

**АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**AGROINDUSTRIAL COMPLEX
OF THE FAR EAST FEDERAL DISTRICT:
PROBLEMS AND PERSPECTIVES**

УДК 63.001(571.6)

Чайка А.К., председатель Дальневосточного регионального научного центра
Россельхозакадемии, академик, п. Тимирязевский
**ДОСТИЖЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
НАУКИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ – СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ АПК В РЕГИОНЕ**

Показано развитие сельскохозяйственного производства на Дальнем Востоке. Излагаются достижения селекции в регионе, а также производства основных культур – сои, риса, кукурузы, картофеля. Производятся исследования по земледелию, улучшению плодородия почв.

Поставлены задачи перед аграрной наукой в Дальневосточном регионе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: КУЛЬТУРА, СОРТ, АГРАРНАЯ НАУКА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО, ГИБРИД, ЖИВОТНОВОДСТВО.

UDC 63.001(571.6)

Chaika A.K., chairman of the Far Eastern Regional Scientific Centre
of Russian Academy of Agricultural Sciences, academician, Timiryazevsky
**ACHIEVEMENTS OF AGRICULTURAL SCIENCE IN THE FAR EAST – STRATEGY
FOR DEVELOPMENT OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN THE REGION**

The article presents the agricultural production development in the Far East. There are shown achievements of selection in the region and production of the main crops – soybean, rice, corn and potato. Research work on farming and improvement of the soil fertility is carried out.

The goals are settled before Agricultural Science in the Far East.

KEY WORDS: CROP, VARIETY, AGRICULTURAL SCIENCE, ECOLOGICAL TESTING, PRODUCTION, HYBRID, CATTLE BREEDING.

Сельскохозяйственное производство Дальнего Востока, также как и аграрная наука в регионе, почти ежегодно осуществляет свою деятельность в сложных природно-климатических условиях.

Работники агропромышленного комплекса прилагают немало усилий по выполнению Государственной программы РФ «Социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона до 2025 г.».

Соответственно отмечаются поло-

жительные результаты в аграрном производстве большинства субъектов ДФО.

При этом растениеводство развивается более высокими темпами, чем животноводство. Наиболее высокие индексы объема продукции этой отрасли отмечаются в Амурской области – 139,3%.

Однако определённые достижения отмечаются и в животноводстве Дальнего Востока. Имеет место рост производства мяса, молока и яиц. По мясу и яйцу более высокое производство в Приморском крае и Амурской области – соответственно 26,2

и 20,0%.

В наметившемся устойчивом росте сельскохозяйственного производства определённую роль играет аграрная наука региона.

Развивая экономические исследования, коллективы научных учреждений разработали научные основы прогноза устойчивого развития производства и потребления основных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в южных районах Дальнего Востока, а также закономерности эффективного развития сельскохозяйственного производства в регионе.

Результаты выполненных исследований свидетельствуют, что в современных условиях экономическое положение сельскохозяйственных предприятий, конкурентоспособность отраслей и производимой сельскохозяйственной продукции

Урожайность – 4,7 т/га, масса 1000 зёрен – 42,0 г, стекловидность – 74%,
клейковина – 32,6%, белок – 16,0%,

все в большей мере определяются способностью хозяйств к инновационному развитию. При этом подтверждается необходимость усиления мер государственной поддержки предприятий.

В Дальневосточном региональном научном центре Россельхозакадемии ведутся работы по селекции зерновых культур, сои, риса, гречихи, кукурузы, картофеля, овощных, кормовых, плодово-ягодных культур.

В настоящее время в регионе районировано 15 сортов яровой пшеницы местной селекции с потенциальной урожайностью до 5 т/га. В Государственном испытании находятся 8 сортов. Среди изучаемых – Приморская 50, имеющая высокие технологические и хлебопекарные качества зерна с оценкой 4,1 балла, аналогично качеству сортов озимой пшеницы (рис. 1).

лизин – 191,7 мг/100 г муки.

Выход муки 1-го сорта – 45,7%.
Общая хлебопекарная оценка – 4,1 балла



Рис. 1. Пшеница яровая сорт Приморская 50

В последнее время в Приморском НИИСХ начаты значительные исследования сортов озимой пшеницы. В течение трёх лет изучено более 70 сортов этой культуры.

