



УДК 631.527 : 633.34

**НОВЫЙ СОРТ СОИ СибНИИК 9 ДЛЯ УСЛОВИЙ СИБИРИ,
СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ И УРАЛА**

О.А. РОЖАНСКАЯ, доктор биологических наук, заведующая лабораторией,
Р.И. ПОЛЮДИНА, доктор сельскохозяйственных наук, руководитель селекцентра
Сибирский научно-исследовательский институт кормов СФНЦА РАН
630501, Россия, Новосибирская область, пос. Краснообск
e-mail: olgarozhanska@yandex.ru

Новый сорт сои СибНИИК 9 получен путем многократного индивидуального отбора в потомствах семян исходного сорта СибНИИК 315, обработанных γ -излучением ^{60}Co в дозе 50 грей. Селекционные исследования проводили с 1999 по 2016 г. в Новосибирской области. Одновременно изучали линии сои, полученные с помощью методов биотехнологии: соматоклональной изменчивости и рекуррентной регенерации *in vitro*. Доказано, что методы индуцированного мутагенеза и соматоклональной изменчивости *in vitro* в сочетании с многократным индивидуальным отбором эффективны для получения новых сортов сои с ценными признаками: скороспелостью, повышенной семенной продуктивностью, более высоким прикреплением нижнего боба, улучшенным химическим составом зерна. Полученные сортообразцы отличаются повышенным уровнем онтогенетической адаптации, в том числе устойчивостью к неблагоприятным гидротермическим факторам и патогенам. Новый сорт сои СибНИИК 9 по скороспелости не уступает стандарту СибНИИК 315, по урожайности зерна превосходит его в среднем на 2,2 ц/га. Продолжительность вегетационного периода в условиях Новосибирской области составляет 82–107 сут, высота прикрепления нижнего боба более 12 см. Новый сорт устойчив к полеганию стеблей и растрескиванию бобов, превосходит стандарт по устойчивости к бактериозу листьев и фузариозу, а также по содержанию в зерне протеина и жира. Получен патент на селекционное достижение. По результатам госсортоиспытания сорт СибНИИК 9 с 2017 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию в четырех регионах Российской Федерации: Средневолжском, Уральском, Западно-Сибирском и Восточно-Сибирском.

Ключевые слова: соя, селекция, индуцированный мутагенез, индивидуальный отбор, биотехнология.

Соя (*Glycine max* (L.) Merr.) считается основной зернобобовой культурой в мировом земледелии, превосходя другие культуры по совокупному содержанию в семенах белка (35–52 %) и жира (17–27 %). В белке присутствуют почти все аминокислоты, а лизина в 9 раз больше, чем в белке пшеничной муки. Отношение незаменимых аминокислот к белкам у сои составляет 50 %; по этому показателю она превосходит стандарт ФАО более чем вдвое и уступает только нуту. Кроме того, соевый белок обладает ценным свойством створаживания, подобно казеину

молока. Соевое масло содержит до 55 % незаменимой линолевой кислоты (С 18 : 2) и 1,7–3,2 % фосфатидов, регулирующих обменные процессы в животных организмах, а также токоферол (витамин Е) [1, 2].

Из зерна сои производят белковые концентраты и структурированные продукты. В настоящее время значительная доля мясной, молочной и кондитерской продукции в мире заменена продуктами из сои. Белок и масло находят применение как техническое сырье для изготовления пластмасс, клея, покрытий, пропиток, взрывчатых веществ, лаков,

красок, мыла, инсектицидов и др. Жмых, шрот и зеленую массу используют в кормопроизводстве для приготовления высокобелковых кормов. На бедных почвах сою сеют в качестве сидерата.

В России сою возделывают преимущественно на полях Приморья, Приамурья, Поволжья и Кубани. Попытки интродукции в Сибири предпринимались с конца 1920-х годов. Климат Сибири не способен обеспечить надежное созревание среднеспелых и тем более позднеспелых форм сои. По информации В.Б. Енкена [2], биологический минимум температуры для прорастания семян сои составляет 6–7 °С, для роста и развития – 10 °С, оптимальная температура для любой фазы развития не должна опускаться ниже 20° С. Всходы выдерживают кратковременные понижения температуры до –3 °С. Осенние заморозки ниже –2 °С нарушают развитие семян, вызывают подмерзание листьев, гибель цветков и зеленых бобов. Учитывая, что в Сибири май и сентябрь часто имеют среднесуточную температуру ниже 10 °С, с начала сентября случаются заморозки, основным требованием для сибирской сои является короткий период вегетации. Скороспелые сорта сибирского экотипа сои имеют иные экологические свойства и ритмы развития по сравнению с дальневосточными и европейскими формами [1].

Первый сибирский сорт сои СибНИИК 315, скороспелый и засухоустойчивый, создан В.Е. Гориним путем индивидуального отбора из шведского сортообразца коллекции ВИР (к-5828) и включен в Государственный реестр РФ в 1991 г. [3]. В настоящее время он допущен к использованию в пяти регионах России и Казахстане. Сибирские сорта Омская 4, Алтом, СибНИИСХОЗ 6, Дина, Эльдорадо, Золотистая, Надежда, Сибирячка, Черемшанка, допущенные к возделыванию в 1993–2017 гг. в Западной Сибири и в других регионах страны, достаточно засухоустойчивы, не полегают, имеют урожайность 1,5–2,5 т/га [4–6]. С учетом нестабильности климата в последние десятилетия и активности фитопатогенов, а также необходимости импортозамещения селекционеры должны создавать сорта сои,

устойчивые к гидротермическим стрессам и болезням, более технологичные, с улучшенным качеством состава зерна [7–9].

В практике мирового растениеводства XXI в. широкое распространение получили сорта сои, созданные с помощью генной инженерии. Однако наблюдаемые независимыми исследователями серьезные нарушения здоровья у потребителей генномодифицированных продуктов (животных и людей), ухудшение качества пищи, вредные изменения почвенных и водных экосистем, тяжелые экономические проблемы производителей ГМ-продукции [10, 11] свидетельствуют о целесообразности возврата к традиционной селекции. На наш взгляд, остаются недооцененными эффективные биологические технологии расширения генетического разнообразия селекционного материала на базе индуцированного мутагенеза и культуры тканей *in vitro*, не связанные с трансгенозом. Нами доказаны наследуемые изменения качественных признаков и значительное увеличение дисперсии по количественным признакам в популяциях мутантов и соматклонов сои. Селекционное изучение полученного экспериментального материала в различных областях Сибири и Казахстана показало высокую частоту встречаемости форм с повышенной онтогенетической адаптацией к новым эколого-географическим условиям [12–14].

Цель работы – оценить хозяйственные и биохимические признаки сортообразцов сои, полученных с помощью методов индуцированного мутагенеза и культуры тканей *in vitro*; дать характеристику нового сорта сои СибНИИК 9.

МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДЫ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для создания нового селекционного материала применен индивидуальный отбор из линий, полученных с использованием методов индуцированного мутагенеза и культуры тканей *in vitro*. Исходный сорт – СибНИИК 315 (стандарт), сухие семена которого в 1999 г. обработали γ -излучением ^{60}Co в дозе 50 грей и высеяли в полевой пи-

томник. Там же были посеяны семена растений-регенерантов R₀, полученных в культуре *in vitro*. Элитные растения выделены в 2002 г., с 2003 по 2008 г. проводили селекционное изучение потомств мутантов и соматоклонов, в 2009–2016 гг. – контрольные и конкурсные испытания.

Полевые питомники закладывали во второй половине мая по пару на опытном поле Сибирского научно-исследовательского института кормов (Новосибирская область) согласно методике ВИР [15]. Посев селекционных питомников проводили вручную, глубина заделки семян 5 см, площадь питания растений 5 × 60 см, площадь делянки 1,2 м², объем выборки для структурного анализа 20 растений. Контрольные питомники закладывали в трех повторностях, площадь делянки 10,8 м², стандарт – сорт СибНИИК 315. Конкурсные сортоиспытания проводили в четырех повторностях, площадь делянки 25 м², стандарты – СибНИИК 315 и Омская-4. Для статистической обработки данных использовали пакет программ Snedecor [16].

