

УДК 001.2:061.6(571.6:571.1/5)

Синеговская В.Т., д.с.-х.н., член-корреспондент РАСХН, ГНУ ВНИИ сои
ИТОГИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МЕЖВЕДОМСТВЕННОЙ
КООРДИНАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ НАУЧНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ
ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА И СИБИРИ ЗА 2006–2008 ГОДЫ

Освещены результаты комплексных исследований научных учреждений Дальнего Востока и Сибири при выполнении межведомственной координационной программы научного обеспечения АПК РФ. Приводятся данные совместных исследований ГНУ ВНИИ сои с НИИ и вузами по селекции, генетике, физиологии, биологии, технологиям возделывания, переработке и механизации производства сои за 2006–2008 гг. Представлены сведения о научных исследованиях по зерновым и кормовым культурам, картофелю в рамках выполнения Межведомственной координационной программы.

Sinegovskaja V.T., Dr.Agr.Sci., corresponding member of Russian Academy of Agrarian Sciences
RESULTS OF SCIENTIFIC RESEARCH AT PERFORMANCE OF THE
INTERDEPARTMENTAL COORDINATION PROGRAM BY SCIENTIFIC INSTITUTES OF
THE FAR EAST AND SIBERIA FOR 2006–2008

Results of complex research of scientific institutes of the Far East and Siberia at performance of the interdepartmental coordination program of scientific maintenance of agrarian and industrial complex of the Russian Federation are shown. Data of joint research of Soya Institute with Scientific Research Institute and Universities on selection, genetics, physiology, biology, technologies of cultivation, processing and mechanization of manufacture of soya for 2006-2008 is brought here. Materials on scientific research of grain and forage crops, potato within the limits of performance of the Interdepartmental coordination program are presented.

Эффективность агропродовольственного комплекса во многом зависит от уровня его научного обеспечения, поэтому выбор форм, методов и направлений исследований определяется программами, в которых велика роль координации и кооперации в проведении научных работ.

В реализации Межведомственной координационной программы принимали участие 597 научных организаций и предприятий, являющихся структурными подразделениями трёх академий: Российской академии сельскохозяйственных наук, Российской академии наук, Российской академии медицинских наук, 9 министерств и ведомств федерального назначения, а также организации зарубежных стран.

Выполнение научных исследований по сое осуществлялось учреждениями Дальневосточного и Сибирского регионов по пяти актуальным проблемам.

За 2006–2008 гг. на базе ГНУ ВНИИ сои проведено 2 координационных совещания зоны Дальнего Востока и Сибири, в которых приняло участие в общей сложности более 100 специалистов из 20 научно-исследовательских учреждений, заслушано 60 докладов, 5 выступлений, сделано 22 стендовых доклада, проведены 2 региональные научно-практические конференции. Для молодых ученых Дальнего Востока организована школа-семинар по актуальным проблемам биологии, селекции и возделывания полевых культур. Достижения по сое представлялись на международной выстав-

ке-ярмарке в городе Харбине, ежегодных выставках-ярмарках в городах: Хабаровске, Владивостоке, Благовещенске, Якутске.

По инициативе ВНИИ сои при поддержке Дальневосточного научно-методического центра, министерств краев и областей Дальнего Востока разработаны Дальневосточная и Амурская программы производства и переработки сои до 2012 года, которые были представлены в МСХ РФ.

ВНИИ сои издает книги, сборники научных трудов, в которых обсуждаются результаты научных исследований по сое Дальневосточных и Сибирских НИУ, даются методические рекомендации по приемам возделывания и переработки сои. Научными сотрудниками всех НИУ, выполняющими исследования по программе «Соя» опубликовано 213 статей, в том числе 36 – в рецензируемых журналах.

По результатам исследований получено 42 патента на изобретения по селекции, технологиям переработки и механизации производства сои, подано 16 заявок на предполагаемые изобретения.

Используя перспективные селекционные, генетические и биотехнологические методы, дальневосточные и сибирские селекционеры создают новые высокопродуктивные сорта, обладающие устойчивостью к комплексу патогенов, низким температурам в период прорастания, имеющие высокое прикрепление нижнего боба, повышенное содержание белка, сочетающие высокую урожайность со скороспе-

лостью. Отбирается гибридный материал по устойчивости бобов к растрескиванию, комплексной устойчивости в период цветения к бактериозу, филлостиктозу и корневой гнили,

другим хозяйственно - полезным признакам. Основные сорта сои, возделываемые на Дальнем Востоке и в Сибири, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сорта сои, рекомендуемые к возделыванию на Дальнем Востоке и Сибири в 2008г.

Сорт	Учреждение-оригинатор	Веgetационный период, дней	Потенциальная урожайность семян, ц/га	Содержание в семенах, %		Масса 1000 семян, г	Высота, см	
				белка	масла		растений	прикрепления нижних бобов
Соната	ВНИИ сои	94-100	31,2	38,8-40,9	20,0-20,7	126-156	68-85	13,6-18,0
Лидия	-/-	96-104	30,5	39,9-41,1	20,6-21,8	158-168	57-90	12,6-18,0
Гармония	-/-	100-108	33,7	37,5-39,6	19,3-22,0	154-181	65-95	13,0-16,2
Даурия	-/-	104-110	35,3	37,3-40,3	19,9-21,9	182-215	70-100	15,7-17,9
Лазурная	-/-	104-116	33,0	38,7-41,4	19,4-20,9	193-203	60-90	13,2-18,2
Закал	-/-	90-96	26,0	38,6-40,0	19,5-20,3	135-155	60-75	13,0-16,0
Нега-1	-/-	110-116	30,4	38,6-39,6	19,0-21,9	157-183	70-94	15,0-22,8
Марината	ДальНИИСХ	110-120	50,0	38,0-41,0	17,0-19,0	180-210	60-85	12,0-18,0
Иван Караманов	ДальНИИСХ	120-135	45,0	35,0-40,0	20,0-22,0	178-210	до 160	14,0-16,0
Приморская 301	ПримНИИСХ	112-118	35,0	37,1-39,3	21,0-21,9	180-210	60-70	12,0-14,0
Приморская 69	-/-	112-116	43,2	39,9-43,4	20,1-22,0	180-230	70-120	18,0-20,0
Приморская 51	-/-	112-116	40,0	38,9-39,8	20,1-20,2	180-195	60-90	14,0-17,0
Приморская 81	-/-	112-116	43,0	37,6-40,5	20,3-22,0	180-210	70-80	13,0-17,0
Вир 14	Прим. опыт. станция	109-115	26,0	38,0-39,0	17,0-17,8	170-190	70-80	14,0-16,0
СибНИИК 315	СибНИИК	84-94	26,7	29,2-38,6	18,6-23,6	116-174	42-82	4,0-18,0
СибНИИСХ-6	СибНИИСХ Челябинский НИИСХ	86-89	25,4	38,5-40,6	19,9-21,0	177-211	70-78	10,0-11,7
Омская 4	СибНИИСХ	94-111	24,4	31,6-40,0	18,0-24,0	120-178	58-76	6,0-18,0
Алтом	Алтайский НИИЗ	93-100	29,9	35,0-38,7	18,6-19,0	140-168	46-72	6,0-15,0

Во ВНИИ сои совместно с БГПУ ведется тестирование сортов сои различного филогенетического происхождения по активности рибонуклеазы, принадлежащей к защитным энзимам, что позволит проводить отбор материала, обладающего потенциально высокой устойчивостью к патогенам. Полученные данные по ферментативной активности будут использованы при паспортизации сортов.

Для успешного решения проблем научного обеспечения отрасли соеводства ВНИИ сои ежегодно рассылает большой объем семян скороспелых сортов, форм и гибридов сои для экологического испытания и вовлечения в селекционный процесс при создании сортов, адаптированных к местным условиям. Селек-

ционный материал получают не только в Дальневосточном и Сибирском, но и в других регионах России. В последние годы значительно расширились совместные работы с Рязанским НИПТИ АПК. В условиях центрального региона Нечерноземной зоны становится особенно актуальной проблема устойчивости сои к болезням и вредителям в связи с расширением посевных площадей под этой культурой. Сорта Соната и Лидия по результатам их испытаний в почвенно-климатических условиях Рязанской области в 2007 и 2008 гг. показали абсолютную устойчивость к бактериозу, септориозу и фузариозу, превышали стандартный сорт Магева и по другим показателям (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика сортов и сортообразцов сои селекции ВНИИ сои в условиях Рязанской области, среднее за 2007-2008 гг.

Сорт	Высота, см		Количество, шт.			Масса семян с 1 растения, г	Период вегетации, суток
	растения	прикрепления нижнего боба	ветвей	бобов	семян		
Магева (ст.)	68,2	10,9	0,5	16,7	35,5	4,6	102
Соната	76,2	11,9	0,9	15,6	25,7	3,9	09
Гармония	64,7	12,2	0,9	16,5	40,0	5,3	112
Лидия	65,4	9,6	0,6	15,5	33,4	5,3	107
Амурская 2052	77,6	10,2	0,7	22,4	45,8	7,0	113

По массе и количеству семян с одного растения, высоте растений, количеству ветвей, бобов и семян лучшим был сортообразец Амурская 2052, но продолжительность периода вегетации составила 113 дней, что ставит под угрозу возможность его созревания при низких положительных температурах сентября. Поэтому в условиях Нечерноземной зоны предпочтение отдается сортам и сортообразцам с периодом вегетации до 100 дней и суммой активных температур не выше 2000°C.

В ходе разработки адаптивных технологий возделывания сои и системы мероприятий по ее защите от сорняков, болезней и вредителей во ВНИИ сои, ДальНИИЗР, ПримНИИСХ, ДальГАУ, СибНИИК, АНИИСХ накоплен экспериментальный материал и получены предварительные результаты по эффективности разрабатываемых ресурсосберегающих технологий возделывания сои на ровной и профилированной поверхностях на основе новой системы машин и орудий. Разработаны ТУ и ТР на технологические процессы по переработке сои, определена эффективность около 30 пестицидов, биологически активных веществ и их смесей. Маршрутные обследования и детальные учеты в экологических стационарах вредности наиболее опасных болезней и насекомых-фитофагов, проведенные во ВНИИ сои, ДальНИИЗР и ДальГАУ, послужили основой для определения влияния способов возделывания сои на распространенность болезней и вредителей. ВНИИ сои издал каталог членистоногих вредителей сои.

В последние годы во ВНИИ сои, ДальГАУ, БГПУ, АГМА, ДальНИИСХ, СибНИИ кормов значительно усилилось изучение физиолого-биохимических процессов, протекающих в растениях сои, активизировалась работа по оценке посевных и технологических свойств семян. Приемы возделывания новых сортов сои разрабатываются на основе изучения фотосинтетической деятельности и симбиотической активности, потребления растениями азота и источников его поступления.

При выполнении межведомственной координационной программы ВНИИ сои ведет научно-исследовательскую работу и по другим культурам.

В соответствии с заданием IV.04, координатором которого является ВНИИ зерновых культур, разрабатываются институтом экологически безопасные технологии возделывания пшеницы сортов ДальГАУ-1 и Арюна. За 3 года исследований в полевых опытах изучены дозы минеральных удобрений при их предпосевном внесении, 5 биопрепаратов (лариксин,

растим, срезар, новосил, силбиол), 2 микроэлемента (Mn и Cu), 5 фунгицидов при использовании на семена и по вегетирующим растениям (максим, альто супер, рекс, премис-200, дивиденд стар); получены экспериментальные данные и предварительные положительные результаты о влиянии изучаемых приемов на величину урожая и качество семян. Результаты исследований опубликованы в четырех статьях и доложены на всероссийской и двух региональных конференциях.

Для разработки методологии управления производственным процессом формирования урожая картофеля высокого качества (задание IV.09 головное учреждение ВНИИКХ) впервые для условий Приамурья ведется научная работа по практической селекции картофеля. Применительно к почвенно-климатическим условиям юга Амурской области отработана и усовершенствована схема и методика селекционного процесса. В настоящее время коллекционный питомник насчитывает 44 номера, родительский – 35, гибридов первого года – 76, второго года – 402, предварительного испытания – 56, основного испытания – 35. По результатам испытаний в полевых опытах выделено 6 перспективных гибридов, превышающих стандартный сорт Невский по комплексу хозяйственно-ценных признаков, со сбором клубней 356-374 ц/га, 2 новых сортообразца картофеля (65-ПР-8 и 102-ПР-8) не были поражены в период вегетации фитофторозом, в то время как поражение других составляло от 10 до 100 %. Результаты исследований опубликованы в семи научных статьях, доложены на двух всероссийских и двух региональных научно-практических конференциях.

Являясь соисполнителем задания IV.12 (головное учреждение ВНИИ кормов) по решению проблем кормопроизводства, в институте с 2006 г. ведется подбор зернофуражных культур в системе сырьевого конвейера. Получены экспериментальные данные по использованию пайзы, овса и сои в системе зеленого конвейера, определены сроки посева и уборки, нормы высева культур и их смесей. Использование сои в смесях увеличивает не только содержание протеина в сухом веществе на 5 %, но и сумма незаменимых аминокислот возрастает с 50 до 60 г/кг, а содержание лизина – в 2,6-3 раза. По результатам исследований опубликовано 3 печатных работы, сделан 1 доклад на региональной конференции по проблемам кормопроизводства.

С целью совершенствования приемов и методов применения удобрений и других средств химизации (задание II.03, головное уч-

реждение ВНИИА) исследования проводятся в длительном стационарном, вегетационно-полевых и лабораторных опытах при участии БПИ ДВО РАН и ДальГАУ. Изучен круговорот макро- и микроэлементов в зерно-соевых агроценозах для выявления экологических последствий длительного использования минеральных и органических удобрений. Установлена необходимость проведения мониторинга по содержанию тяжелых металлов свинца, кадмия, цинка и никеля в почве и растениях, так как их поступление в почву с удобрениями превышает хозяйственный вынос растениями. Выявлено положительное действие длительного применения системы минеральных и органических удобрений на урожайность пшеницы. Прибавки составляли 3,6-5,1 ц/га по сравнению с контролем. Урожайность сои оставалась при этом на уровне показателей контрольного варианта. Изучено влияние систем удобрений на фотосинтетические показатели и качество зерна пшеницы. По результатам исследований за последние 3 года защищено 2 кандидатские диссертации, опубликовано 9 научных статей, сделано 2 доклада на региональной и 2 – на областной научно-практических конференциях, 5 – на производственных совещаниях по технологиям возделывания зерновых культур и сои.

Разрабатывая систему фитосанитарного оздоровления агроэкосистем в условиях эколого-адаптированного земледелия (задание V.03, головное учреждение ВИЗР) во ВНИИ сои создается комплексная система защиты сои, зерновых культур, картофеля от сорняков, основных болезней и вредителей. Изданы каталог членистоногих вредителей, содержащий описание более 250 видов вредителей сои, книга «Сорная растительность Амурской области» с описанием и фотографиями девяносто наиболее распространенных и опасных сорняков в посевах сельскохозяйственных культур, даны рекомендации по борьбе с ними. Изучается влияние гербицидов не только на сорные, но и культурные растения, возможность их совместного применения с биологически активными веществами, дается оценка действия гербицидов на рост и развитие, фотосинтетическую деятельность растений сои. Результаты исследований за последние 3 года опубликованы в 12 научных статьях, издана 1 книга, сделано 5 докладов на всероссийской, региональной и областной конференциях.

В соответствии с заданием IX.01 ДальНИПТИМЭСХом при участии ВНИИ сои, ДальГАУ, ДальНИИСХ разрабатываются

энергосберегающие комплексы машин нового поколения, ведется оценка действия новой техники на почву, растения и семена при возделывании и уборке сои. Получены экспериментальные данные по использованию комбинированного сошника для полосного посева сои, приспособления для выравнивания поверхности поля при посеве и сборе соломы при уборке культуры. Результаты исследований обобщены ДальГАУ в монографии И.В. Бумбара «Уборка сои», раскрывающей основные характерные особенности механизированной уборки сои в Приамурье, опубликованы в 12 печатных работах, докладывались на всероссийской, региональной и областной научно-практических конференциях и производственных совещаниях. Получено 3 патента на изобретения по механизации возделывания сои (секция сеялки культиватора, винтового конвейера, измельчителя соломы), 17 патентов – на способы переработки сои. В целях совершенствования организационно-экономического механизма функционирования соевого подкомплекса (задание I.01) во ВНИИ сои разрабатываются модели сочетания отраслей сельскохозяйственного производства, соответствующим условиям Дальнего Востока. Установлено, что развитие аграрного сектора Амурской области по рекомендуемым моделям позволит увеличить рентабельность производства до 72,2 %. Таким образом, в результате комплексных исследований научными учреждениями Дальнего Востока и Сибири по актуальным проблемам межведомственной координационной программы накоплен обширный материал, получены уникальные данные, созданы высокопродуктивные сорта и сортообразцы сои и других культур, адаптированные к почвенно-климатическим зонам их возделывания. Проведение совместных исследований по сое позволило расширить ареал ее возделывания и интродуцировать в регионы с ограниченными ресурсами тепла, света и влаги. Выявлены новые источники и доноры хозяйственно-ценных признаков, которые используются в селекционном процессе при создании новых сортов

Реализация полученных результатов на практике повысит эффективность использования природно-экономического потенциала, основных фондов, трудовых, материальных и финансовых ресурсов, позволит создать устойчивые экономические условия для развития всех отраслей АПК регионов Дальнего Востока и Сибири.