Урожайность лучших сортов озимой пшеницы в экологическом испытании в благоприятные годы приведена в таблице 1. Вполне удовлетворительно проходят

перезимовку сорта Омская озимая, Волжская 3, Московская 39.

Практика показывает, что сорта озимой пшеницы могут устойчиво выращиваться на 40% территории Приморского края, а также в других регионах Дальнего Востока. Урожайность озимой пшеницы здесь превышает яровую в 1,5-2 раза.

Сорта озимой пшеницы, выделившиеся по урожайности семян

Название сорта	Средняя урожайность, т/га	
	2009-2011 г.	2009-2012 г.
Сибирский НИИСХ (Омская область)		
Омская озимая (стандарт)	5,9	4,2
Московский НИИСХ «Немчиновка» (Московская область)		
Московская 39	6,25	4,4
Московская 56	6,25	4,6
ВНИИ зерновых культур (Ростовская область)		
Зерноградка 11	6,2	4,3
Дон 95	6,55	4,5

При производстве зерна значительное внимание уделяется культуре соя. За последние 10 лет её валовые сборы возросли в 3,4 раза и достигли в 2012 году

1047,5 тыс. тонн. Мы впервые перешагнули рубеж, который ставили на 2012 год – 1 млн. тонн (рис. 2).

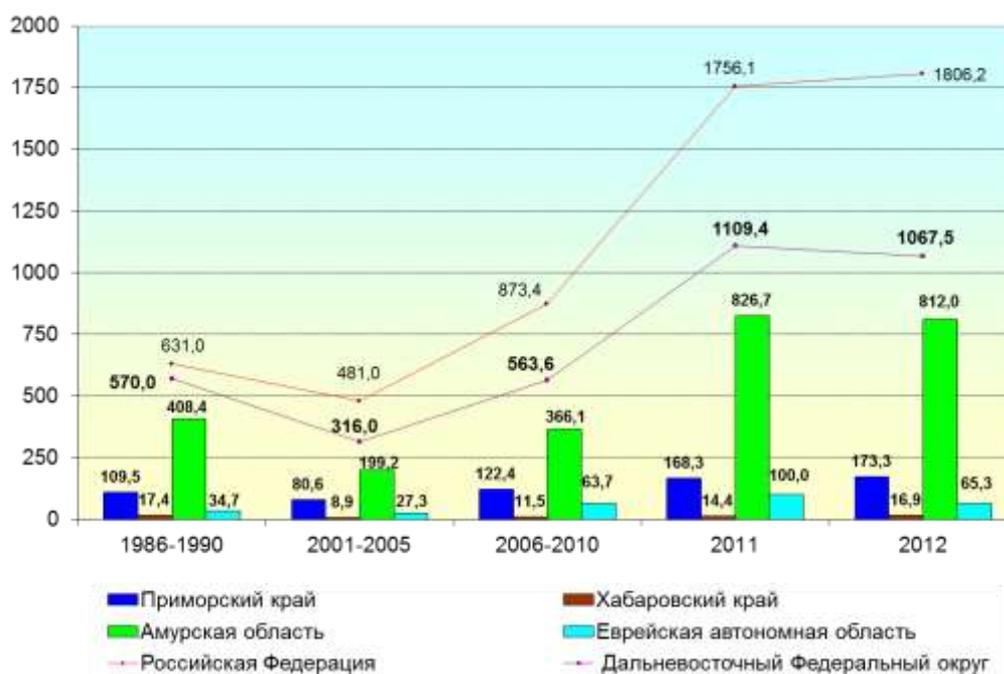


Рис. 2. Динамика валового производства сои в Дальневосточном федеральном округе (хозяйства всех категорий, тыс. тонн)

Важную роль в увеличении производства играют новые районированные сорта этой культуры. В 2011 году был районирован раннеспелый сорт сои МК-100. Предлагаются к районированию Госкомиссией по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур ещё ряд сортов. На изучении в Госсортесети ещё находится 5 сортов (рис. 3). Всего в производственных условиях региона возделывается 26 сортов сои.

