

УДК: 633.85.52

Самсалиев Амантай Боркеевич, Самсалиев Канат Амантаевич, Намазбекова Сайранан Шаршенбиевна, Тунгучбаев Рафат Нурдиновна

Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНКУРСНОГО СОРТОИСПЫТАНИЯ СОИ В УСЛОВИЯХ ЧУЙСКОЙ ДОЛИНЫ

Аннотация: В статье приводится последнее достижение по отечественной селекции сои и их сравнительное изучение со знаменитыми мировыми сортами сои. Приводятся данные в среднем за три года изучения основных ценных показателей и их хозяйственные характеристики за последние 3 года (2018-2020 гг) сортов.

Ключевые слова: соя, селекция, сорт, урожай, питомник.

Самсалиев Амантай Боркеевич, Самсалиев Канат Амантаевич, Намазбекова Сайранан Шаршенбиевна, Тунгучбаев Рафат Нурдиновна

Кыргыз мал чарба жана жайыт илим - изилдөө институту

ЧУЙ ӨРӨӨНҮНҮН ШАРТЫНДА СОЯНЫН СОРТ СЫНООНУН ЖЫЙЫНТЫГЫ

Аннотация: Макалада соянын атамекендик селекциясынын акыркы жетишкендиктери келтирилет. Аларды дүйнөгө белгилүү сорттору менен салыштырып изилдөө өткөрүлгөн. Макалада соянын орточо үч жылдагы негизги баалуу көрсөткүчтөрү жана чарбалык мүнөздөмөсү чагылдырылган.

Өзөктүү сөздөр: соя, селекция, сорт, түшүм, питомник.

Samsaliev Amantai Borkeevich, Samsaliev Kanat Amantaevich, Namazbekova Sairanan Sharshenbievna, Tunguchbaev Rafat Nurdinovna

Kyrgyz Research Institute of Animal Husbandry and Pasture

RESULTS OF COMPETITIVE VARIETIES OF SOY IN THE CONDITIONS OF THE CHUISKA VALLEY

Abstract: This article contains last achievement on native selection variety of soybean and their comparative study with celebrated world soybean variety. As the result of studying basic figures average data of three years (2018-2020 yy) yield soybean seed.

Key words: soybean, selection, variety, yield, nursery.

Введение. С появлением новых отечественных сортов сои постепенно начали расширяться посевные площади и тем самым открывались новые отрасли производства – птицеводства, рыбное хозяйство, использовались соевые шроты для откорма скота.

Несмотря на это внутренняя потребность не покрывалась, основная часть соевых бобов поступали из Казахстана.

В начале 2010 года республике открылись перерабатывающее производство соевых бобов. На этой основе спрос на них также возросло. Установлен в республике на основе соевых бобов «комбикормовой рынок» охватывающий весь регион республики, а также производство пищевой промышленности, выпускающий соевое молоко, сыр «тофу» и соевое масло. Тофу в готовом виде экспортируется за рубеж.

Таким образом, изучив литературные данные авторов по сои (1,2,3,4) и потребность внутреннего рынка на новые высокоурожайные сорта соевых бобов возникла новая задача - усовершенствование технологии возделывания соевых бобов, усовершенствование техники защиты от болезней и поиск эффективных способов уничтожения сорняков. Основную цепочку, главную роль в этом играют создание новых высокоурожайных сортов, устойчивых к различным бактериальным болезням, адаптированных к различным почвенно-климатическим условиям. Поступающие в настоящее время в республику американские сорта сои часто оказываются неустойчивыми к бактериозу и фузариуму.

Новый отбор перспективных образцов сои с использованием отечественных и американских сортов позволяют подготовить исходный материал для дальнейшей селекционной работы.

Материалы и методы исследования. Сравнения новых перспективных, отечественных образцов сои с зарубежными аналогами и создание новых перспективных образцов.

Для достижения этой задачи нами были: заложены питомник КСИ из перспективных образцов предыдущих исследований (2018-2020 гг.) и сравнить их с отечественными и зарубежными аналогами. Питомник КСИ будет укомплектован с 5-ю лучшими образцами. Стандартом служит сорт американской селекции «Эмердж – 289».

Основным методом исследований являются полевые опыты, которые проводятся на землях ОСХ КыргызНИИЖиП, расположенных в средней части Чуйской долины Кыргызстана на высоте около 700 м над уровнем моря.

Экспериментальный участок выровнен по рельефу и плодородию почвы. По данным М.А. Мамытова и Р.Н. Ройченко [4] в этой зоне преобладают в основном сероватые, сероземно-луговые почвы.

Механический состав – среднесуглинистый, реже тяжелый суглинистый на лессовидных, средних и тяжелых суглинках. Содержание гумуса в пахотном горизонте колеблется от 0,9 до 2,8%, залегание грунтовых вод на глубине 3,4 – 4,0 м., содержание валового фосфора – 0,2 -0,3%, калия – 3-5%, объемный вес равен 1,21 г/см², предельная полевая влажность 23% к весу сухой почвы.

Климат в Чуйской долине, где проводились исследования, характеризуется резкой континентальностью. Среднегодовая температура воздуха + 9,8⁰С. Лето жаркое, дождливое. Самый жаркий месяц – июль, средняя температура его 24,2⁰С. Самый холодный месяц – январь – 5,6⁰С. Весна, осень теплые, средняя температура весны - 11,5⁰С, осени - 10,8⁰С. Последние заморозки наступают во второй декаде апреля, осенние заморозки начинаются в середине октября, общая продолжительность безморозного периода длится 183 дня. Дней со средней температурой выше 0⁰ насчитывается 232, выше 10⁰С – 193. Сумма эффективных температур (выше 10⁰С) составляет в пределах 1500-1800⁰С, а выше 0⁰ – 3600-4000⁰С. Среднегодовая сумма осадков составляет 384 мм, значительная часть их выпадает в весеннее время и только 16-18 % в летний период. Относительная влажность воздуха летом 46 %, снижается в отдельные часы летних дней до 10-12 %.

Опытные делянки заложены на опытном участке 56 на площади 4 соток или 800 м². Ширина междурядий 60 см (схема опыта).

Учет урожая и оценка образцов была проведена по методике изучения коллекции зернобобовых культур в четырехкратном повторении [2].

До закладки опытов на этом поле длительное время возделывался ячмень.

Основным руководством при закладке опытов, проведении учетов и наблюдений являются: «Методические указания по изучению мировой коллекции многолетних кормовых трав» [2]. «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [2].

Для наиболее обоснованного выбора перспективных образцов, отвечающих задачам селекции изучаются их характеристики по публикациям и отчетам имеющейся документации. Эти сведения дополняются в ходе сравнительного изучения отобранных образцов в контрольном питомнике, где выявляется разница их реакции на условия почвы, климата и те приемы агротехники, которые приняты в данной зоне [4].

В течение 3 года проведены 2-3 полива поливной нормой 500-600 м³/га и другие агротехнические приемы (прополка сорняков, рыхление почвы и т.д.).

Фенологические наблюдения характеризуют особенности развития, темп роста, скороспелость и т.д.

Как правило, они проводятся одним работником по фазам или через 4-5 дней. При наступлении основных фаз роста и развития наблюдения ведутся ежедневно.

Отмечаются следующие фазы роста и развития: всходы, цветение и спелость. За начало каждой из этих фаз принимается день, когда в нее вступают 10-15% растений, а за полное наступление фазы, когда она наблюдается примерно у 75% растений.

Начало спелости отмечается при пожелтении 1-2 нижних бобов у 10-15% растений, а хозяйственную спелость при созревании на большинстве растений 60-70% бобов.

На основании фенологических наблюдений по каждому образцу вычисляется продолжительность вегетационного периода от всхода до даты хозяйственной спелости.