Почва опытного участка – чернозем выщелоченный среднесуглинистый, pH почвенного раствора 6,6. Климат континентальный, умеренно прохладный, умеренно засушливый: среднегодовое количество осадков (ГТК) по Селянинову

не превышает 0,9 в мае и июне, достигает 1,3 в конце июля и 1,7 – в начале августа.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный нами корреляционный анализ между гидротермическими условиями вегетационного сезона и формированием хозяйственных признаков показал, что для увеличения урожайности и качества семян сои в условиях Сибири требуется повышение устойчивости новых сортов к летней засухе и жаре на фоне толерантности к обильным осадкам в июне и июле, удлиняющим период вегетации [8]. Отбор перспективных высокопродуктивных линий сои проведен в селекционном питомнике 2008 г., когда условия для нее были относительно благоприятными. В контрольном питомнике 2009 г. вследствие раннего осеннего заморозка 3 сентября шесть линий из девяти не вызрели и были отбракованы, дальнейшее селекционное изучение проходили три сортообразца (табл. 1).

Нестабильность распределения гидротермических ресурсов позволила оценить адаптивность изучаемых линий к разным погодным условиям. Годы с 2009 по 2011 и 2013 отличались холодным летом, 2012 г. – экстремально высокой температурой воздуха

Таблица 1

Результаты полевых испытаний сортообразцов сои (по годам)

Сортообразец	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Среднее
<i>Урожайность семян, ц/га</i>									
СибНИИК 315 (стандарт)	21,8	18,2	15,3	13,3	17,2	16,0	21,3	22,1	18,2
7 RS	23,9	21,0*	16,7	14,3	17,7	15,6	21,2	22,3	19,1
8 RS	22,9	21,0*	16,5	17,3*	17,4	17,4*	24,2*	24,8*	20,2
9 RS	22,7	20,4	19,3*	16,9*	18,7*	17,8*	23,5*	24,2	20,4
<i>Вегетационный период, дни</i>									
СибНИИК 315 (стандарт)	105	97	92	81	104	103	95	83	95
7 RS	104	100	93	83	104	103	97	83	96
8 RS	104	95	90	79	102	99	94	81	93
9 RS	107	102	95	86	107	102	97	82	97

Примечание. 2009–2010 гг. – контрольное испытание; 2011–2016 гг. – конкурсное сортоиспытание.

*Разница со стандартом достоверна на 5%-м уровне значимости.

в июне и июле (до 37 °С) и засухой, 2014 г. – очень холодным началом лета с последующей жарой. Режим увлажнения также различался: на смену сырому летнему сезону 2009 г. пришли три засушливых года, затем дождливый 2013 г. и нестабильный 2014 г., 2015 и 2016 гг. в целом были теплыми и благоприятными для сои.

Урожайность исходного сорта колебалась от 13,3 до 22,1 ц/га. Изучаемые сортообразцы в среднем превосходили его на 6–13 % (в отдельные годы до 30 %). Особенно высокую прибавку урожайности дали сортообразцы 8 RS и 9 RS в 2012 г., отличавшемся необыкновенно сильной засухой в июне и июле (ГТК по Селянинову 0,2). Повышенная семенная продуктивность в разнообразных неблагоприятных погодных условиях свидетельствует о более высокой адаптивности генотипов по сравнению с исходным сортом. Продолжительность вегетационного периода исходного сорта СибНИИК 315 варьировала в пределах 81–105 дней, изучаемых сортообразцов – от 79 до 107 дней. Образец 8 RS созревал в среднем на 2 дня раньше исходного сорта, остальные немного позднее, ежегодно успевая достигнуть спелости до заморозков.

Наиболее продуктивным оказался сортообразец 9 RS, полученный с использованием индуцированного мутагенеза и переданный на Государственное сортоиспытание в 2013 г. как новый сорт СибНИИК 9. Сортообразец 8 RS, полученный с использованием метода соматональной изменчивости и характеризу-

ющийся высокой семенной продуктивностью и скороспелостью, передан в ГСИ в 2015 г. под названием Краснообская.

В течение 8 лет полевых испытаний новый сорт сои СибНИИК 9 ежегодно по урожайности превышал исходный сорт (стандарт) на 4–27 % (в среднем на 12 %). Продолжительность вегетационного периода нового сорта варьировала в пределах 82–107 дней, стандарта – 81–105 дней.