В настоящий период валовой сбор сои на Дальнем Востоке составляет 60%

от общероссийского. В перспективе возделывание сои в регионе будет увеличиваться за счёт повышения её урожайности.

Определённый сдвиг в результативности селекции этой культуры обусловлен биологическими исследованиями по генетике, трансгенной и клеточной инженерии. Путём скрещивания форм сои с терминальной кистью и фасцированным стеблем, у которых бобы расположены на верхней части стебля, получены высокопродуктивные гибриды (рис. 4).

В Приморском НИИСХ совместно с

Биолого-почвенным институтом ДВО РАН проведён молекулярно-генетический анализ ряда исходных форм для использования их в гибридизации. Совместно с ведущими учреждениями страны проводи-

лись исследования по созданию трансгенного растения сои. В этом направлении необходимо усилить работы за счёт подготовки квалифицированных кадров и приобретения необходимого оборудования.



МК 100

Приморская 96

Рис. 3. Новые сорта сои



Гибрид сои с фасцированным стеблем

Многоцветковый гибрид сои

Рис. 4. Новые гибридные сорта сои

Баланс зерна увеличивается также за счёт возделывания кукурузы на зерно, посевы которой ежегодно возрастают. Одновременно растёт урожайность и валовой сбор зерна, который увеличился за последние 5 лет в 3,1 раза, в то время как в России – в 1,5 раза.

В период с 2007 г. по 2012 г. урожайность зерна кукурузы на Дальнем Востоке составляла от 2,1 т/га до 3,7 т/га, а в Приморье, основном производителе зерна этой культуры урожайность достигла 4,3 т/га (табл. 2). Такая же урожайность наблюдается в среднем по России.

Таблица 2

Производство зерна кукурузы в Дальневосточном регионе

	Посевная площадь, тыс. га		Валовой сбор, тыс. тонн		Урожайность, т/га	
	2007 г.	2012 г.	2007 г.	2012 г.	2007 г.	2012 г.
Приморский край	10,9	12,8	21,7	55,3	2,8	4,3
Амурская область	0,6	6,1	1,0	18,3	1,8	3,0
Еврейская автономная область	0,8	1,3	1,4	2,5	1,8	1,9
Дальневосточный ФО	12,7	21,0	24,9	76,3	2,1	3,7

По гидротермическим условиям эту культуру можно выращивать почти на половине Дальневосточной территории и получать урожай, который в среднем в 1,5-2,0 раза выше, чем у зерновых культур.

Испытание гибридов кукурузы (экологическое сортоиспытание) в Приморском НИИСХ показало, что ряд гибридов Краснодарской и Ставропольской селекции являются исключительно высокоурожайными. Это гибриды Машук 170 СВ, Краснодарский 199 МВ, Краснодарский 385 МВ, Ньютон с урожайностью 7-9 т/га, которые достигают уборочной влажности початков 17-18 %. В условиях Приморья они и рекомендуются для возделывания в производстве. Хорошие результаты дают американские гибриды фирмы Пионер – 39G12, 39R86. При выполнении всех агромероприятий они обеспечивают урожайность зерна 7-8 т/га при низкой себестоимости.

Используя кукурузу на корм на Дальнем Востоке, можно решить и другую сопутствующую проблему – увеличить при изготовлении концентрированного корма содержание в нём полноценного белка за счёт сои.

Для возрождающегося животноводства, в особенности свиноводства и птицеводства, кукуруза – это весомое подспорье.

Важнейшая приоритетная культура

в этом регионе – рис, имеющий большое значение как крупяная пищевая культура. В текущем году, при средней медицинской норме питания 8 кг на душу населения, произведено крупы риса на 6,3 млн. чел., т. е почти на все население Дальнего Востока.

Для производства селекционерами выведен ряд новых сортов. На рисунке 5 показаны новые районированные сорта Луговой и Рассвет. В Государственное испытание переданы скороспелые сорта Каскад, Восток, Азиат и Долинный.

В перспективе рисоводство на Дальнем Востоке будет поступательно развиваться. Пробные посевы риса Дальневосточными сортами уже проведены в Еврейской АО и Амурской области; получена урожайность до 4,0-4,5 т/га. Таким образом всё население – не только Дальнего Востока, но и Восточной Сибири в ближайшей перспективе будет в достатке обеспечено рисовой крупой.

Хотел бы остановиться на другой важной крупяной культуре – гречихе. Она ещё не заняла возможных для её возделывания площадей. Невысокая цена на сдаваемое на крупозаводы зерно долгое время сдерживала её производство. Сейчас положение несколько улучшается. С 2011 года увеличились закупочные цены на зерно, изменились подходы по господдержке возделывания этой культуры.



Сорт риса Луговой
 Урожайность – 5,7 т/га
 Плёнчатость – 17,5 %
 Общая стекловидность – 93-97%



Сорт риса Рассвет
 Урожайность – 5,5-6,2 т/га
 Плёнчатость – 16,5 %
 Общая стекловидность – 96-98%

Рис. 5. Новые сорта риса

Для возделывания в производственных условиях в Приморском НИИСХ созданы сорта При-7, Изумруд. В Государственное испытание передан новый сорт гречихи Приморочка с урожайностью 2 т/га и выходом крупы 78% (рис. 6).



Рис. 6. Гречиха сорт Приморочка

Существенное значение в питании населения придаётся картофелю. Его возделывают во всех субъектах Дальнего Востока. Районировано 7 сортов местной селекции Приморского и Дальневосточного НИИСХ. С текущего года в Государствен-

ный реестр включены ещё два сорта Камчатского НИИСХ – Солнышко и Камчатский. В Государственном испытании изучаются сорта Вулкан Камчатского НИИСХ, Дачный и Смак Приморского НИИСХ (рис. 7).



Сорт картофеля Вулкан
 Урожайность – 40,0 т/га
 Содержание крахмала – 12,4%
 Содержание сухого вещества – 18,8%
 Витамин С – 6,27 мг%



Сорт картофеля Дачный
 Урожайность – 32,8-46,2 т/га
 Содержание крахмала – 14,6-15,8%
 Содержание сухого вещества – 22,0%
 Витамин С – 12,5 мг%

Рис. 7. Новые сорта картофеля, переданные в Государственное сортоиспытание

Селекционно-семеноводческая работа по картофелю проводится наиболее активно в Приморском, Дальневосточном и Камчатском НИИСХ.

В большом объёме селекционно-семеноводческая работа осуществляется в Приморском НИИСХ, где созданы все условия для плодотворной деятельности. На рисунке 8 показаны фрагменты первичного семеноводства картофеля.

В настоящее время Дальний Восток обеспечивает себя картофелем собственного производства за счёт посадок на площади 95,0 тыс. га. Из них 84-85% этой

культуры размещены в хозяйствах населения. Мы считаем, что центр тяжести производства картофеля следует сместить в коллективные хозяйства.

Известно, что в картофелеводстве была и остаётся важная проблема безвирусного семеноводства. С 2013 года функционирует вирусологическая лаборатория по безвирусному семеноводству картофеля в Приморском НИИСХ, которая будет оказывать помощь в этом направлении.



Рис. 8. Селекционно-семеноводческая работа по картофелю в Приморском НИИСХ

По овощеводству плодотворно работает Приморская овощная опытная станция. Коллективом станции ведутся исследования с 30 наименованиями овощных и цветочных культур. В районировании находятся десятки сортов овощных культур. В 2011 году произведено 3,8 тонн мелкосемянных сортов и 42,5 тонны лука-севка. Станция фактически уже переросла в более высокий статус, где на её базе необходимо создать Дальневосточный научно-исследовательский институт овощеводства.

Известно, что Дальний Восток располагает большими ресурсами культурных кормовых растений и дикорастущих трав. Задача, которая стоит перед Магаданским, Камчатским, Сахалинским НИИСХ – более активно использовать исходный материал многолетних дикорастущих трав для создания, районирования новых сортов и развёртывания семеноводства.

В Дальневосточном регионе проводится работа по плодово-ягодным культурам. Основная цель – удовлетворение населения региона ягодными культурами. В селекционной проработке находятся жимолость, земляника, смородина, малина и другие культуры. В Государственном испытании изучается ряд сортов этих культур.

На Приморской плодово-ягодной опытной станции выращивают и реализуют около 10 тыс. саженцев для населения ежегодно.

