

Краткий отчет о работе Сибирского отделения Россельхозакадемии за 2008 г.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в Сибирском отделении Россельхозакадемии выполняли 31 государственное научное учреждение, 7 селекционных центров по растениеводству и 1 – по животноводству, 35 опытно-производственных хозяйств. В 2008 г. общая численность работающих составила 9084 человек, в научно-исследовательских учреждениях – 3417 человек. Научный потенциал – 1428 научных сотрудника, в том числе 15 действительных членов (академиков) и 12 членов-корреспондентов Российской академии сельскохозяйственных наук, 32 члена общественных академий, 159 докторов и 581 кандидат наук. Защищено 28 диссертаций: 5 – на соискание ученой степени доктора наук и 23 – кандидата наук, 160 работников повысили свою квалификацию, в том числе 3 за рубежом. Принято 78 молодых специалистов, из них 64 – с высшим образованием, уволилось 69 молодых специалистов, из них 56 – с высшим образованием. В 16 ГНУ отделения проходили подготовку в аспирантуре 157 человек, в том числе 105 – с отрывом от производства. Принято в аспирантуру 51 человек, из них 39 аспирантов очного обучения. Окончили аспирантуру 61 человек из них с защитой диссертации – 5.

По **экономике и земельным отношениям** исследования выполняли 8 ГНУ: СибНИИЭСХ, СибФТИ, СибНИИСХ, ТувНИИСХ, ЯНИИСХ, НИИСХ КС, ЦНСХБ. Общее количество исследователей – 135, в том числе 2 академика, 18 докторов и 48 кандидатов наук.

По результатам исследований получена следующая научная продукция:

- концепция повышения устойчивости развития сельского хозяйства и продовольственной базы районов освоения Сибири, позволяющая повысить обеспеченность этих районов собственными продуктами на 12-15%, снизить издержки производства на 5-7% и повысить рентабельность местных АПК;

- система мер, направленная на формирование сбалансированного организационно-экономического механизма регулирования рынка сельскохозяйственной продукции регионов Сибири. Реализация предлагаемых мер позволит с учетом специфики продовольственных рынков регионов Сибири повысить уровень потребления основных продуктов питания на 15-20%;

- социально-экономический механизм развития сельскохозяйственных предприятий, позволяющий повысить конкурентоспособность и эффективность сельскохозяйственного производства на 20-30%.

- организационно-экономический механизм эффективного использования ресурсосберегающих технологий в растениеводстве, обеспечивающий более рациональную организацию труда, эффективное функционирование внутрихозяйственных отношений, улучшение планирования, управления и контроля, что позволит снизить энерго- и материалоемкость производимой продукции в 4-5 раз;

- принципы управления инновационным развитием АПК Сибири и научно-методические основы систем ведения агропромышленного производства. Реализация предложенных мер позволит обеспечить восприимчивость АПК к научно-техническим разработкам и повысить устойчивое развитие инновационного производства;

- организационно-экономический механизм вертикальной кооперации обслуживающих и перерабатывающих организаций с сельскохозяйственными товаропроизводителями Сибири для использования при разработке методических положений по организации и развитию холдингов по производственному обслуживанию по переработке сельскохозяйственной продукции;

- модели развития государственного и муниципального управления АПК, позволяющие обеспечить высокую конкурентоспособность производства и развитие сельских территорий в долгосрочной перспективе. Реализация указанных моделей позволит повысить управляемость в АПК и эффективность агропромышленного производства в 1,5-2 раза.

- организационно-экономические модели развития сельскохозяйственных потребительских кредитных кооперативов в АПК Сибири, позволяющие увеличить рост числа созданных сельскохозяйственных потребительских кредитных кооперативов, обеспечить дополнительные источники финансовых поступлений в бюджеты разных уровней на 10-15% в год, создать новые рабочие места;

- информационно-поисковая система формирования, ведения, реферативного обзора научной информации для информационного обслуживания аграрной науки – «АСУ-ИПС»;

- предложения по совершенствованию тарифов на электроэнергию для аграрного сектора региона, которые могут быть использованы при обосновании компенсации части затрат на электроэнергию для предприятий тепличного овощеводства и при разработке предложений по оценке влияния инновационного развития на энергоемкость сельскохозяйственной продукции;

- предложения по совершенствованию организационно-экономического механизма воспроизводства основных фондов в АПК Сибири, которые позволят с использованием научно-технических инноваций повысить эффективность агропромышленного производства на 25-30%;

- предложения по определению влияния качества используемых земель на объем и направления государственной поддержки, что позволит повысить эффективность бюджетного финансирования на 25-30%;

- методические рекомендации по стратегическому управлению коммерческой деятельностью сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий (на уровне района), способствующие повышению эффективности производства на 15%;

- методические рекомендации по освоению эффективного механизма ценовых отношений сельскохозяйственных предприятий. Практическое освоение разработанного механизма обеспечивает снижение дефицита финансовых потоков сельскохозяйственных предприятий до 10-15%;

- усовершенствована система информационно-библиотечного обслуживания ученых и специалистов СО Россельхозакадемии – внедрена автоматизированная система учета пользователей на базе АБИС ИРБИС. Актуализированы существующие и созданы новые электронные информационные ресурсы: «Каталог отечественных периодических изданий» с электронными версиями оглавлений научных журналов, «Каталог диссертаций», библиографические базы данных «Сельскохозяйственная наука и сельское хозяйство: публикации из газет и журналов» и «Новосибирский аграрный научно-образовательно-производственный комплекс». Издан «Печатный каталог диссертаций, имеющихся в фонде Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки СО Россельхозакадемии».