Учет густоты стояния растений проводили по пробным площадкам. Подсчет всходов проводят после полного их появления. Если нет дружных всходов на всех пробных площадках всходы подсчитываются вторично.

Учет поражения сортов болезнями определяют осмотром на учетной площадке 5-6 растений, а затем проставляют процент поражения, установленный в целом по площадке. Средний процент по образцу вычисляют из всех отметок.

Учет повреждения образцов сельскохозяйственными вредителями определяют осмотром 5-6 растений. Затем оценивают поврежденность каждой пробы в процентах и определяют средний процент повреждения всего образца.

Уборка и учет урожая. Перед уборкой сои по каждому испытываемому образцу дается оценка на выравненность созревания растений по 5-балльной шкале: балл 5 – выравненность очень хорошая (отстает в созревании 5% растений); балл 4 – выравненность хорошая (отстает в созревании 5-10% растений); балл 3 – выравненность средняя (отстает в созревании 10-15% растений); балл 2 – выравненность ниже среднего (отстает в созревании 15-25% растений); балл 1 – выравненность плохая (отстает в созревании более 25% растений).

Учет урожая семян проводится индивидуально на испытательных участках на определенном расстоянии.

Определение структуры урожая. Сноповые образцы сои отбираются за день до начала уборки.

С испытательных участков осторожно выкапывают, не нарушая целостности кусты образцы. Выкопанные со всех повторений растения данного сорта собирают в один сноп, не туго связывают и относят к месту анализа.

Сноповой образец необходимо будет проанализировать в день его взятия (в поле или в помещении). По нему определяют следующие показатели: высота растений,

высота прикрепления нижних бобов сои, число бобов, количество растений с испытательного участка. Определяется общий вес семян, вес 100 штук семян.

Результаты исследований. Согласно календарного плана заявленной НИР за 2018-2020 гг. по изучению перспективных образцов сои нами были подготовлены семена для посева в питомниках конкурсного сортоиспытания (КСИ): 3 номера отечественных перспективных образцов - №№1005, 1032 и 1042 и их мировых перспективных аналогов: районированных зарубежных сортов сои в Кыргызстане, как сорта «Эмердж 289», №№ 3610,251 (США).

Вегетационный период в коллекционном питомнике у 13 образцов составила 135 дней или на 10 дней раньше, чем остальные.

Одним из параметров испытываемых образцов сои является высота растений, количество боковых ветвей на одном растении и количество растений перед уборкой.

Структурный анализ урожайных данных испытываемых образцов сои приведен в диаграмме 1. Самый высокий урожайность показали №1005, 3610 и 251. Соответственно составила 33,0;37,8 и 31,3 ц/га против 28,2 ц/га у стандарта.

Средняя высота 5-ти испытываемых образцов сои, у отечественного образца №1032 - 132 см, что оказалось ниже остальных образцов.

В среднем за 3 года по количеству сохранившихся растений перед уборкой у испытываемых образцов результаты были ниже стандарта - от 37 до 39 растений на 1 м², у стандарта 40 штук.

При сравнении количества образования бобов со стандартом (945 шт.) американский сорт №3610 и отечественный № 1005 показали хороший результат 1283, 1191 штук с 1 м² растений, выше стандарта у №251(США) -1112 шт/м².

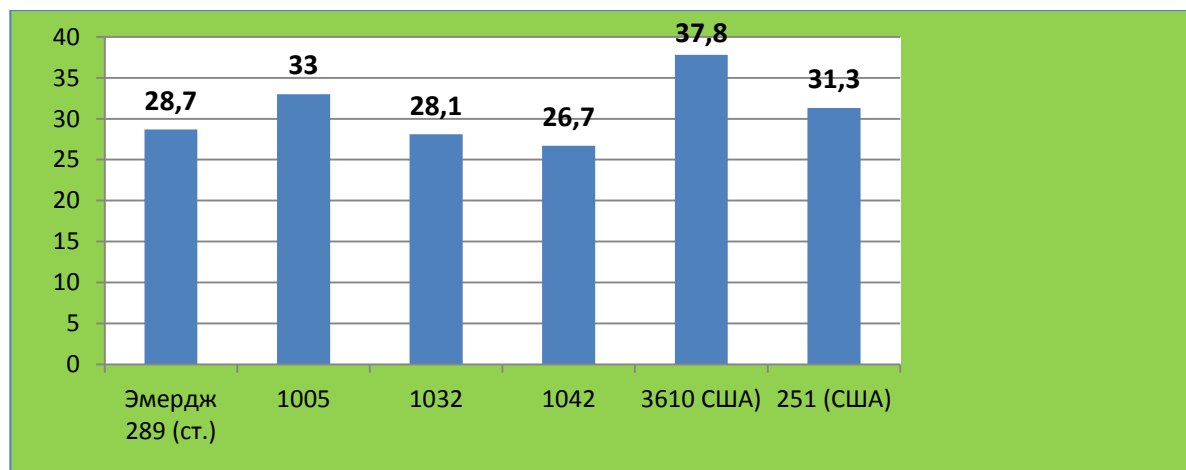
Определение крупности семян у испытываемых образцов сои показало, что масса 100 штук семян в среднем ниже стандарта оказались: отечественный образец №1042 – 14,0 г. и американский сорт №3610 – 15,1г. На уровне стандарта у отечественного образца № 1005 – 15,1 г. Выше стандарта американский сорт №251 -156 г., и отечественного образца №1032 – 16,2 г. превышение составило от + 4 до 10 грамм.

Урожайность с 1 м² растений у испытываемых образцов сои ниже стандарта (267 г.) и отмечено у образца №1042. У отечественных образцов №№ 1005, 1032, – 267, 281 г. и американский сорт №3610 – 378 г. Выше стандарта у американского №251 – 319 г.(диаграмма 1).

По урожайности отличился американский образец №3610– 378 г. или 37,8 ц/га.

Диаграмма 1.

Урожай семян у сортообразцов сои в питомнике КСИ (сред за 2018-2020 гг.)



Химический состав испытываемых образцов сои в питомнике КСИ показан в текстовом варианте. 2. Установлено, что влажность семян сои в отчетном году составила в среднем 11,4 до 14,4 %. Этот фактор имеет большое значение при хранении сои. Самый лучший процент влажности для хранения сои 12% и ниже. Если влажность немного выше указанного числа, это приводит к порче семян сои. Наши анализы подтверждают возможность хранению испытываемых образцов.

Однако главное в сое не урожайность считают на перерабатывающих предприятиях. Ведь сегодня основной характеристикой сои является содержание белка (протеина): чем оно выше, тем дороже соя. Белок семян сои содержит примерно 40% белка от сухого вещества. Этот процент считается самым высоким по сравнению с другими бобовыми.

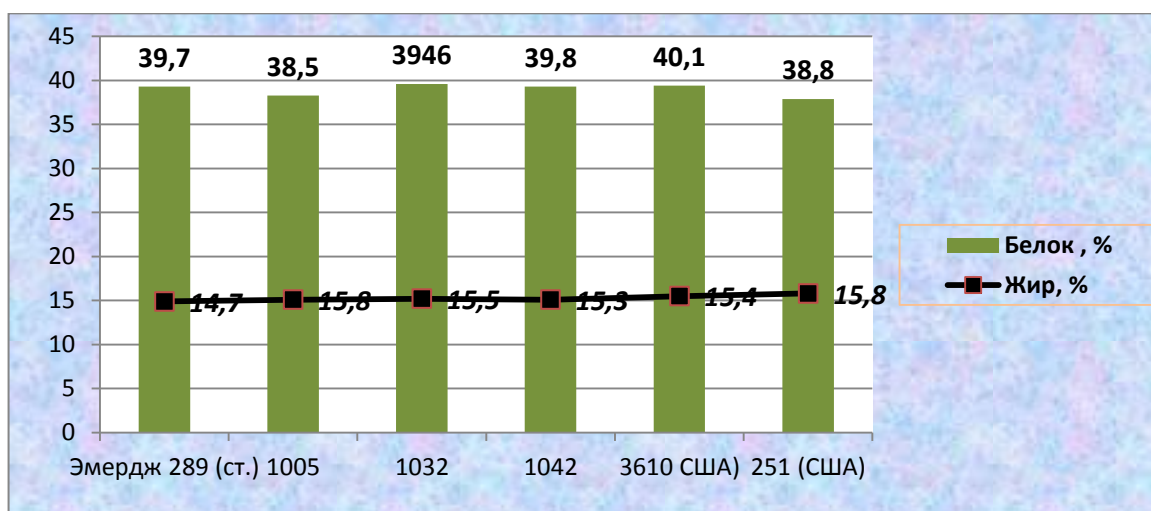
В среднем за 3 года содержание белка по всем испытываемым образцам колеблется от 38,5 до 40,1 %, превышение составило от +0,4 до +1,3 %. Содержание белка у стандарта «Эмердж 289» составило в среднем 39,7 %. Ниже стандарта американский сорт №251 - 38,8% , разница соответственно составила – 0,9%.

Анализы показывают, что содержание жиров у испытываемых образцов в среднем оказались выше стандарта «Эмердж 289» – 14,7% и составили от 15,3 до 15,8 %, превышение составило от 0,6 до 1,1 %.

Содержание клетчатки у испытываемых образцов в среднем оказались ниже стандарта (7,2 %), и составило: от 4,2 до 6,5 %.

Таким образом, по параметру белка отличились два испытываемых образца №1032 - 39,9% и №3610 (США) – 40,1%, а по жиру все образцы выше стандарта (диаграмма 2.).

Диаграмма 2. Химический состав у испытываемых сортообразцов в питомнике КСИ (ср. за 2018-2020 гг.)



Выводы: 1. Результаты конкурсного испытания показали: самые высокие урожайность семян сои обеспечивали сорт «Амантай – 1005» и 2 сорта американской селекции №3610 и 251.

2. По количеству белка лучшими оказались 2 сорта отечественной селекции: «Амантай – 1032» и №1042 и 2 американских: № 3610 и 251. Соответственно составила: 39,4, 39,8% .

3. Сорт сои «Амантай – 1005» и 2 сорта американские №№3610 и 251 используется в дальнейшей селекционной работе.

Список литературы:

1. Мякушко Ю.П. соя – М: «Колос» - 1984 – с.6-7
2. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур вып. 1 Изд. «Колос», М. 1971- с.236
3. Мамытов М.А. «Ройченко Н.Г. почвенное районирование Киргизи – Фрунзе – 1961 г.
4. Самсалиев А.Б. и др. Заключительный отчет. Создать новые сорта сои устойчивые к болезням, удобные к уборке с урожайностью не менее 39-42 ц/га, с. им. Фрунзе, 2015 – с. 17-18

Сведения об авторах:

Самсалиев Амантай Боркеевич – к.с.-х.н., зав. отделом селекции зернобобовых культур, Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ, Сокулукский район, п. Фрунзе ул. Институтская 1. Телефон: моб. 0708 126025, a_samsaliev@mail.ru.

Самсалиев Канат Амантаевич – старший научный сотрудник Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ, Сокулукский район, п. Фрунзе ул. Институтская 1. kirgniizh@yandex.ru Телефон: моб. 0705 747444.

Намазбекова Сайракан Шаршенбиевна – старший научный сотрудник, Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ Сокулукский район, п.Фрунзе ул. Институтская 1. kirgniizh@yandex.ru Телефон: моб.0500 386640.

Тунгучбаева Рафат Нурдиновна – инженер 1 категории Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ, Сокулукский район, п. Фрунзе ул. Институтская 1., kirgniizh@yandex.ru Телефон: моб. 0551 109407.