

И. К. САВВИЧЕВА, доктор сельскохозяйственных наук

Новозыбковская сельскохозяйственная опытная станция

Б. С. ЛИХАЧЁВ, доктор сельскохозяйственных наук

ВНИИ люпина

E-mail: infodepart@rambler.ru

Приведены сведения о развитии и направлениях селекционно-семеноводческой работы с люпином жёлтым в Брянской области за 1916–2011 годы.

Ключевые слова: люпин жёлтый, направления и результаты селекции.

Жёлтый люпин (*Lupinus luteus* L.) — высокобелковая бобовая культура. По аминокислотному составу белок люпина близок к белку сои и обладает высокой биологической ценностью и переваримостью. Накапливая в зерне 40–45 %, а в зелёной массе — 1,5–2 % белка, жёлтый люпин может использоваться не только как зеленоукозная кормовая культура, но и в качестве высокобелковой кормовой добавки.

Люпин — один из лучших предшественников для большинства сельскохозяйственных культур. Благодаря симбиозу с клубеньковыми бактериями он усваивает из воздуха и накапливает в пожнивных и корневых остатках до 400 кг/га биологически чистого азота. Мощная корневая система люпина извлекает из подпочвенных горизонтов и переносит в верхние слои почвы значительное количество фосфора и калия. Запашка люпина, особенно алкалоидного, сдерживает развитие многих фитопатогенов и вредителей.

Впервые в России о люпине как о декоративном растении упоминается в трудах Вольного экономического общества за 1869 год. Первые сведения о люпине как сидерате относятся к концу XIX — началу XX веков. Опыты С. М. Богданова, П. В. Будрина, С. П. Кульжинского по его возделыванию на Черниговщине показали положительное влияние запашки зелёной массы на урожайность последующих культур.

В 1909 году Черниговским земством было принято решение об организации научно-опытного учреждения, задачей которого стало изыскание средств повышения плодородия почв и урожайности возделываемых культур. В 1916 году была организована Новозыбковская опытная станция, на которой «...с 1917 г. были начаты подготовительные систематические наблюдения... и опыты над главнейшими представителями зелёного удобрения — люпином и сераделлой», что уже в 1918–1919 годах позволило сделать вывод: «люпиновое удобрение на неулучшенных песчаных почвах является действенным средством повышения урожая всех испытывавшихся растений» [1].

Научная программа предусматривала «биологическое изучение люпина в связи с разработкой вопросов методики селекции, изучения морфологических и физиологических типов и коррелятивных связей признаков, накопления зелёной массы, продуктивности и качества зерна, характера важнейших фаз развития, отношения различных форм к грибным и бактериальным заболеваниям». В итогах работы Новозыбковской опытной станции за 1916–1920 годы отмечено: «на лёгких песчаных и супесчаных землях жёлтый люпин наращивает зелёной массы больше синего» [2].

В 1921 году в научно-исследовательскую работу станции были введены разделы по селекции люпина, сераделлы и озимой ржи.

Селекция жёлтого люпина на Новозыбковской опытной станции неразрывно связана с именем Константина Ивановича Саввичева. Работая на станции с 1924 года, посещая крестьянские хозяйства, он ведёт отбор, описание и изучение морфотипов жёлтого люпина. В начале 30-х годов им были переданы в производство горькие сорта жёлтого люпина 4645, 345 с хорошим урожаем зерна, созревающие на пять-восемь суток раньше и накапливавшие зелёной массы на 20–33 % больше, чем хозяйственная популяция.

С 1931 года на станции начаты работы по поиску и отбору растений с низким содержанием алкалоидов (малоалкалоидных). Весной 1937 года в производство были переданы два сорта жёлтого люпина — Малоалкалоидный 1 и Малоалкалоидный 2. Позднее был создан сорт Малоалкалоидный 3, превосходящий по урожайности два первых, с ещё меньшим содержанием алкалоидов.

К. И. Саввичев уделял серьёзное внимание изучению наследования признака безалкалоидности. Установленные им закономерности: расщепление материала в последующих поколениях, самозасорение посевов горькими примесями, спонтанная гибридизация легли в основу методик выведения безалкалоидных сортов, их семеноводства и сроков сортообновления.

Одновременно продолжалось описание отобранных морфотипов, изучение биологии цветения и оплодотворения, влияния влажности и температуры на рост и развитие растений, их урожайность, а также других вопросов, связанных с возделыванием люпина [3].

Проведённые К. И. Саввичевым ещё в 20-е годы прошлого столетия исследования до сих пор определяют тактику селекции разных видов люпина. При изучении биологии цветения было установлено, что у узколистного люпина дозревание пыльцы и повышение её активности происходит в ещё закрытом цветке, а у жёлтого — уже в раскрывшемся. Поэтому узколистный люпин это строгий самоопылитель, а жёлтый допускает чужооплодотворение. Эти факты до сих пор положены в основу методик селекции и семеноводства данной культуры.

Работы Новозыбковской опытной станции в 1946–1953 годах были направлены на получение скороспелых кормовых сортов жёлтого люпина с нераскрывающимися бобами.

В этот период К. И. Саввичевым были созданы два сорта — Скороспелый 5 и Быстрорастущий 4. Учтены

вая положительный результат объединения близких морфологически выравненных семей, отмеченный в специально проведённых опытах, при создании сорта Скороспелый 5 были объединены взятые в равных долях семена пяти семей, полученных отбором из сорта Вайко.

При создании сорта Быстрорастущий 4 были объединены четыре семьи уже гибридного происхождения с нерастрескивающимися бобами и серыми семенами. Это повысило жизнеспособность и стабильность сорта в разные по вегетационным условиям годы. Быстрорастущий 4 — высокопластичный сорт с повышенной адаптивностью к условиям вегетации. Районированный в 1955 году, в 1960–1970 годах он занимал в СССР до 80 % посевной площади культуры и был районирован в 32 областях [4].

В эти же годы Саввичевым К. И. были созданы более скороспелые сорта — Гибрид-26 и Быстрорастущий 81.

С середины 60-х годов жёлтый люпин стал поражаться фузариозным увяданием. Через созданный на Новозыбковской опытной станции инфекционный фон прошёл коллекционный и селекционный материал отдела селекции и большинство коллекционных образцов ВИР. Уже в 1970–1973 годах были отобраны первые устойчивые растения и начата планомерная работа по созданию нового исходного материала, устойчивого к фузариозному увяданию.

Из отобранных на инфекционном фоне устойчивых растений из сорта Быстрорастущий 4 был сформирован и в 1978 году передан на госиспытание сорт Искра.

В 1968–1978 годах в отделе селекции И. К. Саввичевой ведётся изучение морфо-биологических признаков, характера их наследования в гибридных поколениях, отбор форм с заданными параметрами и признаками, большое внимание уделяется изучению устойчивости к фузариозу [5, 6].

В 1987 году на базе Брянской областной сельскохозяйственной опытной станции был организован Всероссийский НИИ люпина. В его штате работали известные селекционеры: В. И. Паришкура, М. Л. Бернацкая, М. И. Лукашевич, П. А. Агеева, Б. С. Лихачёв, И. К. Саввичева, О. К. Саввичев, З. В. Шошина, Г. Г. Гатаулина и другие. Ими были определены приоритетные направления селекции люпина, обоснованы модели сортов с параметрами основных селективируемых признаков, разработаны долгосрочные программы их реализации, получено новое поколение сортов жёлтого, белого и узколистного люпина. Основное внимание было направлено на селекционное преодоление отрицательных признаков — продолжительного вегетационного периода, неограниченного ветвления, восприимчивости к грибным и вирусным болезням.

Селекционерами И. К. Саввичевой, О. К. Саввичевым, Б. С. Лихачёвым, М. И. Лукашевич, М. Л. Бернацкой и другими сотрудниками были созданы включённые в Госреестр селекционных достижений сорта жёлтого люпина Брянский 6, Брянский 17, Брянский 27 и Брянский 81, Дружный 165, Ипатьевский, Родник и др.

В результате генетико-селекционных исследований И. К. Саввичевой было предложено вести селекцию сортов люпина по направлениям их использования — универсальные, зерновые, силосные,

сидеральные. Для каждого направления были разработаны модели с параметрами селективируемых признаков [7].

Одно из приоритетных направлений в работе с люпином — экологическая селекция, основы которой были заложены Н. И. Вавиловым. Во ВНИИ люпина в эти годы разработана программа адаптивной селекции, организована сеть опорных пунктов, где в разных экологических условиях ведётся оценка и отбор перспективного селекционного материала для ускоренного размножения.

Экологической можно считать и селекцию на ограниченное поглощение радионуклидов. Люпин, как и все белоксинтезирующие растения, поглощает большое количество радионуклидов. Возделывание его в загрязнённых зонах запрещено, что лишило животноводство этих районов основного источника растительного белка, а растениеводство — лучшего предшественника. Проведённое на Новозыбковском опорном пункте ВНИИ люпина изучение поглощения радионуклидов ^{134}Cs и ^{137}Cs разными формами жёлтого люпина выявило ряд образцов со стабильно низкой аккумуляцией радионуклидов как в зелёной массе, так и в семенах. Их можно рассматривать как исходный материал с генетически блокированным поглощением радионуклидов [8].

Качество продукции — ещё одно из направлений селекционной работы ВНИИ люпина. Проведённые М. Л. Бернацкой исследования показали, что уровень содержания белка у люпина жёлтого — генетически детерминированный признак [9].

С конца 80-х годов прошлого столетия на посевах люпина появилась новая болезнь — антракноз, поражающая все возделываемые виды люпина. Селекция устойчивых сортов сдерживается слабой изученностью биологии возбудителя, отсутствием источников и доноров устойчивости.

А. С. Якушевой на искусственном инфекционном антракнозном фоне изучается селекционный и коллекционный материал. Ею разработаны методики создания инфекционного фона, заражения растений, метод оценки материала по проросткам и т. д. В результате этой работы на госиспытание был передан первый сорт жёлтого люпина с повышенной устойчивостью к антракнозу — Пересвет. Позднее появились новые сорта Престиж, Демидовский, Надёжный, полученные методом многократного отбора растений на инфекционном антракнозном фоне.

Учитывая высказывание Н. И. Вавилова, что «методом отбора можно добиться определённого уровня полевой устойчивости, обеспечивающей удовлетворительное подавление болезни в большинстве условий», на Новозыбковской опытной станции на естественном фузариозно-антракнозном фоне ведётся отбор нового исходного материала с повышенной устойчивостью к антракнозу и фузариозу. Уже выделен ряд гибридных форм с повышенной устойчивостью к антракнозу и высокой продуктивностью семян и зелёной массы.

В настоящее время во ВНИИ люпина и на Новозыбковской опытной станции продолжается поиск форм, устойчивых к вирусным болезням, серой гнили, создаётся новый гибридный материал с повышенными параметрами хозяйственно ценных признаков и комплексной устойчивостью к фузариозу и антракнозу.