В Дальневосточном НИИ защиты растений в истекшем году закончена разработка технологии применения средств защиты препаратов нового поколения на семенных посевах кукурузы и пшеницы, что повышает качество семян до 15%. Составлена коллекция рас возбудителя пирикулярноза риса. Установлен видовой состав возбудителей грибных болезней сои.

По всем районированным сортам в регионе ведётся семеноводство. В результате производится необходимое количество семян высших репродукций. В 2011 г. произведено 5200,0 тонн, в том числе семян зерновых культур 2048,0 т, сои –

2842 т, картофеля – 260 т, многолетних трав – 46,0 т, огурцов – 3 т.

Семеноводство – это важнейшая отрасль растениеводства, основа продовольственной и экономической безопасности.

В настоящее время в Приморском крае и Амурской области принята одинаковая схема производства семян высших репродукций, которую следует внедрять и в других субъектах региона.

По земледелию во всех зонах Дальневосточного региона исследования проводились в направлении совершенствования ресурсосберегающих адаптивных технологий возделывания сои и других сельскохозяйственных культур в коротко ротационных севооборотах на основе использования технических средств нового поколения, оптимизированной системы удобрений и известкования, приёмов обработки почвы.

В Приморском НИИСХ при изучении длительного внесения удобрений на полях севооборотов установлены изменения в агрохимическом составе почвы: повысилась насыщенность почвенно-поглощающего комплекса основаниями кальция и магния, увеличилась кислотность почвы. Органические удобрения и известь снизили отрицательные последствия внесения минеральных удобрений.

На лёгких вулканических почвах Камчатки исследование влияния сидеральных культур с внесением перед вспашкой подпрессованных отходов рыбной промышленности показало, что таким образом в почву поступает до 10 тонн сухой органической массы, что имеет чрезвычайно важное значение для успешного возделывания всех сельскохозяйственных культур.

Назрела острая необходимость в создании специальных структур для централизованного проведения известкования, необходимого для раскисления этих почв.

Учёными ДальНИИМЭСХ, который ведёт эти исследования, изучены на выпускаемом в Амурской области комбайне «Амур-Палессе» нагрузки на катки резиноармированных гусениц, являющихся «слабым» местом в конструкции, а также

установлены соответствующие нагрузки на ходовую часть опытного комбайна «Вектор 450 «Track», разработки «Ростсельмаш».

По нашему мнению, для испытания новых машин и оборудования при ДальНИИМЭСХ необходимо ускорить решение о формировании Амурской машинно-испытательной станции.

Животноводство – это отрасль сельскохозяйственного производства, которая особенно нуждается в технологической модернизации.

Наибольшие объёмы исследований по зоотехнии проводились в Сахалинском НИИСХ, где особое внимание было уделено подбору быков голштинской породы для формирования племенного ядра с продуктивностью 7-8 тыс. кг молока от коровы (рис. 9).

В высокопродуктивных стадах животных удои коров составляют 5-6 тыс. кг в год (СПК «Соколовский», ФГУП «Тимирязевское», ЗАО Совхоз «Заречное»)



Рис. 9. Сахалинская популяция крупного рогатого скота голштинской породы

На Севере Дальнего Востока, в Магаданском НИИСХ, для местных условий исследовательские работы проводятся по Айрширской породе крупного рогатого

скота и оленеводству. Изучаются вопросы разведения двух пород – Чукотской и Эвенской (рис. 10).



Айрширская порода КРС
в условиях Магаданской области

Чукотская порода северных оленей

Рис. 10. Крупный рогатый скот и олени Крайнего Севера

Результаты исследований научных учреждений Дальневосточных НИУ по животноводству определённым образом оказывают влияние на возрождающуюся отрасль – животноводство. Следует привести примеры успешного развития скотоводства в регионе – это КГУСП «Заря» в Хабаровском крае, надои более 5000 кг молока от коровы; СХПК «Новолитовское» Приморского края, надои более 6800 кг и др.

Исследовательская работа по пчеловодству осуществлялась в Приморском и Камчатском НИИСХ с дальневосточными пчёлами в направлении совершенствования разведения и кормления в местных условиях. Как результат, создан селекционный племенной материал, обеспечивающий производство высокопродуктивных пчелиных маток, способных увеличить продуктивность пчёл на 10-25%.