По земледелию исследования выполняли 16 ГНУ: СибНИИЗхим, СибНИИСХ, АНИИСХ, КНИИСХ, ИНИИСХ, Кемеровский НИИСХ, СибНИИ кормов, НИИСХ Северного Зауралья, БурНИИСХ, НИИАП Хакасии, ЗабНИИСХ, СибНИИСХиТ, ТувНИИСХ, ВНИИВЭА, СибФТИ, ЯНИИСХ. Общее количество исследователей – 195, в том числе 2 академика, 1 член-корреспондент, 31 доктор и 78 кандидатов наук.

В результате исследований:

- разработана методика и проведена агроэкологическая типизация земель на примере типичного хозяйства Причано-Баганского агроландшафтного района Новосибирской области, позволяющая оптимизировать размещение сельскохозяйственных культур и повысить продуктивность угодий на 15-20%;

- обоснованы системы автоматизированного составления технологических карт на способы обработки почв в режиме ГИС, позволяющие оптимизировать траекторию движения трактора с учетом рельефа рабочего участка и обеспечивающие экономию ГСМ до 20%;

- проведена оценка почвозащитной роли элементов контурно-мелиоративного обустройства территории с целью сохранения плодородия почв агроландшафтов в Алтайском крае;

- определены схемы адаптивных севооборотов (4-5-польные зернопаровые в степи, зернотравяные севообороты с озимой рожью и яровой пшеницей в лесостепи, с чистым и занятым (донниковым) парами в подтайге) с учетом потенциала культур и их средообразующего влияния на разных уровнях интенсификации, позволяющие в различных природно-климатических зонах более эффективно использовать агрометеорологические и почвенные ресурсы и увеличивающие продуктивность на 20-40%;

- продолжены исследования по влиянию способа обработки почвы, предшественника и различных доз минеральных удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур и засоренность посевов в севооборотах на черноземных и темно-серой лесной почвах.

Получены экспериментальные данные:

- по способам комплексного применения минеральных и органических удобрений под зерновые культуры и картофель на черноземных и дерново-подзолистых почвах, обеспечивающие повышение продуктивности севооборотов на 15-28%;

- по урожайности культур в кормовом севообороте (овес + коострец безостый + ячмень + кукуруза) с включением бобового компонента: вика, люцерна, горох, бобы кормовые соответственно в каждом поле (зеленая масса 19,8 т/га, сухое вещество – 6,4 т/га, выход кормовых единиц 4,0 т/га и переваримого протеина 0,44 т/га);

- по изменению агрохимических и агрофизических свойств чернозема выщелоченного при среднегодовом поступлении в течение двух ротаций трехпольного зернопарового севооборота растительных остатков (в пределах 1,49-7,01 т/га), органического азота (7,7-63,6 кг/га);

- по влиянию элементов мезорельефа на урожайность яровой пшеницы (верхняя часть юго-восточного склона – 3,03 т/га, средняя и нижняя – на 0,44 и 0,9 т/га меньше) и качество зерна;

- по эффективности внесения азотных удобрений (N40) в условиях Кулундинской степи под подсолнечник в звене севооборота (пар – подсолнеч-

ник – пшеница – пшеница), обеспечивающих прибавку урожайности маслосемян 0,26 т/га (40,6%);

- по влиянию органических удобрений, обогащенных аборигенными штаммами *Bac.subtilis* (Якутия), на урожайность (до 16,1 т/га, в контроле – 11,8 т/га) и качество картофеля;

- по изучению биоресурсного сортимента культурных растений для использования их в качестве сидератов и на кормовые цели для аридных условий юга Средней Сибири;

- по элементам эффективной и экономически обоснованной технической и биологической рекультивации деградированных земель техногенных ландшафтов, образующихся при угледобыче в аридной зоне Средней Сибири.

По **мелиорации, водному и лесному хозяйству** исследования выполняли 6 ГНУ: АНИИСХ, НИИАП Хакасии, ГАНИИСХ, НИИСХ Северного Зауралья, ВНИИВЭА, СибНИИСХиТ. Общее количество исследователей – 26, в том числе 1 член-корреспондент, 5 докторов и 12 кандидатов наук.

В результате проведенных исследований разработаны:

- приемы по восстановлению и сохранению равновесного состояния плодородия опустыненных земель. Новизна исследований подтверждена Патентом РФ № 2331997 «Способ возврата залежи и законсервированных земель сельскохозяйственного назначения в севооборот»;

- элементы построения мелиоративных систем и технологий их управления с целью обеспечения эффективного использования мелиорируемых земель Западной Сибири: проведён мониторинг эксплуатации мелиоративных систем, определены нормативные сроки текущего и капитального ремонта;

- проведено эколого-мелиоративное районирование южно-таежной подзоны Западной Сибири с целью создания оптимальной схемы развития природопользования естественных и антропогенных болотных массивов; составлена карта-схема эколого-мелиоративного районирования территории;

- изучены различные технологии биологической рекультивации (определение оптимальной нормы внесения доломитовой муки и торфа) нарушенных вечномёрзлых земель лесотундры Западной Сибири;

- дана оценка уровня экологического состояния пахотных земель эрозивно-опасных ландшафтов Алтайского края с использованием данных по морфологическому и физико-химическому характеристикам почв, крутизны склонов и эродированности земель;

- обоснована необходимость технической реконструкции Чагано-Баргузинской оросительной сети (для равномерности распределения поливной нормы по орошаемой территории) с целью повышения плодородия залежных земель в условиях высокогорных степных районов Горного Алтая;

- подобран ассортимент растений (4 древесных и 28 травянистых видов) для биологической рекультивации техногенных ландшафтов в аридной зоне Средней Сибири.

