

9. Epifancev, V.V., Stokoz, S. V., Zaharova, T.V. Veshchestva, stimuliruyushchie rost i urozhajnost' plodov baklazhanov bez sushchestvennogo prevysheniya v nih urovnya nakopleniya nitratov v usloviyah Priamur'ya (Substances that Stimulate the Growth and Productivity of Eggplant Fruits Without Significantly Exceeding the Level of Accumulation of Nitrates in the Amur Region), *Dal'nevostochnyj agrarnyj vestnik*, 2017, No 3(43), PP. 29-36.
10. Masharova, O.V. Effektivnost' formirovaniya urozhaya baklazhanov pri izmenenii vodnogo rezhima i pishchevogo rezhimov pochvy (Efficiency of Formation of the Harvest Eggplants When You Change the Water Regime and Dietary Regimes of the Soil), *Integracionnye processy v nauke, obrazovanii i agrarnom proizvodstve - zalog uspeshnogo razvitiya apk : mater. mezhdunar. nauch.-prakt. konf., V 4 t., Volgograd, Volgogradskij gos. agrarnyj un-t, 2011, T.1., PP. 228-231.*
11. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skohozyajstvennyh kul'tur (Methods of State Variety Testing of Agricultural Crops), Vol. 4 Vyp. 4., Moskva, Kolos, 1975, 220 p.
12. Muhortova, T.V., Bondarenko, A.N. Vliyanie rezhima mineral'nogo pitaniya na koefitsient vodopotrebleniya i urozhajnost' gibridov baklazhanov v usloviyah Astrahanskoj oblasti (Influence of the Mode of Mineral Nutrition on the Ratio of Water Consumption and Yield of Eggplant Hybrids in the Conditions of Astrakhan region), *Agrarnaya Rossiya*, 2017, No 1, PP. 23-28.
13. Stokoz, S.V., Epifancev, V.V., Zaharova, T.V. Stimulyatory rosta dlya proizvodstva ehkologicheski bezopasnyh plodov baklazhanov (Growth Stimulants for the Production of the Environmentally Friendly Fruit Eggplant), sb. nauch. st. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Sovremennye tekhnologii proizvodstva i pererabotki sel'skohozyajstvennyh kul'tur, Blagoveshchensk, VNIИ soi, 2017, PP. 283-287.
14. Tumanyan, A.F., Tyutyuma, N.V., Shcherbakova, N. A., Kudryashova, N.I. Povyshenie urozhajnosti tomatov, perca sladkogo i baklazhanov pri kapel'nom orosenii za schet regulirovaniya mineral'nogo pitaniya (Higher Yields of Tomato, Sweet Pepper and Eggplant Under Drip Irrigation due to the Regulation of Mineral Nutrition), *Teoreticheskie i prikladnye problemy agropromyshlennogo kompleksa*, 2016, No 3(28), PP. 11-17.
15. Hodyakov, E.A., Masharova, O.V. Poluchenie planiruemyh urozhayev baklazhanov pri dozhdevanii na yuge Rossii (Obtaining Planned Yields of Eggplants at Overhead Irrigation in the South of Russia), *Plodородie*, 2010, No 5, PP. 31-32.

УДК 633.853.52:631:52 (571.61)  
ГРНТИ 68.35.03

DOI: 10.24411/1999-6837-2018-12029

Фокина Е.М., канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр.;  
Беляева Г.Н., ст. науч. сотр.;  
Титов С.А., ст. науч. сотр.,  
ФГБНУ Всероссийский НИИ сои,  
г. Благовещенск, Амурская область, Россия,  
E-mail: fok.s.a@mail.ru

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО СОЕ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

© Фокина Е.М., Белева Г.Н., Титов С.А., 2018

*В статье освещены краткие сведения о современном состоянии селекционных исследований, проводимых в лаборатории селекции сои ФГБНУ ВНИИ сои. Создание сортов проводится методом искусственной гибридизации с применением простых и сложных схем скрещиваний и включением в селекционные программы сортов и образцов различного происхождения и различной архитектоники, используются мутантные формы, с улучшенными хозяйственно ценными признаками. При подборе исходных родительских форм для скрещивания изучается большой объем коллекционного материала, учитываются признаки высокой продуктивности, устойчивости к болезнетворным патогенам, вредителям и неблагоприятным факторам среды. Показаны основные этапы селекционного*

процесса в лаборатории селекции сои ФГБНУ ВНИИ сои и объемы изученного материала за период 2013-2017 гг. Путем скрещивания создано 1215 гибридов, по 162 гибридным комбинациям. Изучено 1372 потомства гибридов  $F_1$ , 165082 растения гибридов  $F_2$ , 14283 номера из гибридов  $F_3...F_6$ , 9081 линия селекционного питомника. Выявлены наиболее результативные гибридные комбинации и константные линии (409), с периодом вегетации 84-121 дней, превышающие по урожайности стандартные сорта. В контрольном питомнике выделены 532 константные линии, из которых отобрано 142 образца, изученных в предварительном сортоиспытании. В конкурсном сортоиспытании изучены 169 образцов сои. Наряду с улучшением признаков продуктивности и скороспелости у сортообразцов конкурсного сортоиспытания проводилась оценка на устойчивость к болезням сои, выделены номера, характеризующиеся устойчивостью к грибным и бактериальным патогенам сои. По результатам испытания сортообразцов в 2013-2017 годы созданы 10 новых сортов сои с улучшенными хозяйственно ценными признаками – Кружевница, Журавушка, Невеста, Дивная, Золушка, Статная, Сентябрька, Чародейка, Колоритная, Топаз. Дана подробная характеристика по морфологическим, биологическим и хозяйственно ценным признакам новых сортов сои Кружевница, Журавушка, Невеста, включенных в государственный реестр селекционных достижений в 2018 году.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: СОЯ, ГИБРИДЫ, СОРТООБРАЗЦЫ, СОРТ

UDC 633.853.52:631:52 (571.61)

DOI: 10.24411/1999-6837-2018-12029

Fokina E.M., Cand. Agr. Sci., Senior Research Worker;  
Belyaeva G.N., Senior Research Worker;  
Titov S.A., Senior Researcher,  
FSBSI All-Russian SRI of Soybean,  
Blagoveshchensk, Amur region, Russia  
E-mail: fok.s.a@mail.ru

#### PRACTICAL FINDINGS OF BREEDING RESEARCH INTO SOYBEAN IN THE AMUR REGION

*The article presents brief information of the current state of breeding research carried out at the Soybean Breeding Laboratory of the ARI of Soya (All-Russian Research Institute of Soya). The creation of varieties is carried out by the method of artificial hybridization by means of simple and complex schemes of crossbreeding and with the inclusion of varieties and samples of various origins and different architectonics in breeding programs, as well as mutant forms with improved economically valuable characteristics. When selecting the original parent forms for crossbreeding, a large amount of collection material is studied and indication of high productivity, resistance to disease-producing pathogens, pests and unfavorable environmental factors are taken into consideration. The main stages of the breeding process at the Soybean Breeding Laboratory of the ARI of Soybean and the volumes of the studied material for the period 2013-2017 are shown. Based on 162 hybrid combinations, 1215 hybrids were created by crossbreeding. 1372 progenies of  $F_1$  hybrids, 165082 plants of  $F_2$  hybrids, 14283 numbers of  $F_3...F_6$  hybrids, 9081 line of breeding nursery were studied. The most effective hybrid combinations and constant lines (409), with a vegetation period of 84...121 days, exceeding the standard varieties in yield were revealed. In the control nursery 532 constant lines were selected, of which 142 samples, studied in the preliminary variety testing, were picked out. 169 samples of soybean were studied in competitive variety testing. Along*

*with the improvement of indicators of productivity and early maturation of the samples of competitive variety testing, the assessment of resistance to soybean diseases were carried out and the numbers, characterized by resistance to fungal and bacterial pathogens of soybeans, were identified. According to the results of variety samples testing in years 2013-2017, 10 new soybean varieties with improved economically valuable characteristics were created: Kruzhevitsa, Zhuravushka, Nevesta, Divnaya, Zolushka, Statnaya, Sentyabrinka, Charodeyka, Koloritnaya, Topaz. In accordance with the morphological, biological and economically valuable traits, we gave a detailed characteristic of new soybean varieties Kruzhevitsa, Zhuravushka, Nevesta, that were included in the State Register of Selection Achievements in 2018.*

KEY WORDS: SOYBEAN, HYBRIDS, VARIETAL SAMPLES, VARIETY

Конструирование высокопродуктивных и экологически устойчивых сортов и гибридов, способных с большей эффективностью использовать в процессе роста и развития естественные и антропогенные ресурсы окружающей среды, противостоять действию абиотических и биотических стрессоров, их рациональное размещение в пространстве и времени на основе изучения особенностей морфологии и биологии культуры является в настоящее время главной целью селекционных исследований [1]. Одним из путей решения данной проблемы, является расширение видового разнообразия сои и увеличение потенциала продуктивности вновь создаваемых сортов за счет включения в скрещивание форм по принципу взаимного дополнения и взаимной компенсации недостающих позитивных признаков и биологических свойств [2].

В лаборатории селекции сои ФГБНУ ВНИИ сои создание сортов проводится методом искусственной гибридизации с применением простых и сложных схем скрещиваний и включением в селекционный процесс сортов и образцов различного происхождения и различной архитектоники, используются мутантные формы, с улучшенными хозяйственно ценными признаками. При подборе исходных родительских форм для скрещивания изучается большой объем коллекционного материала, учитываются признаки высокой продуктивности, устойчивости к болезнетворным патогенам, вредителям и неблагоприятным факторам среды.

На сегодняшний день для зоны Дальнего Востока создано и включено в Государственный реестр селекционных достижений 35 сортов сои ФГБНУ ВНИИ сои различных групп спелости от ультроскороспелых (с периодом вегетации менее 90 дней) до позднеспелых (с периодом вегетации до 125 дней). Потенциальная продуктивность современных сортов составляет от 2,4 до 4,2 т/га. В дополнение ко всему созданы сорта, толерантные к пониженным температурам в период прорастания и высоким перепадам дневных и ночных температур. Сорта селекции ФГБНУ ВНИИ сои высокотехнологичны и рекомендуются для возделывания в определённых природно-климатических зонах.

**Методика исследований.** Исследования проводили в селекционном севообороте лаборатории селекции сои ФГБНУ ВНИИ сои, с. Садовое Тамбовского района по классической схеме селекционного процесса для самоопыляющихся культур. Отбор в гибридных питомниках по методу педигри с прослеживанием родословной по потомству. На заключительном этапе селекционного процесса материал изучался в питомнике конкурсного сортоиспытания (КСИ). Посев образцов сои в КСИ проводили в 4-кратной повторности, сеялкой СН-П-16 методом рендомизированных повторений (блоков), в каждом блоке высевались стандартные сорта Лидия и Даурия. Площадь делянок – 40,5 м<sup>2</sup>, учётная с определением убранных рядков. Перед посевом определяли лабораторную всхожесть семян для определения нормы высева из расчета для среднеспелых сортов – 45-50, скороспелых –

55-65 шт/м<sup>2</sup>. В течение вегетации – фенологические наблюдения и оценки, в период цветения и созревания – сортовые прополки. Убирали делянки способом сплошного обмолота, после уборки семена очищали от мёртвого сора. Урожайность зерна определяли с пересчётом на стандартную влажность семян (14%). Математическая обработка данных – по методике Б.А. Доспехова [3]. Описание сортов по методике испытания, разработанной ГСИ и ВИР [4, 5].

**Результаты и их обсуждение.** За период с 2013 по 2017 годы в лаборатории селекции сои ФГБНУ ВНИИ сои изучено 302 сорта сои инорайонной селекции, выделено: 11 – сортов ультраскороспелой группы (период вегетации 77-89 дней), 47 – скороспелой группы (период вегетации 91-100 дней), 9 – высокой продуктивности (+0,57-1,01 т/га к st), 15 – с крупными семенами (масса 1000 семян 190,7-217,4 г), 4 – с высоким стеблем (111-118 см), 12 – с высоким прикреплением нижнего боба (21-35 см), 6 – одностебельные с увеличенным количеством семян в бобах (4-семянные).

Из признаковой коллекции генофонда ФГБНУ ВНИИ сои выделена 51 форма с различными улучшенными признаками (урожайностью 3,01-4,03 т/га, с высотой стебля более 100 см), 8 – с высоким прикреплением нижнего боба (22-24 см), 7 – с ветвистым стеблем и увеличенным количеством бобов на растении, 13 – с различным габитусом куста, в том числе одностебельные с многоцветковой кистью и увеличенным количеством семян в бобах. Данные сорта-источники использовались в селекционном процессе как исходный материал при создании нового гибридного материала.

В рамках выполнения темы НИР методом искусственной гибридизации создано 1215 гибридов, по 162 гибридным комбинациям. Изучено 1372 потомства гибридов F<sub>1</sub>; 165082 растения гибридов F<sub>2</sub>; 14283 номера из гибридов F<sub>3</sub>...F<sub>6</sub>; 9081 линия селекционного питомника. Выявлены наиболее ре-

зультативные гибридные комбинации константные линии (409), с периодом вегетации 84-121 дней, превышающие по урожайности стандартные сорта

Изучено 1255 мутантных форм М<sub>3</sub>...М<sub>8</sub>, полученных на основе 5 сортов амурской селекции, облученных γ-лучами в дозе 18 кр. Выявлены мутанты с периодом вегетации 96-112 дней, с урожайностью 1,86-3,12 т/га, с улучшенными хозяйственно ценными признаками, отличающиеся от исходных растений.

В контрольном питомнике выделены 532 константные линии, из которых отобрано 142 образца, изученные в предварительном сортоиспытании. В конкурсном сортоиспытании изучены 169 образцов сои. Наряду с улучшением признаков продуктивности и скороспелости у сортообразцов конкурсного сортоиспытания провели оценку на устойчивость к болезням сои, выделили номера, характеризующиеся устойчивостью к грибным и бактериальным патогенам сои.

По результатам испытания сортообразцов на хозяйственно полезные признаки в 2013-2017 годы созданы 10 новых сортов сои с улучшенными хозяйственно ценными признаками: сорта Кружевница, Журавушка, Невеста – по итогам государственного сортоиспытания (2016, 2017 гг.) включены в Государственный реестр селекционных достижений в 2018 году. Сорта – Дивная, Золушка, Статная, Сентябрька (с 2017 г.), Чародейка, Колоритная, Топаз (с 2018 г.) находятся в ГСИ.

Скороспелый сорт сои Кружевница относится к маньчжурскому (*manshurica*) подвиду, апробационной группе – *flavida* Enk. Сорт создан методом внутривидовой гибридизации (скрещивание проводилось в 2002 году) ♀ Гармония (ВНИИ сои) × ♂ М.Смены 7-л. (ВНИИ сои), с последующим использованием многократного индивидуального отбора с прослеживанием по потомству (метод педигри) (табл. 1).

Таблица 1

**Характеристика сорта сои Кружевница по хозяйственно ценным признакам по итогам конкурсного сортоиспытания**

Показатель	Сорт сои Кружевница				Сорт Лидия (стандарт)			
	Год				год			
	2013	2014	2015	среднее за три года	2013	2014	2015	среднее за три года
Урожайность семян при стандартной влажности, т/га	1,42	2,06	2,93	2,14	1,62	1,85	2,80	2,09
Период вегетации, дни	106	99	102	102	101	91	101	98
Высота прикрепления нижних бобов, см	12	9	10	10	14	13	13	13
Масса 1000 семян, г.	119,7	115,1	144,7	126,5	143,5	120,7	137,1	133,8
Содержание в семенах белка, %	40,9	38,9	41,2	40,3	39,3	37,9	42,6	39,9
Содержание в семенах жира, %	17,6	17,8	16,9	17,4	18,3	19,1	18,5	18,6

Период вегетации в среднем 102 дня, устойчив к болезням и вредителям, относительно устойчив к переувлажнению и засухе. Потенциальная урожайность составляет 2,93 т/га. Сорт характеризуется индетерминантным типом роста, форма куста прямостоячая (сжатая). Стебель прямой, формирует от 2 до 6 ветвей, ветви длинные и укороченные, ветки плотно прилегают к главному стеблю. Высота растений в среднем 65 см. Высота прикрепления нижних бобов в разные годы составила от 9 до 12 см. Лист узкий 7-листочковый, встречается 5-, 8-, 9-листочковый. Соцветие – кисть, в узле 1-3 цветковые кисти по 11-15 цветков, цветковые кисти на ножках длиной 3,0-3,5 см, верхушечная кисть 13-25 цветков, цветок белый. Бобы слабоизогнутой формы, окраска боба коричневая с рыжим оттенком. Опушение боба и стеблей густое (войлочное), волоски плотно прижаты к стеблю и бобам, окраска рыжая. Продуктивная масса находится в средней части растения, где в узлах в основном 2-3 цветковые кисти, которые формируют от 5 до 9 бобов. Масса 1000 семян 115,1-144,7 г, средняя – 126,5 г. Содержание в семенах белка 40,3% (38,9-41,2%), жира – 17,4% (16,9-17,8%). Рекомендованная густота растений к уборке – 600 тыс. всхожих семян/га. Растения сорта Кружевница к бактериальным болезням: бактериоз и грибным: церкоспороз, филlostиктоз, корневые гнили – высокоустойчивы; к септориозу – устойчивы. В годы

изучения поражение данного сорта пероноспорозом слабое, аскохитозом – отсутствует. Сорт Кружевница рекомендован для возделывания в Восточно - Сибирском (11) и Дальневосточном (12) регионах.

Сорт сои Журавушка, относится к маньчжурскому (*manshurica*) подвиду, апробационной группе – *flavida* Enk. Сорт создан методом гибридизации (скрещивание проводилось в 2002 году), ♀ Л3081 (ВНИИ сои) x ♂ [Л9797 x Юбилейная] – (ВНИИ сои), с последующим использованием многократного индивидуального отбора с прослеживанием по потомству - метод педигри (табл. 2).

За годы изучения в конкурсном сортоиспытании урожайность семян сорта Журавушка составила 1,74-3,31 т/га (средняя 2,49 т/га), превысила стандартный сорт Даурия на 0,19 (0,08-0,37) т/га. Рекомендован для раннего посева: при сроках сева 6 и 15 мая урожайность семян сорта Журавушка превышала стандартный сорт Даурия на 2013 г. – 0,53 и 0,60 т/га; 2014 г. – 0,43 и 0,61 т/га соответственно. Сорт характеризуется индетерминантным типом роста, форма куста прямостоячая (компактная), не полегает. Стебель прямой, с выполненной верхушкой главного стебля и ветвей, формирует от 3 до 5 основных ветвей, 2-3 длинные, 1-2 укороченные ветви, встречаются ветви второго порядка. Высота растений составила 71 (63-78) см. Высота прикрепления нижних бобов

– 16 см, и в разные годы составила от 13 до 20 см. Лист 3-листочковый, крупный, широкий, заостренно-яйцевидной формы. Соцветие – кисть, число цветков в кисти 14 (11-18), верхушечная кисть 19 (16-22), цветок фиолетовый. Бобы слабоизогнутой, почти прямой формы, коричневой окраски. Опушение рыжее, густое, ворсинки длинные. Семена тёмно-жёлтые, в отдельные годы

светлые, без блеска, округло-удлинённой формы, поверхность семян гладкая. Рубчик короткий, овальной формы, цвета семени (желтой) окраски. Масса 1000 семян 151,8-197,2 г, средняя – 180,2 г. Содержание в семенах белка 39,0% (36,1-40,9%), жира – 18,3% (17,5-19,0%). Рекомендован для возделывания в Дальневосточном регионе.

Таблица 2

**Характеристика сорта сои Журавушка по хозяйственно ценным признакам по итогам конкурсного сортоиспытания**

Показатель	Сорт сои Журавушка				Сорт Даурия (стандарт)			
	год				Год			
	2013	2014	2015	среднее за три года	2013	2014	2015	среднее за три года
Урожайность семян при стандартной влажности, т/га	1,74	2,42	3,31	2,49	1,63	2,34	2,94	2,30
Период вегетации, дни	111	110	110	110	106	103	106	105
Высота прикрепления нижних бобов, см	20	15	13	16	17	11	9	12
Масса 1000 семян, г.	197,2	151,8	191,5	180,2	167,0	161,4	180,2	169,4
Содержание в семенах белка, %	40,9	36,1	40,1	39,0	37,6	37,9	40,1	38,5
Содержание в семенах жира, %	17,5	19,0	18,4	18,3	19,1	20,4	19,3	19,6

Сорт сои Невеста относится к маньчжурскому (*manshurica*) подвиду, апробационной группе – *communis* Enk. Сорт создан методом гибридизации (скрещивание проводилось в 2006 году) ♀ Хэй 2254 (КНР) x ♂ [Аврора x Л.13339] – (ВНИИ сои), с последующим использованием многократного

индивидуального отбора с прослеживанием по потомству (метод педигри). Сорт Невеста по производственной классификации, принятой в Амурской области, относится к группе среднеспелых сортов, период вегетации 112-117 дней, в среднем 114 дней (табл. 3).

Таблица 3

**Характеристика сорта сои Невеста по хозяйственно ценным признакам по итогам конкурсного сортоиспытания**

Показатель	Сорт сои Невеста				Сорт Даурия (стандарт)			
	год				год			
	2013	2014	2015	среднее за три года	2013	2014	2015	среднее за три года
Урожайность семян при стандартной влажности, т/га	1,86	2,69	3,24	2,60	1,63	2,34	2,94	2,30
Период вегетации, дни	117	112	112	114	106	103	106	105
Высота прикрепления нижних бобов, см	24	14	11	16	17	11	9	12
Масса 1000 семян, г.	155,8	160,4	171,1	162,4	167,0	161,4	180,2	169,4
Содержание в семенах белка, %	39,8	39,9	40,7	40,1	37,6	37,9	40,1	38,5
Содержание в семенах жира, %	17,1	18,5	17,9	17,8	19,1	20,4	19,3	19,6

Рекомендуется возделывать в зонах с суммой активных температур 2300-2700 °С.

Сорт ветвистый с компактным кустом, выполненной верхушкой главного стебля и

ветвей, не полегает. Районирован по Дальневосточному региону. За годы изучения в конкурсном сортоиспытании урожайность семян сорта Невеста составила 1,86-3,24 т/га (средняя 2,60 т/га), превысила стандартный сорт Даурия на 0,30 (0,23-0,35) т/га. При сроках посева 6 и 15 мая превышение над стандартом Даурия по урожайности составило: 2013 г – 0,81 и 0,94 т/га; 2014 г. – 0,66 и 0,46 т/га соответственно. Сорт характеризуется полудетерминантным типом роста (форма куста прямостоячая). Стебель прямой, количество ветвей от 1 до 4, куст сжатый, надлома ветвей нет. Высота растений в среднем составила 72 (66-77) см. Высота прикрепления нижних бобов – 16 см, и в разные годы составила от 11 до 24 см. Лист 3-листочковый, узкий (ланцетовидной формы). Соцветие – кисть, число цветков в кисти 15 (11-19), в одном узле 1-2 цветковые кисти, встречаются кисти на ножке (длиной от 1,8 до 4,7 см) и сидячая кисть (1,5-2,8 см). Верхушечная кисть 22 (21-24) цветка,

окраска цветка белая. Бобы слабоизогнутой формы, окраска опушения серая. Бобы в основном 3-семянные – 44% и 4-семянные – 38,3%. Семена ярко-жёлтые, блестящие, шаровидно-приплюснутой формы, поверхность семян гладкая. Рубчик короткий, овальной формы, цвета семени (желтой) окраски. Масса 1000 семян 155,8-171,1 г, средняя – 162,4 г. Содержание в семенах белка 40,1% (39,8-40,7%), жира – 17,8% (17,1-18,5%). Рекомендован для возделывания в Дальневосточном регионе.

**Заключение.** Созданные новые сорта сои Кружевница, Журавушка, Невеста относятся к различным группам спелости, имеют высокий потенциал урожайности, обладают рядом отличительных морфологических и хозяйственно ценных признаков. Успешно прошли государственное сортоиспытание. В 2018-2019 годах планируется размножение семян данных сортов и внедрение их в производство.

#### Список литературы

1. Жученко, А.А. Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы) / А.А. Жученко. – Москва : Изд-во «Агрорус», 2001. – