузальной популяции галлицы *Aphidoletes aphidimyza* в комплексе афидофагов при малосъемных технологиях выращивания зеленых культур в условиях Северо-Запада Российской Федерации;
- технология применения новых микробиологических препаратов: Мелоден (*Streptomyces* sp., штамм P-21) против микозов и вириозов овощных и зерновых культур; Интоцид (*St.loidensis* Штамм П-56) против сосущих вредителей; микогербецида (*Stagonospora cirsii* D.) против бодяка щетинистого;
- технологии и регламенты применения биопрепаратов для защиты сои от хлопковой совки и акациевой огневки;
- ДНК-технологии получения генетически разнородного исходного материала при селекции на болезнеустойчивость сортов ячменя;

- технологии использования сортов пшеницы, устойчивых к бурой ржавчине. Выявленных на основе определения Lr- генов с использованием оригинальных маркеров и молекулярного скрининга;
- сортовые технологии защиты пшеницы в Краснодарском крае, различающиеся по генам устойчивости Yr3c, Yr9, Yr10, Yr17, YrSP, YrTr1+Tr2 к вирулентным расам патогенна желтой ржавчины; с генами устойчивости Lr9, Lr19, Lr41, Lr42, Lr43, LrW к возбудителям бурой ржавчины;
- технология безопасного выращивания генетически-модифицированного картофеля, устойчивого к колорадскому жуку;
- технология защиты традиционных и генетически модифицированных сортов картофеля, устойчивого к колорадскому жуку, от картофельной минирующей моли;
- технологии усовершенствованного мониторинга итальянского пруса, перелетной азиатской саранчи и других вредных саранчовых на юге России на основе сочетания маршрутных и стационарных обследований;
- технологии фитосанитарного прогноза лугового и кукурузного мотыльков, хлопковой совки, колорадского жука, на основе обобщенных результатов фитосанитарного мониторинга и прогностических моделей динамики их численности;
- технология экологического оздоровления агроэкосистем от загрязнения пестицидами и другими группами антропогенных загрязнителей путем биологической очистки почвы с использованием 23 бактериальных штаммов и сорбентов-детоксикантов на основе активных углей;
- технология защиты гороха от комплекса вредных объектов в Центральном Черноземном регионе;
- зональная технология биологизированного контроля яблонной плодовой гнили с использованием метода дезориентации вредителя в сочетании с обработками биопрепаратами лепидоцид и фермовинрин (вирус гранулеза яблонной плодовой гнили);
- технология оздоровления виноградных агроценозов на основе фитосанитарного феромониторинга, картирования резистентных форм вредных

организмов, чередования химических и биологических средств защиты растений, включая биологические препараты: лепидоцид, битоксибацилин и др.

- технология применения гербицидов и арборицидов на землях несельскохозяйственного пользования;

- ГИС-технологии фитосанитарного районирования территории Российской Федерации по 720 видам сорняков, вредителей и возбудителей болезней сельскохозяйственных культур;

- технологии фитосанитарного оздоровления и стабилизации агроценозов зерновых культур и картофеля, позволяющие снизить развитие болезней пшеницы на 40-65%, картофеля – до 22%;(СО);

- технологии регулирования фитосанитарного состояния посевов гороха и овса для условий Алтайского края, обеспечивающие повышение урожайности гороха на 19%, овса – на 23%;(СО);

- технологии промышленного производства и применения новых биологических препаратов Немабакт и Энтонем-Ф на основе энтомопатогенных нематод, обеспечивающие защиту овощных, цветочных и декоративных культур на весь период вегетации от повреждений трипсами, долгоносиками, минирующими мухами, а также картофеля от личинок щелкунов-проволчников и колорадского жука;(С-3 НЦ)

- технология производства наездника афидиуса в составе комплекса энтомофагов и микробиологических препаратов для борьбы с тлями на овощных, цветочных и декоративных культурах, обеспечивающая увеличение производства экологически чистой продукции на 10-12% и гарантирующая безопасность труда для работников тепличных комбинатов;(С-3 НЦ);

- технология защиты посевов кукурузы на зерно в борьбе с восточным кукурузным мотыльком (*Ostrinia furnacalis* Gn.) с использованием биологических средств, позволяющая снизить поврежденность кукурузы мотыльком на 75%, повысить урожай на 1,5-2,8т/га, с экономической эффективностью 9,3-17,4 тыс.руб/га (Д-В НЦ);

- технология комплексной защиты яровой пшеницы от грибных болезней в условиях юга Дальнего Востока, обеспечивающая получение

дополнительного урожая 1,3-5,9 ц/га, с экономической эффективностью 0,34-1,78 тыс.руб/га;(Д-В НЦ);

- технология довсходового применения гербицида фабиан в посевах сои, обеспечивающие повышение урожайности сои на 6,2-6,4 ц/га, с экономической эффективностью 5,8-6,0 тыс.руб/га;(Д-В НЦ);

- технология применения гербицидов в посевах яровой пшеницы, обеспечивающая повышение урожайности пшеницы на 2,0-4,5 ц/га, с экономической эффективностью 1,8-2,3 тыс.руб/га; (Д-В НЦ);

- технологии применения гербицидов нового поколения (дублон голд, титус плюс, лазурит) в посевах кукурузы на зерно на юге Дальнего Востока, с экономической эффективностью от 5,9 до 29,7 тыс.руб/га;(Д-В НЦ);

- технология применения гербицида цитадель на посевах риса в Приморье, с экономической эффективностью 29.2-30,0 тыс.руб/га;(Д-В НЦ);

- технология совместного применения дециса экстра и экстрасола для защиты картофеля от 28-точечной коровки, с экономической эффективностью 11,5-21,2 тыс.руб/га;(Д-В НЦ);

- технология создания искусственных микробно-растительных ассоциаций, позволяющая сократить на 30-50% расход синтетических ауксинов в биологии сельскохозяйственных растений; (С-В НЦ);

- новые закономерности микробной регуляции продуктивности и устойчивости растений к фитопатогенам и стрессам для управления функционированием микробно-растительных систем;(С-В НЦ);

- технология оценки и отбора селекционного материала с групповой устойчивостью к наиболее распространенным и потенциально опасным болезням зерновых культур на Северо-Востоке Европейской части Российской Федерации (корончатая ржавчина, пыльная головня, корневые гнили, полосатая и сетчатая пятнистости); (С-В НЦ).



## Зоотехния

(ВИЖ, ВНИИМС, ВНИИК, ВНИТИП, ВНИИП, СтНИИЖК, НИИП, СКНИИЖ, ВНИИР, НИИПЗК, ЯрНИИЖК и др.)