По **растениеводству** исследования выполняли 17 ГНУ: СибНИИРС, СибНИИСХ, СибНИИ кормов, АНИИСХ, Кемеровский НИИСХ, СибНИИСХиТ, БурНИИСХ, ИНИИСХ, ГАНИИСХ, НИИАП Хакасии, ЗабНИИСХ, ТувНИИСХ, ВНИИВЭА, НИИСХ Северного Зауралья, СибНИПТИЖ, НИИСХ КС, ЯНИИСХ. Общее количество исследователей – 525 человек, в том числе 6 академиков, 3 члена-корреспондента, 37 докторов и 189 кандидатов наук.

По результатам исследований:

- **переданы** на Государственное испытание сорта: озимой мягкой пшеницы Юбилейная 180; сорт яровой мягкой пшеницы Апасовка, Альянс, Омская 39, Тарская 8, Новосибирская 18, Виктория, Аврора, Памяти Юдина, Тюменская 28; твердая яровая пшеница Памяти Янченко, Омская Степная; ячмень Ворсинский 2, Буян; овес Иртыш 23, Креон, Тайдон; горох посевной Зауральский 3, Аванс, Краснообский; соя Нива 70, Золотистая; вика посевная Люба; картофель Юна, Восход – отличающиеся повышенной продуктивностью, устойчивостью к абиострессорам, высокими качествами зерна и биохимическими показателями.

мическими показателями; земляника Барабинская и малина Затонская; сорта цветочно-декоративных культур: лилий гибриды Азиатские – 2 сорта Мария и Млечный путь.

разработаны:

- информационно-справочные системы сортов полевых культур, наполненные текстовым, графическим и цифровым материалом с верификацией по 64 сельскохозяйственным культурам и 79 сортам селекции АНИИСХ;

- идеальная модель сорта мягкой яровой пшеницы восточно-сибирского экотипа по фотосинтетическим показателям и их связи с продуктивностью растений;

- новые методы семеноводства и семеноведения, обеспечивающее устойчивое сортообновление и сортосмену льна-долгунца, предложен новый элемент оценки в отборе элитных растений;

созданы:

- перспективный исходный материал озимой мягкой пшеницы с учетом продуктивности, длины межфазных периодов, устойчивости к полеганию, болезням, мукомольных и хлебопекарных свойств зерна;

- новый генофонд источников устойчивости к болезням сортов для селекции сельскохозяйственных культур в Восточной Сибири: 6 – бурой ржавчине пшеницы, 9 – пыльной головне пшеницы, 12 – пыльной головне ячменя;

- методами внутривидовой, отдаленной многоступенчатой гибридизации, полиплоидии и биотехнологии генофонд плодовых и ягодных культур, насчитывающий около 180,2 тыс. корнесобственных гибридных растений различного возраста;

- установлено влияние генотипических особенностей сортов яровой пшеницы селекции АНИИСХ на различные уровни взаимосвязи между признаками качества зерна сортов пшеницы в зависимости от предшественника;

- усовершенствованы методы оценки селекционного материала зерновых культур с использованием программно-алгоритмических средств на основе технологии нейронных сетей;

- получены экспериментальные данные по изучению длительности хранения в живом виде (*in situ*, *ex situ*) гермиплазмы семян в коллекции из 140 образцов яровой мягкой пшеницы 19 разновидностей; 40 образцов зерновых и зернобобовых культур в специализированных низкотемпературных (от +4 до -18°C) хранилищах или в герметичной таре. По заявкам селекционеров разослано 177 сортообразцов различных сельскохозяйственных культур;

- изучены методы поддержания семян сельскохозяйственных культур в жизнеспособном состоянии в условиях вечной мерзлоты при параметрах хранения -6-21°C и влажности 3-7%;

- продолжена работа по поддержанию коллекции вегетативно размножаемых культур в контролируемых и естественных условиях в количестве 180,2 тыс. корнесобственных гибридных растений плодовых и ягодных культур; 1135 древесных видов и 1719 видов и сортов травянистых растений;

- продолжено создание баз данных исходного материала ячменя по спектрам гордеинов, прослежена их связь с продуктивностью, установлено, что вариант блока Hrd B1 является характерным для современного селекционного материала и встречается у большинства сортов сибирской селекции;

- уточнены подходы к оптимизации селекционного процесса и управления формообразованием, предложены пути ускорения на 3-4 года селекционного процесса яровой пшеницы и люцерны;

- установлены реакции создаваемых сортов зерновых и кормовых культур (яровая мягкая пшеница; ячмень, овес, соя) на способы обработки почвы, предшественники, дозы и соотношения минеральных удобрений, отработаны элементы технологий их возделывания, обеспечивающие чистый доход с 1 га до 7129 р.;

выделены:

- источники ценных биохимических признаков для различных направлений селекции: содержания белка в зерне пшеницы, ячменя, овса; клейковины и седиментации пшеницы;

- источники и доноры устойчивости мягкой яровой пшеницы с сочетанием действия высокоэффективных генов ювенильной устойчивости к бурой ржавчине Lr 24, Lr 25, Lr 28, Lr 37; к мучнистой росе Pm6 и Mld. Создан новый генофонд зерновых культур пшеницы, ячменя и овса, устойчивых к пыльной головне и рекомендован для использования в селекционном процессе;

- новые вирулентные биотипы бурой ржавчины к генам устойчивости Lr 9 и Lr 19 для создания инфекционных фонов по оценке яровой пшеницы;

- оптимизированы концентрации селективных агентов для различных эксплантантов культуры картофеля и нута в условиях *in vitro*;

- получены путем меристемно-тканевой культуры (*in vitro*) микроклубни различных оздоровленных сортов картофеля;

- изучены 1492 образца мягкой яровой и озимой мягкой пшеницы, 835 образцов твердой пшеницы, гороха и овса, выделены по продуктивности формы Омская 39, Тарская 8 и Омская степная для использования в селекции;

- продолжено формирование сибирского генофонда луковых растений (лука-шалота, слизуна, чеснока), методом поликроссного скрещивания на основе межвидовой гибридизации создан новый селекционный материал;

- **включены** в Госреестр сорта: пшеница мягкая яровая Катюша, Полюшко, Памяти Вавенкова; пшеница твердая яровая Салют Алтая; ячмень Ворсинский и Задел, Омский 96 и Омский голозерный; овес Голец, Сибирский голозерный; горох посевной Яхонт, Благовест; клевер луговой Гефест; кострец безостый Саян; картофель Кетский; огурец Нефрит F₁; томаты Кубышка, Анита, Акварель; фасоль овощная Дарина, Виола, 4 сорта облепихи и сорт смородины черной;

По **кормопроизводству** получены следующие результаты:

- включен в Госреестр сорт овса ярового СИГ универсального использования, среднеспелый, урожайность зеленой массы – 23,0-31,0 т/га, зерна –

до 5,26 т/га, рекомендован к использованию по Западно-Сибирскому региону. Авторское свидетельство от 25.01.2008 г., № 42499;

- подготовлены для передачи в ГСИ: образец люцерны ГК-540/1 (Деметра), сорт сорго венечного Дуплет, гибрид подсолнечника 4175-11 (Кулундинский 3), сорт костреца безостого Ярило;

- готовятся для передачи в ГСИ 2 гибрида и 2 селекционных номера 000-формы ярового рапса с урожайностью семян от 18,1 до 2,25 т/га, улучшенным качеством масла комплексного направления использования – на пищевые и кормовые цели;

разработаны:

- технология возделывания смешанных посевов тимофеевки и клевера лугового разных групп спелости для получения смеси семян (70-80% от полной нормы каждой культуры) для лесостепной зоны Западной Сибири, обеспечивающая урожайность семян клевера одновидового посева в первый год пользования 0,257-0,295 т/га;

- система применения минеральных удобрений, обеспечивающая повышение продуктивности многолетних злаковых трав и восстановление флористического состава деградированных природных фитоценозов в тундровой зоне Крайнего Севера;

- технология продления продуктивного долголетия травостоя естественных угодий с использованием метода полосного подсева многолетних бобовых трав (люцерна, клевер луговой, эспарцет песчаный, галега восточная) в травостой естественных кормовых угодий и старовозрастных посевов многолетних трав, обеспечивающая увеличение урожайности до 2,88-4,07 т/га сухой массы трав;

- технологический процесс приготовления силоса из многолетних бобовых трав (галега восточная, люцерна, эспарцет песчаный) в фазу цветения, с внесением бактериального препарата фирмы *Де Лаваль*; выявлено положительное влияние штаммов бактерий *Basillus subtilis* (ТНП-3 и ТНП-5) на качество силоса и сенажа;

- отработаны основные элементы технологий (срок посева, норма высева и способ посева, предшественники) возделывания ярового рапса (сорта СибНИИК 198 и СибНИИК 21), обеспечивающие устойчивое развитие производства семян рапса (повышение урожайности на 27-38%, сбор жира – на 37-45%, протеина – на 7-22% в сравнении с контролем), на основе использования агроклиматического потенциала лесостепной зоны Западной Сибири и генотипа сортов;

- отработаны элементы технологий возделывания одновидовых и смешанных посевов пленчатых и голозерных сортов овса и ячменя с зернобобовыми культурами (вика, горох), обеспечивающие увеличение выхода кормопротеиновых единиц в 1,4-1,8 раза больше у смешанных посевов, по сравнению с одновидовыми.

По **защите растений** исследования выполняли 9 ГНУ: СибНИИЗХим, СибНИИСХ, АНИИСХ, ИНИИСХ, КемНИИСХ, НИИСХ Северного Зауралья, ЗабНИИСХ, ЯНИИСХ, НИИСС им. М.А. Лисавенко. Общее количество исследователей – 42, в том числе 4 доктора и 20 кандидатов наук.

По результатам исследований **разработаны**:

- принципы формирования современных агротехнологий для управления фитосанитарным оздоровлением агроценозов яровой пшеницы, ячменя, картофеля, обеспечивающие (Омская область) получение зерна с 1 га пашни – 2,12-2,69 т/га (в подтаежной зоне) и 2,41-2,53 т/га (в лесостепной зоне); стабилизации урожайности ячменя (Новосибирская область) на уровне 4 т/га;

- рекомендации: по мониторингу гороховой зерновки (нового вредителя гороха в Алтайском крае) и регулированию фитосанитарного состояния посевов гороха в отношении этого вредителя; по контролю резистентности сорняков и мерам по ее преодолению; по применению торфо-гуминовых препаратов и минеральных удобрений при возделывании картофеля;

- новые препараты растительного происхождения, подавляющие развитие корневых гнилей пшеницы до 76% и позволяющие повысить уро-

жайность культуры на 16-19% (патент Российской Федерации №2006142600);

- регламенты применения химических и биологических препаратов в борьбе с облепиховой мухой: микродозы актеллика и фитоверма в комплексе с органическими кислотами обеспечивают 93,3-100% гибель вредителя, получение плодов без токсических остатков, улучшают биохимический состав плодов по содержанию сухих растворимых веществ, сахаров и витамина С.

Получены экспериментальные данные:

- по эффективности различных средств защиты растений на зерновых культурах в разных природно-климатических зонах региона: перспективны для применения протравитель Дивиденд экстрим и комбинация препаратов Виал ТТ + Гидромикс. Применение гербицидов (Трезор гранд, Банвел, Линтур, Ковбой и их смеси с Топиком, Пума супер 100 и гуматами) обеспечивает (от 50,8 до 89,1%) снижение засоренности и прибавку урожайности 0,09-0,71 т/га;

- по отзывчивости перспективных сортов яровой пшеницы (Омская 30, Сибирская 14, Казанская юбилейная, Омская 36, Новосибирская 89) на современные средства химической защиты от болезней и вредителей.

По зоотехнии исследования выполняли 19 ГНУ: СибНИПТИЖ, АНИИСХ, БурНИИСХ, ВНИИВЭА, ВНИИПО, ГАНИИСХ, ЗабНИИСХ, ИНИИСХ, Кемеровский НИИСХ, КрасНИПТИЖ, НИИАП Хакасии, НИИВВС, НИИСХ КС, НИИСХ Северного Зауралья, СибНИИС, СибНИИСХ, СибНИИСХиТ, ТувНИИСХ, ЯНИИСХ. Общее количество исследователей – 237, в том числе 3 академика, 2 члена-корреспондента, 39 докторов и 105 кандидатов наук.

По результатам исследований получена научная продукция:

- алтае-саянская порода маралов (авторское свидетельство и патент). В 5 хозяйствах Алтайского края и Республики Алтай сосредоточено 5427 взрослых маралов-рогачей и 4785 маралух;

- новый высокогорный семирский тип серых пуховых коз горноалтайской породы (патент), превышающих по пуховой продуктивности исходную форму на 57-78%. Рентабельность производства пуха в племрепродукторах по разведению коз нового типа составила 38,3%;

- зарегистрирована дата приоритета представленных материалов по красноярскому (ранее называвшемуся «таёжный») типу черно-пестрого скота. Удой коров составляет 6518 кг с жирностью молока 4,08%;

- проведена оценка герефордских животных сибирской селекции на однородность, стабильность и отличимость для подготовки материалов к апробации нового высокорослого экстерьерно-конституционального типа с высокой наследуемостью (сила влияния η^2) в создаваемом типе таких признаков, как высота в холке, крестце, глубина груди, косая длина туловища, зада и обхват груди;

- для совершенствования племенных качеств сельскохозяйственных животных **оценено и выделено**: 8 быков-производителей – продолжателей линий в черно-пестрой породе; 3 – в красной степной (улучшатели по удою и жирномолочности); 1 – в красно-пестрой (устойчиво передающий потомству высокую молочную продуктивность); 8 – в герефордской породе (живая масса коров в среднем 530 кг, молочность 231 кг), в том числе 3 быка исключительно комолые животные с живой массой в возрасте 1 года 587,9-663,7 кг; 6 перспективных линий в алтайской тонкорунной породе овец с продуктивностью выше стандарта породы (настриг чистой шерсти у баранов 8,5 кг, маток 3,5 кг, плодовитость – 120-130 ягнят); 11 лучших по фенотипу баранов забайкальской породы овец, приспособленных к малозатратной технологии выращивания и содержания, с настригом мытой шерсти 4,06 кг, живой массой в 16 месяцев 65,7 кг;

- **созданы стада**: высокопродуктивных голштинизированных черно-пестрых коров британской линии с продолжительностью продуктивного использования 5,67-5,80 лактаций; модельные стада голштинизированных симментальских коров, приспособленных к экстремальным условиям Горного

Алтая и с улучшенными сыропригодными качествами молока; однородные стада нового мясного типа симменталов с тяжеловесной тушей при относительно небольшом отложении жира в мясе (живая масса коров 450-540 кг, молочностью 200-245 кг, энергия роста молодняка 1300 г, индекс мясности 4,13, убойный выход 58,4%); стадо полукровного галловейского скота, приспособленного к суровым условиям Забайкалья (хорошо использующего таежные, горно-таежные и лесные пастбища, зимой добывающего корм из-под снега); стада нового прикатунского типа полутонкорунных овец мясошерстного направления, превышающие исходные формы на 8-12% по основным продуктивным показателям; стада полугрубошерстной агинской породы овец (основное достоинство молодняка – скороспелость, высокая скорость развития и хорошая мясность, возможность реализации на мясо баранчиков сразу после отбивки с весом тушки 16-18 кг); отара желательного типа ярк с полугрубой шерстью коврового типа, полученных от однородного подбора; стадо молодняка коз с однородной полутонкой шерстью со средней живой массой 32,4 кг, настригом поярковой шерсти 46 качества 0,55 кг; модельные стада маралов со средней массой сырых пантов 7,2 кг;

разработаны:

- дополнения к инструкции по бонитировке маралов с основами селекционно-племенной работы, позволяющие определять классность сайков с прогнозированием их будущей продуктивности;

- параметры экстерьера северных оленей Сибири, обладающих высокими хозяйственно полезными признаками, устойчиво передающимися потомству;

- эскизный проект экспериментально-учебной племенной свинофермы с интенсивным производством, предусматривающий единовременное содержание около 1800 свиней, в том числе 120 основных и 48 проверяемых маток, 15 хряков, получение 2,2 опороса от матки в год;

- проект инновационной программы производства и хранения кормов из местных ресурсов для молодняка серебристо-черных лисиц при клеточном содержании;
- способ искусственного оплодотворения неплодных маток пчёл (с материнской пасеки) трутнями из другой пасеки (отцовской) при помощи изолированного случного пункта;
- способ регуляции минерального питания животных с помощью электрохимически активированных растворов поваренной соли и создания избытка катионов натрия в водной среде организма животных;
- рецепты заменителей цельного молока для телят с включением пробиотических препаратов, изготовленных на основе живых бактерий;
- рецепты премиксов для 84 зимних и летних рационов ремонтных телок в возрасте 9, 12, 15, 18 и нетелей в 21, 24, 27 месяцев;
- рационы для коров черно-пестрой породы при введении кормовой добавки-препарата на основе гуминовых соединений из торфа;
- гидрокератин-цеолито-метилметионин-тиамин кормовая добавка (ГЦМТКД) из перо-пуховых отходов с витаминизацией серосодержащими, синергичными витаминами U и B₁;
- премиксы для первотелок симментальской породы австрийской селекции, для телят, перепелов, маралов-рогачей;
- 2 рецепта кормовых добавок для кобыл якутской породы; амидоконцентратная добавка для откормочного молодняка овец;
- усовершенствована технология изгородного содержания оленей специализированного стада на огороженной пастбищной территории (с долей ягельников 15% и травянисто-кустарничковых кормов 85%), обеспечивающая получение высококачественного сырья для производства различных видов продуктов профилактического и специального назначения;
- экспериментальные данные роста, развития и продуктивности помесных животных разной кровности, полученных как от отечественных, так и

импортных производителей, в молочном, мясном скотоводстве, овцеводстве, птицеводстве (перепелки), табунном коневодстве;

- у приобского типа крупного рогатого скота установлен высокий коэффициент повторяемости между удоем за первые 100 и 305 дней лактации ($r=0,76$), между удоем за первую и максимальную лактации ($r=0,68$), между ростом животного и удоем ($r=0,28$), глубиной туловища и удоем ($r=0,17$), длиной и шириной таза коровы с удоем (0,26 и 0,19 соответственно);

- апробирована балльная оценка хряков, в основу которой положены наиболее значимые признаки – скорость роста и толщина шпика, имеющие стойкое наследование. Селекционный и экономический эффект по предлагаемому способу выше на 4% по сравнению с интервальной классной оценкой;

- определены генетические особенности у новосибирского и ачинского типов свиней крупной белой породы, заводского типа КМ-1, коррелирующие с показателями: скороспелость животных, толщина шпика, его выравненность, многоплодие и молочность свиноматок, сохранность поросят, масса гнезда в 2 месяца;

- проведен мониторинг численности, территориального размещения, особенностей миграции, плодовитости, ареала отела, размеров приплода, возрастной и половой структуры группировок диких северных оленей на Центральном Таймыре;

- рассчитан вклад каждой из 44 пород скота Северной Евразии в общее генетическое разнообразие и показано, что по показателям вероятности вымирания (z), относительного вклада (c), крайнего несходства (m), потенциала сохранения (CP) якутский скот имеет самое высокое несходство в настоящем наборе пород;

- проведен поиск возможных маркеров высокой продуктивности и устойчивости к стрессам 5 линий лошадей мегежекского типа якутской породы, разработана методика определения типов их стрессреактивности;

Получены новые научные данные:

- по взаимосвязи продуктивности яков тувинской популяции с показателями крови: выявлено наличие положительной связи молочного жира с содержанием в крови калия ($r=0,62$), железа ($r=0,64$) и меди ($r=0,62$);

- по действию биологически активных веществ растительного (тысячелистник, донник белый сорта Сретенский, хвощ полевой) и минерального происхождения (цеолит шивыртуин) на рост, развитие и продуктивность пчелиных семей;

- собран и проанализирован массив сведений (на 180 км наземных и 130 км водных маршрутах) о 10 видах редких и 15 видах охотничье-промысловых птиц на Крайнем Севере Средней Сибири, их современной численности и тенденциях её изменений;

- обоснованы параметры продуктивности пчелосемей маток-родоначальниц и маток-сестёр при использовании неродственных трутней и проявлении множественного аллелизма наследования признака;

- экспериментальные данные использования ферментных препаратов «Кормозим», кормомикс-комплекса-П и пребиотиков в рационах поросят;

- обоснован подбор травосмесей из местных сортов многолетних и однолетних трав для выпаса лошадей на сенокосно-тебеневочных пастбищах;

- обоснованы перспективные для консервирования кормов препараты – целлоЛюкс-Ф, амилосубтилин, глюкоЛюкс-Ф и биоконсерванты Феркон и Биосиб;

- составлена матрица фагов и разработан проект НТД на производство фагоустойчивого бактериального препарата для консервирования растительных кормов.

По **ветеринарной медицине** исследования выполняли 13 ГНУ: ИЭВ-СидВ с Иркутским филиалом, АНИИСХ, ВНИИВЭА, ВНИИБТЖ, ВНИИПО, ГАНИИСХ, НИИВВС, НИИСХ КС, НИИАП Хакасии, ТувНИИСХ, КрасНИ-ПТИЖ, СибФТИ, ЯНИИСХ. Общее количество исследователей – 268, в том числе 6 академиков и членов-корреспондентов, 62 доктора и 110 кандидатов наук.

В результате проведенных исследований разработаны:

- тест-система для выявления *Fusobacterium necrophorum subspecies necrophorum* методом полимеразно-цепной реакции с помощью гнездовых праймеров;

- экологически щадящий метод серологического мониторинга гриппа птиц типа А с возможностью исследования желтка яиц вместо сыворотки крови в РЗГА, позволяющий предотвратить отстрел диких водоплавающих, в том числе редких птиц;

- программная модель системы информационно-аналитической поддержки эпизоотологического мониторинга при лейкозе крупного рогатого скота, отличающаяся применением векторных картографических объектов для ввода и интерпретации накопленных эпизоотологических данных, обеспечивающая своевременный и наглядный контроль эпизоотической ситуации на уровне хозяйства и района;

- программный комплекс «Автоматизированная информационная модель нейросетевой оценки эпизоотического состояния ферм по некробактериозу крупного рогатого скота»;

- новая технология изготовления специфических иммуномодуляторов, основанная на введении комплексного антигена из разрушенной культуры БЦЖ, инкубации его с раствором формалина и конъюгации с поливинилпирролидоном (ПВП);

- рецептура на новую вакцину «Эквибакт» против мыта лошадей;

- разработаны методические рекомендации «Эпизоотологический мониторинг гриппа А типа среди диких птиц в местах их обитания на территории полуострова Таймыр»;

- методические рекомендации «Система противобруцеллезных мероприятий у мелкого рогатого скота в условиях республики Тыва»;

- противопаразитарные кормовые гранулы (ПКГ) для группового скармливания маралам;

- новые экологически безопасные и высокоэффективные инсектицидные препараты и репелленты для защиты сельскохозяйственных животных от эктопаразитов (абикант и абикрин), обеспечивающие повышение продуктивности животных на 10-15%;

- методические рекомендации «Санитарно-гельминтологическая экспертиза промысловой рыбы с личинками дифиллоботриид в Таймырском муниципальном районе»;

- унифицированная многовариантная система лечебно-профилактических мероприятий при зоопаразитах пантовых оленей, представляющая собой минимизированный, определяемый эпизоотологической обстановкой рациональный набор лечебно-профилактических и организационных мероприятий, обеспечивающих предотвращение потерь продукции в мараловодстве;

- мероприятия по профилактике пневмоний в мараловодстве, методы постмортальной диагностики пневмоний и определены суммы экономического ущерба от данного вида заболевания;

- комплексная методика лечения андрологических заболеваний быков-производителей в премрепродукторах Забайкальского края, включающая применение тканевых препаратов;

- технология получения питательной среды, основанная на комбинированном молочнокислом и спиртовом брожении, приводящем к полному гидролизу сырья растительного происхождения, обладающая профилактическим эффектом против желудочно-кишечных заболеваний у телят;

- методика обеззараживания кормов для зверей, контаминированных возбудителями кишечных и кокковых инфекций, которые достигаются при добавлении пробиотика «Норд-Бакт», созданного на основе депонированных штаммов бактерий *Bacillus subtilis* ТНП-3 и ТНП-5;

- методика производственных испытаний применения бриза 25%.

По механизации, электрификации и автоматизации исследования выполняли 8 ГНУ: СибИМЭ, СибФТИ, СибНИИСХ, НИИАП Хакасии, Кемеровский НИИСХ, НИИСХ КС, СибНИПТИЖ, НИИСС им М.А. Лисавенко.

Общее количество исследователей – 108, в том числе 3 члена-корреспондента, 19 докторов и 44 кандидата наук.

В результате проведенных исследований:

- уточнены агротехнические требования, разработаны технологические схемы новых технических средств и обоснованы параметры рабочих органов для послойной обработки почвы, посева и внесения удобрений в технологиях возделывания зерновых культур, обеспечивающие снижение деградации почв и повышение урожайности зерновых на 10-15%;

- установлено влияние типа высевяющих систем сеялок на равномерность распределения семян и обоснована перспективность применения подпочвенно-разбросного способа посева с пневмомеханической подачей семян в подлаповое пространство сошника, обеспечивающего равномерность распределения семян с коэффициентом вариации – 75-80%;

- разработан проект технологии ускоренного залужения выродившихся травостоев и обоснованы конструктивно-технологические параметры рабочих органов технического средства для прямого подсева трав, обеспечивающих повышение урожайности трав на 30-40% и повышение кормовой ценности лугопастбищных угодий на 60-80%;

- обоснованы конструктивно-технологические параметры технических средств ресурсосберегающей технологии поверхностного полива по широким и длинным полосам с устройством безуклонных ложбин. Изготовлен и испытан опытный образец комбинированного бороздоделательно-посевного агрегат (КБПА-3,6) для формирования поливного участка и одновременного рядового посева сельскохозяйственных культур;

- предложена методика проектирования технологических операций для разработки различных технологий уборки зерновых культур и льна в Сибири. Обоснованы основные параметры технических средств;

- обоснованы схемы технологических линий и предложен универсальный зерноочистительно-сушильный комплекс для послеуборочной обработки зерна различного назначения и семян, обеспечивающие снижение себестои-

мости обработки зерна на 21,8%, затрат труда на 42,7, сокращение численности работников на 36,4%;

- разработан проект исходных требований на технологические операции и экспериментальный образец устройства защиты томатов от неблагоприятных внешних воздействий при их возделывании в условиях открытого грунта;

- обоснована структурная схема и сформированы атрибутивные базы данных для создания информационной системы по выбору агротехнологий и набора техники при производстве сельскохозяйственной продукции в конкретных условиях;

- разработана структурная схема и программное обеспечение многоканальной информационной измерительной системы для динамической модели определения технического состояния ДВС;

- разработан алгоритм для проведения автоматизированного структурного синтеза тепловых преобразователей. Построен конкретный граф Кёнига возможных решений (И-ИЛИ);

- разработаны ресурсосберегающие технологии кормления крупного рогатого скота и доения коров для предприятий с различным уровнем интенсивности производства, обоснованы конструктивно-режимные параметры экспериментального биоактиватора зерна, обеспечивающие снижение трудозатрат на 30-40%;

- проведены испытания экспериментального образца вакуумно-испарительной установки для охлаждения молока на ферме с содержанием 200 коров и продуктивностью 5000 кг молока в год. Обоснованы параметры экспериментальной водоохлаждающей установки с использованием естественного холода, обеспечивающей снижение удельных энергозатрат в 2,5-3,0 раза;

- установлены зависимости технико-экономических показателей теплогенератора, работающего на водоугольном топливе, и определены перспек-

тивные объемы его применения по сельскохозяйственным районам Сибири с учетом прогноза развития систем энергообеспечения;

- обоснованы технологические операции, их параметры и информационные средства по обеспечению работоспособности сельскохозяйственной техники нового поколения в почвенно-климатических условиях Сибири;

- разработан проект методики проектирования систем эффективного использования машинно-тракторного парка для производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных предприятиях Сибири.

По **хранению и переработке сельскохозяйственной продукции** исследования выполняли 7 ГНУ: СибНИПТИП, СибНИИС, ВНИИПО, НИИСХ КС, ЯНИИСХ, СибФТИ, НИИСС им. М.А. Лисавенко. Общее количество исследователей – 100, в том числе 1 академик, 1 член-корреспондент, 11 докторов и 46 кандидатов наук.

В результате исследований получена следующая научная продукция:

- способы снижения токсичных элементов (на примере свинца и кадмия) на 29,9-81,2% в системе: «животное – сырьё – продукт питания»; получения альбуминной массы из сухой молочной сыворотки с использованием структурированной воды и повышенной долей сухих веществ; консервирования сырной массы путём её замораживания после проведения чеддеризации; частичной очистки модельного молокосвертывающего фермента методом ионообменной хроматографии;

- методы фракционирования водорастворимых белков модельного молокосвертывающего фермента с использованием принципов ионообменной хроматографии; выделения и очистки ферментов из сычугов северного оленя; корректировки технологических параметров созревания и хранения сыров с низкой температурой второго нагревания; подбора бактериальных заквасочных культур и ферментных препаратов для обогащения продуктов олигопептидами;

- рекомендации по предупреждению пороков в сырах различных групп; по составу и качеству молока для производства продуктов геродиетического

назначения; по технологии заготовки пантов от самцов диких северных оленей (для тундровой зоны); по технологическим аспектам качественной заготовки и первичной переработки мяса диких северных оленей в условиях промысла на водных переправах;

- 5 технологий, 4 комплекта и 10 проектов технической документации на полуфабрикаты, продукты питания и кормовые добавки;

- база данных по микрофлоре молочных продуктов лечебно-профилактического назначения и коллекция штаммов пропионовокислых бактерий с выраженными пробиотическими свойствами, перспективные для включения в состав микрофлоры сыров специального назначения;

- экспериментальные данные для разработки новых методов оценки качества получаемой продукции и создания ресурсосберегающих технологических процессов добычи, заготовки, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

В результате научных исследований Сибирским отделением в 2008 г. **создано:** 42 сорта сельскохозяйственных культур, 1 порода и 1 тип животных, включено в Госреестр селекционных достижений 34 сорта; **разработано:** 17 технологий, из них 2 – по зоотехнии; 15 способов; 4 метода; 3 методики; 6 рецептур на корма; 5 технических средств и приборов; 1 вакцина; 2 штамма; 1 ветеринарный препарат и 1 – для защиты растений; 5 компьютерных систем, программ и баз данных; 5 систем лечения и профилактики заболеваний для животных; 4 технологических проекта и схемы; 2 концепции; 2 инновационных проекта; 5 ТУ для новых продуктов питания повышенной пищевой и биологической ценности; подготовлено 132 научно-практических и методических рекомендаций; **опубликовано:** 44 монографии и 14 книг, 8 сборников научных трудов и 20 материалов конференций, 1686 статей; **проведено:** 60 конференций, в том числе 10 международных, 192 совещания и семинара. **Получено** 102 патента и свидетельства на научные разработки, в том числе 1 – за рубежом; подано заявок на получение патента – 125, в том числе 8 – за рубежом.

Освоение научных разработок в 2008 г. происходило на площади около 8,4 млн га с общим экономическим эффектом более 168 млн р. Сортами сибирской селекции занято 5,4 млн га. Разработки животноводческого направления осваивались на поголовье 109285 крупного рогатого скота, 34500 оленей и маралов, 16550 – овец и коз, 2000 – птицы. Реализовано через ОПХ 752 головы племенного крупного рогатого скота, 75 – лошадей, 150 – маралов. Было заключено 500 хоздоговоров и 400 лицензионных договоров на сумму 101,7 млн р. и 9,2 млн р. соответственно. Произведено и реализовывается наукоёмкой продукции на сумму 8,7 млн р.

Сотрудниками научных учреждений Сибирского отделения представлено 145 экспозиций на различных выставках и выставках-ярмарках. Их достижения отмечены 39 медалями и 25 дипломами.

Председатель Сибирского отделения,
академик

А.С. Донченко