СибНИИК 9 имеет высоту прикрепления нижнего боба более 12 см, семена его несколько крупнее, чем у сорта СибНИИК 315, он превосходит стандарт по содержанию в зерне протеина и жира, устойчивости к бактериозу листьев и фузариозу (табл. 2). Новый сорт устойчив к полеганию стеблей и растрескиванию бобов. Максимальная урожайность по Новосибирской области достигнута в 2016 г. на Маслянинском госсортоучастке (28,3 ц/га).

По результатам Государственного сортоиспытания с 2017 г. сорт сои СибНИИК 9 включен в Государственный реестр и допущен к использованию в четырех регионах РФ: Средневолжском, Уральском, Западно-Сибирском и Восточно-Сибирском. Получен патент на селекционное достижение № 8779 «Соя *Glycine max* (L.) Merr. СибНИИК 9», патентообладатель Сибирский Федеральный научный центр агробиотехнологий, дата приоритета 02.12.2013 г. Авторы сорта – О.А. Рожанская, Р.И. Полюдина и А.В. Железнов.

Таблица 2

Характеристики сорта сои СибНИИК 9 по результатам конкурсного сортоиспытания (по годам)

Показатель	СибНИИК 9				СибНИИК 315 (стандарт)			
	2011	2012	2013	Среднее	2011	2012	2013	Среднее
Высота прикрепления нижних бобов, см	12,3	12,1	14,1	12,8	11,2	10,6	12,6	11,5
Масса 1000 семян, г	185	154	184	174	159	141	182	164
Содержание сырого протеина, %	38,03	39,62	36,80	38,15	36,10	36,00	36,80	36,30
Сбор сырого протеина, ц/га	6,31	5,76	5,95	6,01	4,75	4,12	5,73	4,87
Содержание жира, %	18,13	19,37	19,00	18,80	17,27	19,44	17,90	18,20
Сбор жира, ц/га	3,01	2,82	3,07	2,97	2,27	2,22	2,79	2,43
Поражение бактериозом, %	10,0	2,3	14,0	8,8	16,2	11,0	31,3	19,5
Поражение фузариозом, %	0,0	2,9	0,0	1,0	0,4	5,6	0,0	2,0

ВЫВОДЫ

1. Доказано, что методы индуцированного мутагенеза и соматоклональной изменчивости в сочетании с многократным индивидуальным отбором эффективны при создании новых сортов сои с ценными признаками для условий Сибири: скороспелостью, повышенной семенной продуктивностью, более высоким прикреплением нижнего боба, улучшенным химическим составом зерна, устойчивостью к гидротермическим факторам и патогенам.

2. Новый сорт сои СибНИИК 9, полученный с использованием γ -мутагенеза, по урожайности зерна превышает уровень стандарта СибНИИК 315 в среднем на 2,2 ц/га, продолжительность вегетационного периода составляет 82–107 сут, высота прикрепления нижнего боба более 12 см. Новый сорт устойчив к полеганию стеблей и растрескиванию бобов, превосходит стандарт СибНИИК 315 по устойчивости к бактериозу листьев и фузариозу, а также по содержанию в зерне протеина и жира.

3. По результатам ГСИ с 2017 г. сорт СибНИИК 9 включен в Государственный реестр и допущен к использованию в Средневолжском, Уральском, Западно-Сибирском и Восточно-Сибирском регионах Российской Федерации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кашеваров Н.И., Солошенко В.А., Васякин Н.И., Лях А.А. Соя в Западной Сибири. – Новосибирск: Юпитер, 2004. – 256 с.
2. Енкен В.Б. Соя. – М.: Сельхозгиз, 1959. – 622 с.
3. Горин В.Е. Новый сорт сои для условий Сибири // Исходный материал и результаты селекции кормовых культур: науч.-техн. бюл. – Новосибирск, 1994. – Вып. 1. – С. 6–12.
4. Рожанская О.А. Соя и нут в Сибири: культура тканей, соматоклоны, мутанты. – Новосибирск: Юпитер, 2005. – 155 с.
5. Омелянюк Л.В., Асанов А.М. Продуктивность образцов зернобобовых культур, созданных в ГНУ СибНИИСХ, в зависимости от погодных условий вегетационного периода // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – № 5. – С. 17–20.
6. Сорта растений, включенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на 28.03.2017 г. Сорта культуры “Соя”. – [Электронный ресурс]: <http://reestr.gossort.com/reg/main/357>
7. Рожанская О.А., Полюдина Р.И. Особенности селекции сои с использованием методов соматоклональной изменчивости и мутагенеза в условиях Западной Сибири // Сиб. вестн. с-х. науки. – 2012. – № 4. – С. 69–76.
8. Рожанская О.А., Потапов Д.А., Чураков А.А., Халипский А.Н. Особенности селекции сои в Сибири // Междунар. науч.-исслед. журн. – 2015. – № 10 (41), ч. 3. – С. 62–65.
9. Рожанская О.А., Ашмарина Л.Ф., Потапов Д.А., Коняева Н.М. Сибирские сорта сои, устойчивые к гидротермическим стрессорам и поражению фитопатогенными грибами // Успехи современной науки. – 2015. – № 5. – С. 26–30.
10. Кузнецов В.В., Куликов А.М., Цыдендамбаев В.Д. Генетически модифицированные сельскохозяйственные культуры и полученные из них продукты: пищевые, экологические и агротехнические риски // Изв. аграр. науки. – 2010. – Т. 8, № 3. – С. 10–31.
11. Энгальд У.Ф. Семена разрушения. – М.: Селладо, 2015. – 334 с.
12. Рожанская О.А., Дидоренко С.В. Селекционное изучение сибирских соматоклонов сои и нута в Казахстане // Развитие АПК азиатских территорий: тр. XI междунар. конф. (Новосибирск, 25–27 июня 2008 г.) – Кемерово: Кузбассвуиздат, 2008. – С. 195–200.
13. Чураков А.А., Халипский А.Н. Оценка соматоклональных популяций сои и нута по качеству и продуктивности // Вестн. Красноярского ГАУ. – 2015. – № 11. – С. 183–190.
14. Didorenko S.V., Abugaliyeva A.I., Rozhanskaya O.A., Spryagaylova Y.N. NDVI characteristics, productivity and drought tolerance of precocious somaclonal soybean lines in contrasting areas of Kazakhstan // International Plant Breeding Congress. – Antalya, Turkey, 2015. – 213 p.
15. Методические указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур. – Л.: ВИР, 1975. – С. 3–39.
16. Сорокин О.Д. Прикладная статистика на компьютере. – Краснообск: РПО СО РАСХН, 2004. – 162 с.