- изучена зоотехническая и экономическая эффективность технологий и различных технологических приемов и систем разведения на реализацию генетического потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных.
- исследования проводили с целью усовершенствования существующих и разработки новых технологий, национальных стандартов, ГОСТов, ОСТов, технических условий, технологических регламентов для производства животноводческой продукции.
- новая базовая технология выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота до живой массы 400,450,500 кг и более;
- технология производства продукции охотничьего хозяйства, отвечающая требованиям мировых стандартов по качеству и безопасности на основе усовершенствованной системы мониторинга животных;
- технология применения консервантов в молочном коневодстве, направленная на повышение сроков хранения сырья и продукции кумысоделия на основе природных безопасных консервантов;
- технология улучшения естественных и старовозрастных травостоев, позволяющие повышать их продуктивность в 1,8-2,4 раза;
- технологический регламент, рецептуры 3 новых кормовых добавки с использованием отходов крахмалопаточного производства (глутен, зародыш кукурузный) и молочной промышленности (сыворожка, обезжиренное молоко) для телят, поросят и цыплят, обеспечивающие сбалансированное кормление и позволяющие увеличивать продуктивность до 20,7%, снизить затраты кормов на 8,4%, увеличить прибыль на 22,4%;
- усовершенствованная технология получения клонированных животных путем трансплантации ядер разных типов соматических клеток в энуклированные яйцеклетки. Получены клонированные эмбрионы крупного рогатого скота. Клонированные эмбрионы на стадии бластоцисты при использовании нового способа активации реконструированных яйцеклеток,

позволяют до 22% повысить эффективность активации яйцеклеток крупного рогатого скота;

- технология производства свинины, основанная на инновационной системе кормления свиней, обеспечивающая повышение на 10-15% продуктивных качеств маточного, выращиваемого и откармливаемого поголовья и на 15% рентабельность производства свинины;

- технология выращивания молодняка молочных коз на промышленных фермах, включающая систему содержания и кормления козлят для получения племенной и товарной продукции, позволяющая получать 160-200 козлят от 100 козо-маток, выращивать козлят к двухмесячному возрасту до 14 кг живой массы и ремонтных козочек к 7-8 месячному возрасту до 35-40 кг с возможностью осеменения в этот период;

- инновационная технология в системе кормления свиней, основанная на использовании кормовых смесей, приготовленных на новом технологическом оборудовании РИД-2, обеспечивающая снижение на 14% затраты корма на единицу продукции;

- технология выращивания поликультуры рыб в садках, позволяющая увеличить объем производства рыбы на 40%;

- комплексная технология производства рыбы в интеграции с другой сельхозпродукцией в агрогидробиоценозе, позволяющая увеличить производство продукции на 20-25%;

- инновационная технология в системе кормления свиней, основанная на использовании кормовых смесей, приготовленных на новом технологическом оборудовании РИД-2 из компонентов полевого кормопроизводства. Технология обеспечивает повышение на 15,9% воспроизводительных и 23,1% лактационных способностей маточного стада, 17,9% интенсивности роста выращиваемого и откармливаемого молодняка свиней при снижении на 12,8% затрат корма на единицу продукции.

### **Птицеводство**

- технологические параметры содержания перепелов эстонской и английской пород в клеточных батареях;

- поточная технология производства удобрений на основе птичьего помета;
- ресурсосберегающая технология применения экологичного средства для повышения резистентности, сохранности и продуктивности цыплят-бройлеров обеспечивающая повышение сохранности бройлеров на 2,0%, продуктивных качеств на 3,0-5,0%, увеличение иммунной птицы на 10,0-15,0%;
- ресурсосберегающая технология санации спермы петухов-производителей, обеспечивающая повышение оплодотворенности и выводимости яиц на 1,5%, вывод молодняка на 2,0%;
- технологический прием повышения однородности стада ремонтного молодняка мясных кур по живой массе (на 13,2%) при его выращивании на подстилке с учетом весовых категорий;
- технологические параметры выращивания цыплят-бройлеров первой фазы поточной технологии, использование которых позволит повысить на 20-30% коэффициент использования помещений;
- технология содержания перепелов, обеспечивающая повышение продуктивности и воспроизводительных качеств птицы, определить рациональные параметры плотности посадки перепелов мясной породы в клеточных батареях (60 и 10) см<sup>2</sup> /гол, при выращивании до 3 и с 3 до 8 недель);
- ресурсосберегающие технологические приемы выращивания цыплят-бройлеров по поточной технологии, обеспечивающие 100% сохранность поголовья, увеличение живой массы цыплят в 2-х недельном возрасте 2,8-8,8% и снижение затрат кормов на 2,8-4,9%, при выращивании бройлеров в стартовый период с плотностью посадки 60 гол/м<sup>2</sup> и фронтом кормления 2 см/гол;
- технологические приемы выращивания цыплят-бройлеров в экспериментальных контейнерах до 3-х недельного возраста с плотностью посадки 60 гол/м<sup>2</sup>, с фронтом кормления 2 см/гол и фронтом поения 15 гол на 1 пинель, что позволяет повысить на 20-25% коэффициент использования птицеводческих помещений;

- технологический процесс получения сухих смесей первых блюд на основе функционального белка вторичного сырья, полученного при переработке птицы, рецепты сухих смесей первых блюд, что позволяет внедрить в систему питания новые виды отечественных супов быстрого приготовления;
- технология производства биологически полноценных консервов на основе мяса птицы для питания женщин в период беременности, соответствующие медико-биологическим требованиям, предъявляемым к продуктам данной группы;
- технология производства сыровяленых продуктов и мяса водоплавающей птицы и ассортимент сыровяленых продуктов из кускового мяса уток и гусей, которая позволяет предприятиям расширить ассортимент выпускаемой готовой продукции;
- технология получения обогащенных йодом яиц кур промышленного стада, для диетического питания;
- технология выращивания молодняка и содержания индеек родительского стада в клеточных батареях;
- технология выращивания цыплят-бройлеров, обеспечивающая максимальное использование генетического потенциала продуктивности птицы и экономию затрат и методическое наставление по технологии выращивании бройлеров дифференцированной плотностью посадки в стартовый период;
- технология производства продуктов для питания детей раннего, дошкольного и школьного возраста и продуктов общего спроса, обогащенных биологически активными компонентами;
- технологическая инструкция по разделке и обвалке потрошенных тушек и отдельных частей, реализация которой обеспечивает экономический эффект в сумме 9,0 тыс.руб на 1 тонну перерабатываемого мясного сырья;
- технологии и методы выращивания и содержания сельскохозяйственной птицы (цыплят-бройлеров, молодняка и взрослой птицы яичных и мясных пород, индеек, гусей, уток, перепелов), новые технологии переработки и расширения ассортимента продукции птицеводства с экономической эффективностью до 500 млн.руб в год;

- технологии выращивания поросят-сосунов, обеспечивающие повышение сохранности поросят не ниже 88% прироста живой массы на 6-14%, молочности маток на 30%;(СО);
- технология изгороднего содержания оленей специализированного стада на пастбищной территории (с долей ягельников 15% и травянисто-кустарниковых кормов 85%), обеспечивающая получение высококачественного сырья для производства различных видов продуктов профилактического и специального назначения;(СО);
- внутривидовый тип молочного скота айшарской породы «Новолодожский» с продуктивностью за 305 дней лактации 7266 кг молока на корову в год и 288 кг молочного жира; (С-З НЦ);
- метод повышения эффективности селекции свиней в условиях промышленной технологии Северо-Запада России на основе использования иммуногенетических маркеров, позволяющий повысить сохранность молодняка на 5-6 %; (С-З НЦ);
- технология повышения генетического потенциала мясной продуктивности холмогорского скота с использованием метода скрещивания с герефордской породой, обеспечивающая повышение выхода мясной продукции на 10-15% в условиях Европейского Севера России;(С-З НЦ);
- система дифференцированного кормления коров с учетом технологии содержания и способов кормления животных с различным уровнем молочной продуктивности в условиях Европейского Севера России, обеспечивающая повышение молочной продуктивности на 5-10%;(С-З НЦ);
- программа сохранения, управления и эффективного использования генофонда холмогорской породы крупного рогатого скота в условиях Европейского Севера России, способствующая росту молочной продуктивности на 70-90 кг в год;(С-З НЦ);
- селекционно-генетические методы повышения молочной продуктивности, воспроизводительной способности у коров голштинской породы сахалинской популяции на основе использования быков американской канадской и австралийской селекции;(Д-В НЦ);

- технология ведения лосеводства, обеспечивающая повышение молочной продуктивности лосих на 30%, количество приплода на 8%, сохранности лосят на 16% и производительности труда на 16%;(С-В НЦ);
- улучшенная технология кормления крупного рогатого скота с использованием антиоксидантных и пробиотических препаратов, способствующих повышению активности антиоксидантной системы организма на 10-20%, молочной продуктивности на 8-14%, сохранности молодняка на 8-10%;(С-В НЦ);
- технология полноценного кормления свиней, обеспечивающая повышение продуктивности на 7-17%; (С-В НЦ);
- улучшенная технология разведения скота мясных пород в условиях Пермского края, позволяющая увеличить продуктивности животных на 14-20%;(С-В НЦ).

### **Ветеринарная медицина**

- технология изготовления: инактивированной антирабической вакцины на основе штамма РБ-71\10 вируса бешенства; масляной эмульгированной инактивированной вакцины против гриппа птиц из подтипа H5N1; бивалентной эмульгированной инактивированной вакцины против гриппа птиц из подтипов H6N1 и H7N1; ассоциированной культуральной вирус вакцины против ньюкаслской болезни и оспы птиц; вирус вакцины против чумы мелких жвачных и оспы овец и коз; инактивированной вакцины против вирусной диареи крупного рогатого скота; поливалентной вакцины против инфицированного ринотрахеита, парагриппа-3 и вирусной диареи крупного рогатого скота; пероральной вакцины против весенней виремии карпов, вакцин против бешенства для орального и парентарального введения; аасоциированной вакцины против болезни Тишена и болезни Ауески свиней; вакцины против блютанга 8-го серотипа и вакцины против блютанга инактивированной эмульгированной;

- технология иммунокоррекции при массовых респираторных забелеваниях молодняка крупного рогатого скота, позволяющая сократить падеж на 14-19% и повысить приросты массы тела на 12-15%;
- технология изготовления антигена для реакции непрямой гемагглютинации при диагностике сальмонеллеза овец;
- технология лечебно-профилактической защиты от мастовых желудочно-кишечных болезней телят, обеспечивающая снижение заболеваемости молодняка на 30-40%, повышение сохранности на 20% и среднесуточного прироста живой массы на 40,5-42%;
- технология лечебно-профилактической защиты от массовых респираторных болезней телят, обеспечивающая снижение заболеваемости молодняка на 20,9-29,4%, прирост живой массы на 28-37%;
- технология защиты продуктивного здоровья крупного рогатого скота, обеспечивающая снижение родовых и послеродовых осложнений на 35%, сокращение сроков бесплодия на 12 дней, повышение выхода жизнеспособных телят на 15% и молочной продуктивности на 4-5,9%;
- технологическое пособие по технологии применения аэродисперсных систем, оптического излучения и электроактивированных растворов для дезинфекции объектов ветеринарного надзора;
- технология обеззараживания зернофуража с использованием электромагнитного поля на кишечную палочку и сальмонеллу;
- усовершенствованные технологические процессы культивирования бактериально-водорослевой массы в прудах, обеспечивающие значительное увеличение выхода массы фитопланктона определенного видового состава и степени очистки до нормы сброса в рыбохозяйственные водоемы;
- технология применения антикоагулянтов и синергетистов для борьбы с популяциями крыс, устойчивых к традиционным родентицидам;
- технология сжигания трупов домашней птицы (куры, гуси, утки) в фермерских и подсобных птицеводческих хозяйствах, зараженной возбудителями гриппа птиц на мобильной установке УСППУ;

- технология изготовления комплексных препаратов Пробиоцел и Лактин-К, обеспечивающих снижение падежа птицы и повышающие продуктивность птицы с 89,9 до 94,7%.
- технологическая инструкция по изготовлению техсистем для диагностики гриппа А птиц, орнитоза птиц, ринопневмонии лошадей, пастереллеза крупного рогатого скота и свиней и некробактериоза животных на наличие типоспецифических антител в сыворотках крови;
- технологические параметры формирования биоценозов в биологических прудах, обеспечивающих доочистку сточных вод по биогенным элементам (С, N, P) и получение зеленой массы фитопланктона;
- технологические параметры получения специфических иммуноглобулинов, позволяющие разработать диагностику к вирусу инфекционной анемии птиц;
- технология ветеринарно-санитарной обработки погрузочно-разгрузочных платформ и других сооружений, используемых при погрузке и выгрузке животноводческих грузов растворами оксидантов;
- технология обеззараживания зернофуража, контаминированного вирусом гриппа птиц, путем замачивания в анолите АНК с концентрацией активного хлора 500 мг/л в соотношении 1:1,5 и экспозиции 60 минут, позволяющая использовать в корм животным и птице без ограничений;
- полиштаммовая формол-эмульсионная вакцина против некробактериоза крупного и мелкого рогатого скота в РНГА;
- модели специфической профилактики и комплексной поствакцинальной диагностики бруцеллеза крупного рогатого скота с применением живых, полусинтетических вакцин и иммуномодуляторов (патент России);(СО);
- технология применения новых моющее-дезинфицирующих средств (МУК-Д, МУК-Ядез и др.), позволяющая качественно обеззараживать объекты птицеводства;(СО);
- новые перспективные экологически безопасные и высокоэффективные инсектоакарициды, прошедшие лабораторные исследования и рекомендованные для производственных испытаний в



животноводческих и оленеводческих хозяйствах, повышающие эффективность обработок до 96-100%;(СО);

- новые композиционные лечебно-профилактические средства витабациллин, Био-Ляс и новое экологичное лечебно-профилактическое средство фитастим;(СО);

- способы борьбы с лейкозом крупного рогатого скота, направленные на повышение выявляемости зараженных животных, оценку иммунодепрессивности организма у инфицированных животных, защиту молодняка от заражения, стабилизацию развития лейкозного процесса, иммунокоррекцию, обеспечивающие повышение эффективности противолейкозных мероприятий до 94%;(СО);

- технология лечебно-профилактической защиты от массовых желудочно-кишечных болезней телят, обеспечивающая снижение заболеваемости молодняка на 30-40%, повышение сохранности на 20%;(С-В НЦ);

- технология лечебно-профилактической защиты от массовых респираторных болезней телят, обеспечивающая снижение заболеваемости молодняка на 21-23%, повышение сохранности на 21-29% и прироста живой массы на 28-37%;(С-В НЦ);

- новая технология защиты оленей против доминирующих инфекций и паразитов, обеспечивающая снижение затрат на обработки в 1,7-1,8 раза , повышение упитанности оленей на 10-15%, предотвращение падежа от сибирской язвы;(С-В НЦ);

- технология защиты продуктивного здоровья крупного рогатого скота, обеспечивающая повышение выхода жизнеспособных телят на 15% молочной продуктивности на 6%;(С-В НЦ)

- технология получения и схема применения нового пробиотического препарата БИС-2, обладающего гепатопротективными и адаптагенными свойствами, повышающего сохранность животных на 18%;(С-В НЦ);

- технология и комплекс импортозамещающих машин для возделывания сахарной свеклы;

- ресурсосберегающая технология основной обработки почвы возделывания зерновых и мелкосемянных культур в зонах достаточного увлажнения на базе комбинированного почвообрабатывающего агрегата, снижающая энергозатраты на ее обработку до 20%, металлоемкость на 20-30% и повышающая урожайность на 10-12%;
- адаптивная технология производства льна-долгунца для условий Российской Федерации, повышающая урожайность и качество волокнистой продукции при снижении удельных финансовых и трудовых затрат, а также энергетических ресурсов на 20-30%;
- технология и конструкторская документация на экспериментальный образец сеялки для полосно-разбросного посева семян трав с целью ускоренного залужения малопродуктивных и выродившихся сеяных травостоев, что обеспечивает повышение производительности труда и снижение расхода ГСМ в 2,0-2,5 раза в сравнении с традиционной технологией;
- технология и опрыскиватель с системой турбулизации рабочего раствора, обеспечивающие качественное опрыскивание основных видов сельскохозяйственных культур, экономию пестицидов до 30% и снижение приведенных затрат до 33%;
- высокоточные технологические процессы и технические средства для приготовления полнорационных кормовых смесей на фермах на 25...1500 коров, прибыль от реализации которых составляет для ферм на 200 и 400 коров соответственно 774,5 тыс.руб и 649,2 тыс. руб;
- технологические части проектов новых и реконструируемых ферм и комплексов по производству 0,05;0,1;0,2;0,5;1;3;6;12;24;54 и 108 тыс свиней в год, обеспечивающие повышение продуктивности животных на 20%;
- техническая документация по проектированию энергосберегающих систем отопления и вентиляции для свиноводческих ферм и комплексов, обеспечивающих создание и поддержание оптимального микроклимата помещений для содержания свиней. Повышение продуктивности животных на 20-30%;
- технологическая часть проекта реконструкции и технического переоснащения типовой молочной фермы на 200 коров и проектное

предложение реконструкции и технического переоснащения типовой фермы на 400 коров;

- новая технология пастеризации молока и опытный образец установки на основе комбинированного метода бактерицидного ультрафиолетового и инфракрасного облучения в тонкослойном потоке;

- технология и конструкторская документация на оборудование для производства комплексных органо-минеральных удобрений с использованием компоста на основе навоза;

- технология и комплекс электронных устройств, обеспечивающих контроль и выявление сверххранных форм мастита у коров во время доения, что позволяет сократить затраты на одну дойную корову на 2,8 тыс.руб/год;

- ресурсосберегающая технология приготовления кормов, включающая выделение фуражной фракции из зернового вороха (после комбайнового обмолота) с последующим плющением и обработкой консервантом, снижающая себестоимость кормов;

- усовершенствованная технология заготовки силоса и сенажа в полиэтиленовые «рукава», обеспечивающая сохранность питательных веществ в кормах при их хранении до 98%;

- методика оценки влияния различных технологий содержания коров и способов механизации процессов на качество молока по содержанию в нем соматических клеток и процента жира;

- технология гидродинамической кавитационной переработки органических отходов АПК на установке сверхкритического водного окисления, повышающая химическое потребление кислорода раствора с утилизацией тепла экзотермических реакций и обеспечивающая повышение производительности переработки органических соединений на 30%;

- технология и комплект оборудования опытно-промышленной установки для производства смесового дизельного топлива производительностью 2 т/ч;

- технология приготовления жидкого топлива с частичной заменой части углеводородного топлива торфом до 30%, обеспечивающий годовой экономический эффект до 900 тыс.руб на одну установку;

- технология изготовления солнечных фотоэлектрических модулей с увеличенным в два раза сроком службы; (до 40 лет);
- ресурсосберегающая технология производства зеленых культур в сооружениях защищенного грунта в интенсивной светокультуре с элементами подкормки чистым углекислым газом, снижающая энергозатраты на 30%, потребление воды и удобрений на 14-25% и сокращающая период выращивания и созревания растений до 20%;
- энергосберегающая технология комплексной переработки растительной биомассы и других отходов методом пиролиза, обеспечивающая экономический эффект около 1 млн.руб;
- технология восстановления гильз цилиндров автотракторных двигателей и оснастка, обеспечивающие повышение моторесурса цилиндропоршневой группы двигателя на 40-50%, снижение расхода моторного масла на 25-30%, расхода топлива на 4-5%, токсичности отработавших газов на 30-35%;
- технология восстановления чугунных корпусных деталей полуавтоматической наплавкой и двухпоточная газозлектрическая горелка, обеспечивающие снижение себестоимости на 45-50% при равноценном качестве восстановленной детали;
- технология упрочения деталей сельскохозяйственной техники экзотермическим методом, обеспечивающая увеличение ресурса и износостойкости деталей на 50-60%;
- документация по применению наноматериалов в агроинженерной сфере, обеспечивающих улучшение свойств материалов. Повышенный ресурс эксплуатации деталей и уменьшение трения на 30-33% за счет добавки нанокристаллического бемита в гидравлические, автомобильные и транспортные масла;
- технология использования новых покрытий, образованных при электроискровой обработке материалов наночастицами, для ремонта узлов машин с восстановлением 100% доремонтного ресурса;
- технология и мобильная моечная установка для промывки и очистки гидросистем тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин,

обеспечивающие снижение на 15-20% время очистки гидросистем и повышение на 25-30% эксплуатационной надежности гидроагрегатов сельскохозяйственных машин;

- технология получения смазочных масел в условиях сельского товаропроизводителя из продуктов и отходов переработки растительного сырья;

- технология нанесения износостойких и коррозионно-стойких покрытий на основе моторного масла с добавлением 0,2-0,5% бемита, позволяющая продлить ресурс ДВС не менее, чем на 20%;

- технология контроля состояния цилиндропоршневой группы и опытный образец анализатора картерных газов, снижающая трудоемкость и повышающая достоверность безразборного диагностирования по сравнению с существующим оборудованием в 1,5-2 раза;

- индивидуальные инновационные проекты: свиноводческой фермы на 6 тыс. голов в год, молочных ферм на 400 и 800 коров привязного и беспривязного содержания, обеспечивающие повышение рентабельности производства животноводческой продукции;

- инновационный проект экспериментальной фермы с комплексной механизацией процессов в коровнике-моноблоке на базе электрифицированного агрегата многофункционального назначения, обеспечивающий сокращение трудозатрат на 25-30%;

- интегрированная высокочастотная ресурсосберегающая технология производства полнорационных сбалансированных кормосмесей (комбикормов), повышающая продуктивность животных на 10-15%;

- технология формирования наноструктурных подложек и бесплатиновых каталических покрытий блоков нейтрализаторов отработавших газов ДВС, обеспечивающая соответствие экологических требований самоходных сельхозмашин и агрегатов при снижении стоимости нейтрализаторов до 70% и повышении их ресурса работы до 5 раз;

- технологический процесс получения и использования смазочных материалов на основе отходов производства растительных масел, не

отличающихся по своим характеристикам от традиционных смазочных материалов;

- проекты семейных молочных ферм от 20 до 200 коров с вариативным комплексом отечественного технологического оборудования: внедрено 10 проектов в хозяйствах Тамбовской, Ярославской областей, а также в Республике Мордовия;

- современное отечественное импортозамещающее доильное оборудование для технологической модернизации молочных ферм различных размеров и способов содержания животных;

- машинные технологии возделывания зерновых культур, обеспечивающие сохранение плодородия и повышение урожайности на 1,5-2,0 ц/га, выращивания овощей в открытом грунте для условий Западной Сибири, на основе рассады с защитной почвенно-корневой структурой, обеспечивающие повышение рентабельности производства овощей и др;(СО);

- 3 ресурсосберегающих технологии послеуборочной обработки зерна и семян на базе универсальных зерноочистительных-сушильных комплексов, обеспечивающие снижение прямых затрат на 7-20% и затрат труда на 31-56% в зависимости от соотношений объемов влажного и сухого зерна, по приготовлению и раздаче биоактивированных зерновых кормов КРС, доения коров с применением безопасного, стимулирующего доильного аппарата на различных доильных установках, снижение затрат труда на 30-40%; (СО);

- технические средства и технология эффективного использования местных видов энергоресурсов (водоугольное топливо), обеспечивающие увеличение КПД теплогенератора, использующего уголь с 50 до 85%. Снижение выброса основных поллютантов в 3-4 раза, трудозатрат при обслуживании установки в 3 раза и снижение себестоимости производства тепловой энергии в 3,3 раза по сравнению с жидким топливом;(СО);

- оборудование и 2 технологии для диагностирования топливной аппаратуры дизельных двигателей, позволяющие достичь годового экономического эффекта 42 975 руб., восстановления постелей подшипников, в том числе и аварийно-изношенных, обеспечивающие экономическую эффективность 1162 руб. на одну восстанавливаемую постель;(СО);

- методология технологического и технического оснащения отраслей растениеводства на уровне региона, сельскохозяйственного предприятия и методические рекомендации по формированию базовых машинных энергосберегающих технологий производства картофеля овощей и кормов из трав и зерновых культур для Северо-Западного региона России, позволяющие повысить урожайность зерновых (ячменя) до 30-50ц/га, картофеля – до 35 ц/га, капусты белокочанной до 60-80 ц/га, моркови столовой – до 400-600 ц/га, снизить затраты труда в 1,2-1,8 раза, увеличить производство кормов из трав в среднем в 1,6-2,0 раза при сокращении затрат труда на 32-75% в зависимости от вида корма (силос, сенаж, сено);(СЗ НЦ);
- технология предпосевной обработки семян трав и овощных культур дражированием ЭГ-торфом, увеличивающая урожайность на 21,5-25,3%; (С-В НЦ);
- технология хранения картофеля и моркови в овощехранилище закрываемого типа с использованием озонвоздушного агента, снижающая потери картофеля и моркови соответственно на 4,7 и 2,8%;(С-В НЦ).

### **Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства**

научные исследования выполняли ГНУ отделения (ВИМ, ВНИИМЖ, ГОСНИТИ, ВНИИМЛ, СКНИИМЭСХ, СЗНИИМЭСХ, ДальНИИСЭСХ, ВНИМС и др.)

Исследования проводились на базе полигонов ГНУ Отделения и их опытно-производственных хозяйств и заводов, расположенных в различных регионах страны, зональных машиноиспытательных станциях Минсельхоза России с использованием измерительно-вычислительных компонентов лабораторий и отделов институтов, на основе системного анализа и синтеза сложных управляемых машинно-технологических систем. Компьютерного и экономико-математического моделирования, параметрической оптимизации и других методов научных исследований для создания современных

агротехнологий, технических средств и получена следующая основная научно-технологическая продукция;

- стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 года;
- стратегия развития машинных технологий и техники для производства и переработки льна-долгунца в Российской Федерации на 2008-2012 годы и на период до 2020 года;
- технологические схемы плугов для гладкой вспашки, позволяющие при одинаковой ширине захвата создать плуги с меньшими на 50-55% массой и габаритами по длине по сравнению с плугами, выполненными по традиционным схемам;
- набор сельскохозяйственных машин и орудий к колесному трактору класса 0,6 нового поколения, включающий 211 наименований, позволяющий выполнять более 87 технологических операций в отрасли растениеводства;
- технологические и конструктивные схемы и параметры сменных рабочих органов широкозахватного культиватора для мелкого рыхления и подготовки почвы под посев мелкосемянных культур к тракторам тяговых классов 3-4;
- технологический регламент перевода энергетических средств поколения различных классов тяги на альтернативные виды топлива, в том числе смесового с рациональным содержанием смеси дизельного топлива и биодизеля (от 40 до 60%).

### **Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции**

- технология производства спирта с применением комплексных ферментных препаратов амилолитического, ксиланазного и протеолитического действия для сбраживания концентрированного сусла из различных видов зернового сырья, позволяющая интенсифицировать процессы генерации дрожжей и спиртового брожения на 20-30%, повысить степень переработки зернового сырья и снизить его потери, увеличить выход спирта, с годовым



экономическим эффектом 12 млн.руб; технология внедрена на 12-ти спиртзаводах;

- биотехнология ферментных препаратов пектолитического действия для повышения эффективности соко-морсового производства и виноделия, обеспечивающая снижение себестоимости ферментного препарата на 15-20%, увеличение выхода соко-морсовой продукции на 10-20%, повышение качества продукции, импортзамещение с ожидаемым экономическим эффектом 0,2 млн.руб на 1 т продукции;

- технологические режимы стерилизации мясных кусковых консервов «говядина тушеная»(ГОСТ 5284), выработанных в мягкой полимерной потребительской таре, обеспечивающие рациональное использование мясного и растительного сырья, сокращение энергозатрат при снижении продолжительности тепловой обработки, с ожидаемым годовым экономическим эффектом 59,7 млн.руб;

- ресурсосберегающая технология консервов из субпродуктов, ферментированных коллагеназой, («Руллет из рубца «Рождественский»», «Рубец Российский», «Паштет «Застолье»»), обеспечивающая рациональное использование низкосортного мясного сырья и сокращение продолжительности термообработки с ожидаемым годовым экономическим эффектом 0,82 млн.руб на 1 муб консервов из субпродуктов;

- технология моновидовых бакконцентратов «Концентраты мезофильные молочнокислых бактерий моновидовые лиофилизированные», позволяющие при использовании их в производстве сыров с низкими температурами второго нагревания получить экономический эффект 5 млн.руб в год;

- технологические параметры процесса экспирагирования растительных масел из маслосодержащих материалов растительного происхождения, позволяющие интенсифицировать процесс экстракции и сократить удельный расход теплоэнергии с ожидаемым экономическим эффектом 30 млн.руб на 1 экстракционную установку производительностью 40т/сутки;

- новая технология экстракции лактоферрина, позволяющая выделять его непосредственно из сырого коровьего молока со степенью извлечения 90% и сохранять при этом физико-химические показатели исходного молока (патент №2390253), обеспечивающая получение молочных продуктов функционального назначения с заданным составом и свойствами;
- технологические параметры процесса экстрагирования растительных масел из маслосодержащих материалов растительного происхождения, позволяющие интенсифицировать процесс экстрагирования;
- технология и техническая документация на производство сыров «Брынза деликатесная», обеспечивающие оптимальные параметры процесса созревания и хранения сыра, экономию сырья и снижение потерь при созревании и расширение ассортимента продукции с ожидаемым экономическим эффектом 500 руб. на 1 т продукта;
- технология применения жировых продуктов в производстве хлебобулочных изделий на основе биохимической трансформации их в технологическом процессе, обеспечивающая улучшение качества, повышение пищевой ценности продукции, сокращение расхода муки при выработке сдобных хлебобулочных изделий с ожидаемым экономическим эффектом – 7,5 млн. руб./год;
- технология получения кукурузного катионного крахмала «сухим» способом, обеспечивающая повышение эффективности производства за счет снижения расхода свежей воды на 80%, уменьшение энергозатрат и повышение экологической безопасности производства: ожидаемый экономический эффект для завода мощностью 30 т катионного крахмала в сутки составит 12 млн. руб. в год;
- новая ресурсосберегающая технология и техническая документация на производство жидкого сычужного фермента, позволяющие увеличить на 30% выход фермента, сократить продолжительность производственного цикла на 30%, получить высококачественный фермент за счет снижения содержания посторонних белков в препарате с ожидаемым экономическим эффектом 10 тыс. рублей на тонну фермента;

- технология и техническая документация на производство муки пшеничной «Интегральной» с заданными свойствами для производства продуктов лечебнопрофилактического назначения, обеспечивающей максимальное использование фитохимического потенциала зерна пшеницы;
- технология, техническая документация и новые виды хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности с использованием тритикалевой муки из зерна Валентин и Корнет, позволяющие заменить пшеничную муку на тритикалевую с более высоким содержанием белка с ожидаемым экономическим эффектом – 25,2 млн. руб. в год;
- сквозная аграрно-пищевая технология готового продукта из растительного сырья на примере получения сахара из сахарной свеклы с заданными свойствами, обеспечивающая снижение потерь свекломассы в аграрном секторе в 2-3 раза, потерь сахарозы при длительном хранении в 2-2,5 раза, увеличении выхода сахара на 0.5-1,5% при ее переработке, что в совокупности обеспечивает увеличение выхода сахара с 1 га на 3-5 тонн;
- технология и проект технической документации на «Колбасы вареные для питания беременных и кормящих женщин» (4 наименования «Трапеза для двоих», «Вырастайка», «Я и кроха», «Малыш и я»), адекватных специфике их питания с пролонгированными сроками годности колбасы в оболочке «Амифлекс» - не более 15 суток при температуре 0-6°C;
- технология получения сухого кальцийсодержащего полуфабриката из фильтрационного осадка сахарного производства, позволяющая за счет вовлечения в переработку фильтрационного осадка снизить расход воды на 25%, сократить площади под очистными сооружениями (полями фильтрации) на 10 га для одного завода, снизить техногенную нагрузку в зоне сахарных заводов с ожидаемым экономическим эффектом 6 млн. руб.;
- комплексная ресурсосберегающая экологически безопасная технология переработки подземной биомассы топинамбура, предусматривающая производство до 20 видов конечных продуктов и обеспечивающая сокращение потерь и увеличение выхода на 22% инулина и на 13% пектина, а также предусматривающая использование замкнутых контуров системы водоснабжения производства;

- технологический режим биоконсервации крахмала в патоку и экспериментальная установка, на которой отработаны параметры процесса биоконверсии, позволяющие снизить расход ферментного препарата на 20-30% и снизить теплоэнергозатраты на 10-15% с ожидаемым экономическим эффектом на предприятии производительностью 100 т патоки;
- технология и техническая документация на белково-минеральный препарат из малоценного мясного сырья для профилактики остеопороза у пожилых людей, согласованные с Институтом питания РАМН, обеспечивающие более глубокую переработку малоценного мясного сырья с ожидаемым годовым экономическим эффектом 31,6 тыс.руб на 1 т продукции;
- технологии новых видов стерилизованных молочных функциональных продуктов для профилактики нарушений липидного обмена, сосудистых и других заболеваний у детей дошкольного, школьного возраста и взрослого населения, обогащенных полиненасыщенными жирными кислотами, витаминами-антиоксидантами;
- технология новых мясных паштетов и рецептуры (с использованием новых БАД «Лактофит», «Кумелакт» и «Лактумин») для геродиетического питания, обеспечивающие потребность организма пожилых людей в пребиотических и полифункциональных ингредиентах, позволяющая увеличить срок годности продуктов на 5-7 дней;
- технологические параметры производства сбалансированных охлажденных и замороженных готовых обеденных блюд, соответствующих требованиям Роспотребнадзора к школьному питанию по физиологическим и санитарно-гигиеническим показателям, обеспечивающие сохранение антиоксидантной активности и микробиологическую стабильность продуктов;
- поточная технология изготовления комбинированных консервов для опосредованного питания ребенка в период внутриутробного развития на основе фруктовых полуфабрикатов асептического консервирования, обеспечивающая сокращение продолжительности процесса стерилизации;
- научно-обоснованная технология и техническая документация на производство ириса на фруктозе профилактического назначения и на изомальте

«Ирис без сахара», обеспечивающие увеличение ассортимента продукции без сахара на 10% с годовым экономическим эффектом 1 млн. руб.;

- ресурсосберегающие технологии и техническая документация на промышленное производство масляных паст и кисло-сливочного масла пониженной жирности, спредов пониженной жирности улучшенного качества, позволяющие обеспечить население России продуктами здорового питания за счет увеличения их объемов без привлечения дополнительных ресурсов молока-сырья с ожидаемым экономическим эффектом от 42 до 112 руб/кг;