По ветеринарной медицине исследования проводились в ДальЗНИВИ и сосредоточены были в направлении проведения мониторинга туберкулёза в Амурской области и лейкоза в Приморском крае, трихинеллёза в природной среде.

Что касается инновационно-информационной деятельности в НИУ Центра, то следует отметить, что существующие информационные структурные подразделения не обеспечивают надёжного и качественного информационного сопровождения всего инновационного цикла от возникновения идеи до внедрения и реализации результата.

Причиной этого является отсутствие надлежащей системы доведения инновационных разработок непосредственно до производства в рамках единого инновационного процесса, включая его информационное обеспечение. При этом отсутствует прямая связь разработчиков с потребителями современной научно-технической продукции. Не налажена обратная связь между товаропроизводителями и разработчиками проектов, которая должна обеспечивать передачу результатов освоения последних и заказов на новые научно-технические разработки, востребованные производством.

Следует переходить к комплексным инновационным проектам, в осуществлении которых должны участвовать как разработчики, так и пользователи АПК. Они должны быть заинтересованы в результатах своего труда; их взаимоотношения должны строиться на договорной основе.

Этот вопрос можно решить путём создания региональных научно-инновационных центров. Их функционирование позволит быстро знакомить специалистов, всех желающих с достижениями науки по освоению научных разработок в сельскохозяйственном производстве.

В Государственной целевой Программе «Развитие сельскохозяйственного производства на 2013-2020 гг.» предусмотрена финансовая поддержка на формирование этих структурных подразделений.

В последние годы несколько улучшилась работа по учёту интеллектуальной собственности научно-исследовательских учреждений Центра. Результаты законченных научных изысканий своевременно оформляются патентами на изобретения. На основе полученных патентов заключаются всё в большем количестве неисключительные лицензионные договора с хозяйствами. Если в 2010 г. было заключено 80 договоров, то в 2011 г. – 107.

При Дальневосточном региональном научном центре функционирует Совет молодых учёных и специалистов. Они активно участвовали в выполнении научных программ институтов Центра. В истекшем году ряд молодых учёных Приморского НИИСХ стали победителями программы «Участник молодёжного научно-инновационного конкурса» (У.М.Н.И.К) Фонда содействия развитию малых предприятий в научно-технической сфере.

Для подготовки высококвалифицированных научных кадров в Центре функционируют две аспирантуры – при Приморском и Дальневосточном НИИСХ. Кроме того научные кадры готовятся при аспирантурах ДальГАУ и Приморской государственной сельскохозяйственной

академии. В 2011 году в научных коллективах НИУ Центра защищена одна докторская и семь кандидатских диссертаций.

При проведении исследований учёные ДВРНЦ в 2011 году вели плодотворную работу с рядом других ведущих НИУ Россельхозакадемии и ВУЗов страны.

По ряду направлений институты ДВРНЦ Россельхозакадемии ведут совместные исследования с Биолого-почвенным институтом, Тихоокеанским институтом биоорганической химии, Институтом химии, Институтом экологии и природопользования и др. по биотехнологии в селекции сои и риса, фитосанитарному мониторингу болезней сельскохозяйственных культур, изучению микрофлоры почвы, новым биоактивных веществ на сое и гречихе.

В последние годы усилено международное сотрудничество между институтами ДВРНЦ Россельхозакадемии и НИУ

КНР, Республики Корея, Японии.

В результате реализации взаимного Соглашения между Приморским НИИСХ, Южно-Корейской фирмой «АгроСанг-Сэнг» и Сеульским Университетом Республики Корея решаются вопросы использования передовых технологий, производства семян на договорных началах, консультационной помощи с обеих сторон на взаимовыгодных условиях.

Что касается финансирования науки, то оно является недостаточным.

Кроме бюджетных ассигнований, наибольшие поступления от хозяйственной деятельности были в Приморском НИИСХ, Дальневосточном НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства, Всероссийском НИИ сои.

Совместные усилия учёных и местных органов власти позволят обеспечить продовольственную безопасность региона.