REFERENCES

1. **Kashevarov N.I., Soloshenko V.A., Vasyakin N.I., Lyakh A.A.** Soya v Za-padnoy Sibiri. – Novosibirsk: Yupiter, 2004. – 256 s.
2. **Enken V.B.** Soya. – M.: Sel'khozgiz, 1959. – 622 s.
3. **Gorin V.E.** Novyy sort soi dlya usloviy Sibiri // Iskhodnyy material i rezul'taty selektsii kormovykh kul'tur: nauch.-tekhn. byul. – Novosibirsk, 1994. – Vyp. 1. – S. 6–12.
4. **Rozhanskaya O.A.** Soya i nut v Sibiri: kul'tura tkaney, somaklony, mu-tanty. – Novosibirsk: Yupiter, 2005. – 155 s.
5. **Omel'yanyuk L.V., Asanov A.M.** Produktivnost' obraztsov zernobobovykh kul'tur, sozdannykh v GNU SibNIISKh, v zavisimosti ot pogodnykh usloviy ve-getatsionnogo perioda // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – 2013. – № 5. – S. 17–20.
6. **Sorta** rasteniy, vkluchennyye v Gosudarstvennyy reestr selektsionnykh dostizheniy, dopushchennykh k ispol'zovaniyu na 28.03.2017 g. Sorta kul'tury "Soya". – [Elektronnyy resurs]: <http://reestr.gossort.com/reg/main/357>
7. **Rozhanskaya O.A., Polyudina R.I.** Osobennosti selektsii soi s ispol'zo-vaniem metodov somaklonal'noy izmenchivosti i mutageneza v usloviyakh Zapad-noy Sibiri // Sib. vestn. s-kh. nauki. – 2012. – № 4. – S. 69–76.
8. **Rozhanskaya O.A., Potapov D.A., Churakov A.A., Khalipkiy A.N.** Oso-bennosti selektsii soi v Sibiri // Mezhdunar. nauch.-issled. zh. – 2015. – № 10 (41). – Ch. 3. – S. 62–65.
9. **Rozhanskaya O.A., Ashmarina L.F., Potapov D.A., Konyaeva N.M.** Sibirskie sorta soi, ustoychivye k gidrotermicheskim stressoram i porazheniyu fi-topatogennymi gribami // Uspekhi sovremennoy nauki. – 2015. – № 5. – S. 6–30.
10. **Kuznetsov V.V., Kulikov A.M., Tsydendamba-ev V.D.** Geneticheski modi-fitsirovannyye sel'sko-khozyaystvennyye kul'tury i poluchennyye iz nikh produkty: pishchevye, ekologicheskie i agrotekhnicheskie riski // Izv. agrar. nauki. – 2010. – T. 8. – № 3. – S. 10–31.
11. **Engdal' U.F.** Semena razrusheniya. – M.: Selado, 2015. – 334 s.
12. **Rozhanskaya O.A., Didorenko S.V.** Selekcionnoe izuchenie sibirskikh somaklonov soi i nuta v Kazakhstane // Razvitie APK aziatskikh territoriy: tr. XI mezhdunar. konf. (Novosibirsk, 25–27 iyunya 2008 g.) – Kemerovo: Kuzbas-svuzizdat, 2008. – S. 195–200.
13. **Churakov A.A., Khalipkiy A.N.** Otsenka somaklonal'nykh populyatsiy soi i nuta po kachestvu i produktivnosti // Vestn. Krasnoyarskogo GAU. – 2015. – № 11. – S. 183–190.
14. **Didorenko S.V., Abugaliyeva A.I., Rozhanskaya O.A., Spryagaylova Y.N.** NDVI characteristics, productivity and drought tolerance of precocious somaclonal soybean lines in contrasting areas of Kazakhstan // International Plant Breeding Congress. – Antalya, Turkey, 2015. – 213 p.
15. Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu kollektzii zernovykh bobovykh kul'tur. – L.: VIR, 1975. – S. 3–39.
16. **Sorokin O.D.** Prikladnaya statistika na komp'yutere. – Krasnoobsk: RPO SO RASKhN, 2004. – 162 s.

A NEW SOYBEAN VARIETY SibNIK 9 FOR SIBERIA, URAL AND MIDDLE VOLGA REGIONS

**O.A. ROZHANSKAYA, Doctor of Science in Biology, Laboratory Head,
R.I. POLYUDINA, Doctor of Science in Agriculture, Breeding Center Head**

*Siberian Research Institute of Fodder Crops, SFSCA RAS
Krasnoobsk, Novosibirsk Region, 630501, Russia
e-mail: olgarozhanska@yandex.ru*

A new soybean variety SibNIK 9 has been obtained by repeated individual selection from the progeny seeds of the initial variety SibNIK 315 processed by cobalt-60 gamma radiation in a dose of 50 gray. Breeding research was conducted from 1999 to 2016 in Novosibirsk Region. Some soybean lines obtained by the biotechnology methods, somaclonal variation and recurrent *in vitro* regeneration, were studied at the same time. The *in vitro* induced mutagenesis and somaclonal variability methods in combination with multiplied individual selection have proven to be effective in producing new soybean varieties with valuable traits: early maturity, high seed productivity, higher attachment of the lower bean, improved chemical composition of grain. The resulting cultivars have higher level of ontogenetic adaptation, including resistance to unfavorable hydrothermal factors

and pathogens. The new soybean variety SibNIIK 9 is not inferior to the standard SibNIIK 315 in earliness, and exceeds it in grain yield on average by 220 kg/ha. The growing period under conditions of Novosibirsk Region lasts 82 to 107 days; the height of attachment of the lower bean is more than 12 cm. The new cultivar is resistant to lodging of stems and pods cracking, and exceeds the standard in resistance to leaf bacteriosis and fusariosis as well as in fat and protein contents in grain. There is a patent for a selection achievement. Resulting from the State variety trials, the variety SibNIIK 9 has been included on the State Register of Breeding Achievements, and permitted for use in Middle Volga, Ural, West Siberian and East Siberian regions of the Russian Federation since 2017.

Keywords: soybean, breeding, induced mutagenesis, individual selection, biotechnology.

Поступила в редакцию 11.05.2017