- технологии поликомпонентных концентратов из растительного сырья, содержащего микронутриенты и биологически активные вещества для напитков и высококонцентрированных сиропов. способных стимулировать обменные процессы в организме человека с проявлением детоксикационных свойств с ожидаемым экономическим эффектом 28 тыс. руб на 1 т продукта; технологии применения белковых растительных препаратов при производстве пищевых продуктов повышенной пищевой и биологической ценности на основе нетрадиционного сырья (кисломолочные продукты «Здравушка», «Богатырь»), обеспечивающие расширение ассортимента молочных продуктов лечебно-профилактической направленности, позволяющая сократить расход молочного сырья на 2-3%;

- технология производства функционального молочного продукта «Кисломолочный напиток с Лактитом» для ординарного питания населения и низкокалорийного мороженого с добавлением биологически активной добавки «Тодикамп-Лакт», обеспечивающая повышение качества и расширение ассортимента продукции;

- технологии и рецептуры напитков на основе молочной сыворотки, с вводом белка чечевицы, предназначенные для людей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, аллергией к молочным белкам;

- технология производства молочных продуктов на основе козьего и кобыльего молока для детского питания, обеспечивающая повышение качества и расширение ассортимента молочных продуктов для вскармливания детей раннего возраста;

- технология и техническая документация на производство кисломолочного продукта «Надежда» для геродиетического питания, позволяющая получать продукты, регулирующие физиологический статус пожилых и престарелых людей;
- технология и техническая документация на производство первых готовых блюд для питания детей дошкольного и школьного возраста, «Фрикадельки мясные консервированные для питания детей раннего возраста», обеспечивающие расширение ассортимента мясных продуктов на основе сбалансированных рационов питания, учитывающих специфику детского организма, с ожидаемым годовым экономическим эффектом 64 тыс. руб. на 1 тонну продукции;
- технология и техническая документация на производство нового поколения поликомпонентных продуктов на зерновой основе, обогащенных пребиотиками, для детей раннего возраста, соответствующих требованиям детского организма. Ожидаемый годовой экономический эффект составляет - 8 млн. руб.;
- технологии и проект технической документации для производства обеденных блюд профилактического назначения, адаптированных для детей школьного возраста, способствующих уменьшению развития патологий сердечнососудистой системы с ожидаемым годовым экономическим эффектом для предприятия, вырабатывающего 1 тыс. т продукции в год, 6 млн. руб.;
- технология выработки и рецептура крупяных продуктов различного функционального назначения для диабетиков и пожилых людей, обеспечивающая удовлетворение суточной потребности в витаминах и минеральных веществах до 40%;
- технологии поликомпонентных концентратов из растительного сырья, содержащего микронутриенты и биологически активные вещества для напитков и высококонцентрированных сиропов, которые способны стимулировать обменные процессы в организме человека с проявлением детоксикационных свойств с ожидаемым экономическим эффектом 28 тыс. руб. на 1 т продукта;

- технология новых видов продуктов функционального питания, обогащенных пищевыми волокнами, содержащими лизат консорциума молочнокислых и пропиновокислых бактерий для коррекции витаминного статуса больных сахарным диабетом;
- технологическая схема производства и рецептуры на «Сыровяленые колбасы» с использованием новой биологически активной добавки «Лактумин» (содержащей лактулозу, инулин и фруктоолигосахариды), обеспечивающие функциональные и геродиетические свойства, обладающие гепатопротекторным действием;
- барьерная технология и техническая документация для производства «Колбасок варено-копченых пастеризованных», включающая пищевую добавку бактериостатического действия, вакуумную упаковку и дополнительную пастеризацию обеспечивающие хранение продукции без применения холода с сохранением качественных характеристик в течение 60 суток, экономию сырьевых и энергетических ресурсов с ожидаемым годовым экономическим эффектом 495 млн. руб.:
- базовая технология нового типа питательных сред, криопротекторов и метод испытаний эффективности криопротекторов, предназначенные для организации выпуска гранулированных криозамороженных бакконцентратов с целью импортозамещения: стоимость отечественных гранулированных криозамороженных бакконцентратов ниже импортных примерно на 12%;
- технологии хлебобулочных изделий из пшеничной муки на основе заквасок с использованием сухих бакконцентратов пропиновокислых и ацидофильных бактерий с высокими антимикробными и биотехнологическими свойствами, обеспечивающие повышение качества, микробиологическую деконтаминацию продукции и снижение потерь от брака с ожидаемым экономическим эффектом - 63,0 млн. руб.;
- технология нового кисломолочного йогуртового и творожного мороженого – продукта, отвечающего требованиям №88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию», с ожидаемым экономическим эффектом 3,92 тыс. руб. на 1 т продукта;

- технология приготовления стартовой композиции для биоконцентрата пониженной влажности при производстве хлебобулочных изделий с использованием ржаной муки, обеспечивающая стабилизацию свойств заквасок, повышение качества и микробиологическую чистоту продукции с ожидаемым экономическим эффектом 15 млн. руб. в год;
- нутриентный состав и технология получения пищевой добавки «Дилактин-Сафорте» на основе лактат- и ацетатсодержащих ингредиентов в биодоступной форме, обеспечивающая предупреждение микробной порчи хлеба и получение продукции длительного хранения;
- технологии хлебобулочных изделий из смеси ржаной и пшеничной муки длительного хранения на основе замороженных тестовых заготовок и готовых изделий, обеспечивающие увеличение сроков годности продукции при хранении и качество хлеба в соответствии с действующей нормативной документацией с ожидаемым экономическим эффектом 3,23 млн. руб. в год;
- технологический режим получения биокомпозитов для производства новых видов биоразлагаемых упаковочных материалов на основе природных (модифицированных крахмалов) и синтетических полимеров, обеспечивающие снижение энергозатрат на 10% и техногенной нагрузки на окружающую среду;
- технология железообогащающей пищевой добавки лактата железа, базирующаяся на отечественном сырье и обеспечивающая возможность при необходимости переориентировать производство на выпуск другой ценной пищевой добавки - лактата натрия или получать две добавки на разных стадиях процесса с ожидаемым экономическим эффектом 16,4 млн. руб.;
- новая технология молока улучшенного качества с использованием микрофльтрации, обеспечивающая получение продукта с увеличенным сроком хранения; ожидаемый экономический эффект (при использовании технологии на 20 молочных предприятиях мощностью 100-150 т в сутки) - около 36,0 млн. руб. в год;
- технология творога с использованием концентрата белков творожной сыворотки, полученной методом ультрафльтрации, обеспечивающая увеличение выхода продукции из 1 тонны сырья в 1,5 раза, с



ожидаемым экономическим эффектом около 24 млн. руб. в год (при использовании технологии на 15 молочных предприятиях мощностью 100 т в сутки);

- технология фруктовых десертов «Десерты фруктовые взбитые замороженные» с концентратами йогурта, творожной плазмы и нуклеиновых кислот дрожжевой биомассы и позволяющих получать гидролизаты с заданным фракционным составом;

- технология производства быстрозамороженных полуфабрикатов овощей с применением антисептических методов обработки сырья и криогенной системы охлаждения, позволяющая снизить затраты на замораживание в 1,2 раза за счёт замены азотной системы на воздушно-криогеновую;

- технология хранения сахарной свеклы с обработкой консервантами нового поколения, предназначенная для сахарной свеклы современных гибридов урожайного и урожайно-сахаристого направления: технология реализована на ОАО «Сахарный комбинат «Львовский», с годовым экономическим эффектом 2,1 млн. руб.;

- режимы длительного хранения зеленых овощей при пониженных температурах в мелкоштучных полимерных упаковках, увеличивающие сроки хранения в 2-2,5 раза и выход товарной продукции на 20-40%;

- технология охлаждения рыбы бинарным льдом в условиях ее морского промысла, обеспечивающая увеличение срока хранения продукции по сравнению с охлаждением ее чешуйчатым льдом с экономическим эффектом 1000 рублей на тонну охлажденной рыбы;

- импортозамещающая технология нанесения защитных изоляционных покрытий с улучшенными эксплуатационными свойствами на основе двухкомпонентных составов для строительных конструкций предприятий АПК, с ожидаемым экономическим эффектом 3,2 млн. руб. на холодильнике емкостью 1000 т хранения;

- технология подготовки и переработки зернового сырья на спирт и кормопродукты, включающая очистку и обеззараживание зерна озоном, вакуум-концентрирование жидкой фазы барды с последующей сушкой в смеси

с осадком и получением сухого белково-углеводного кормопродукта, позволяющая получать до 4 т конкурентоспособного кормопродукта на 1000 дал спирта, обеспечить безотходность производства, с экономическим эффектом для завода мощностью 3000 дал спирта в сутки около 5 млн. рублей в год;

- усовершенствованные технологические режимы жидкофазного окисления высших жирных кислот с помощью температурных воздействий, обеспечивающие получение технических жирных кислот, повысить их выход и качество с ожидаемым экономическим эффектом - 19 млн. руб в год;

- технологические режимы и блок-схема глубокой очистки мыложирсодержащих сточных вод с использованием наномембран, обеспечивающие возврат жировых компонентов в технологический процесс и снижение техногенной нагрузки на окружающую среду с ожидаемым экономическим эффектом 40 млн. руб. в год;

- универсальная технология выработки круп быстрого приготовления без применения гидротермической обработки на базе использования натурального дроблёного ядра гречихи, овса и проса, обеспечивающая комплексность переработки крупяного сырья и получение полноценных продуктов питания с улучшенными потребительскими свойствами, биохимическими и санитарно-гигиеническими показателями, с ожидаемым экономическим эффектом 2,8 млн. руб. в год для линии производительностью 4,5 т/сут.;

- исходные требования на экспериментальный образец автоматизированной системы комплексного мониторинга и диагностики процесса обеспечивающий сокращение потерь зерна, семян, муки и крупы при хранении за счет повышения точности оперативного контроля и своевременности проведения профилактических мероприятий;

- 2 метода оценки влагосвязывающей способности мясного сырья и уровня инъекции в мясное сырье биологического раствора; (СО);

- метод корректировки технологических параметров созревания и хранения сыров, позволяющий повысить эффективность производства на 2-4%;(СО);

- новая технология пищевой композиции «Дилактин-Сафорте», предназначенной для повышения устойчивости хлеба к микробной порче при длительном хранении хлеба; (С-З НЦ);
- способ, технология и технологическая инструкция получения безводного концентрата смазочно-охлаждающей жидкости путем обработки погонов рафинизации триэтаноламина; (С-З НЦ);
- 2 рецептуры и технологии получения биологического напитка на основе молочной творожной сыворотки и растительных белков гороха, которые позволят получать комбинированные кисломолочные продукты функционального и лечебно профилактического назначения, обеспечивающие экономический эффект 2,0 млн. рублей при производстве 1000т напитков;
- способ получения смеси высших жирных кислот из подсолнечного масла при его физической рафинизации, позволяющий снизить расход пищевых растительных масел па производство жирных кислот в 2,5-5 раз и повысить качество дистиллированных жирных кислот; (С-З НЦ);
- концепция повышения экологической безопасности технологий и технических средств для агропромышленных предприятий Северо-Западного Федерального округа России и методика оценки воздействия машинных технологий и техники на экологическую безопасность сельскохозяйственного производства приоритетных групп сельскохозяйственной продукции; (С-З НЦ);
- рецептуры и технология производства кисломолочного напитка на основе молочной творожной сыворотки и белков люпина, для получения комбинированных кисломолочных продуктов функционального и лечебно-профилактического назначения, обеспечивающие экономический эффект 1,8 млн. рублей при производстве 1000 т напитков;
- технологии производства мясорастительных консервов «Фрикадельки в томатном соусе» и «Паштет мясорастительный»;(Д-В НЦ);
- технологии производства рыборастительных консервов «Котлеты рыбные с соевым белковым продуктом в томатном соусе» и весовых рыборастительных паштетов; (Д-В НЦ);
- технологии производства молочно-растительных закусовых и десертных паст; (Д-В НЦ);

- технология производства мягкого комбинированного сыра; (Д-В НЦ);
- технология производства белково-углеводных пастообразных продуктов питания; (Д-В НЦ);
- технология производства белково-углеводного концентрата; (Д-В НЦ);
- технологии производства белковых майонезов и соусов. (Д-В НЦ).

## Литература

1. Гончаров В.Д., Котеев С.В. Проблемы инновационного развития продовольственного комплекса, М:-2012, 184 с.
2. Кузнецов Н.А. Суждения о прошлом, взгляд на настоящее и будущее в территориальном планировании, планировка муниципальных районов, сельских поселений и населенных мест Центрального Черноземья России. ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, Монография, Воронеж -2013 г., 135 с.
3. Романенко Г.А. Технологии XXI века в агропромышленном комплексе России [Текст]/Г.А. Романенко, М.:2005,-365 с.
4. Огарков А.П., Огарков С.А. Концепция и методические рекомендации по созданию современных сельских населенных пунктов [Текст] // А.П. Огарков, С.А. Огарков. Научное издание. Типография Россельхозакадемии, Монография. М.: 2008, -332 с.
5. Каталог научно-технической продукции, созданной НИУ Россельхозакадемии. Управление сводного планирования и координации НИР. Составитель – Е.Г. Лысенко.М.:2013гг.
6. Ушаков Д.Н. Большой толковый словарь современного русского языка. М:2009,1239с.

**Научно-информационное издание**

**Огарков Анатолий Прокопьевич  
Огарков Сергей Анатольевич  
Котеев Санджи Васильевич**

**Наукоемкие эффективные инновационные  
технологии производства, хранения и  
переработки сельскохозяйственной продукции  
(Аннотации технологий)**

Технический редактор Е.Н. Якубович

Компьютерный набор С.А. Огарков

Подписано в печать 12.03.2014 г.

Формат 60x90/16 Объем 12,1

Тираж 200 экз.

Типография ООО «Аналитик»  
125171, Москва, ул. Клары Цеткин, д.18, корп. 3; тел. 786-2231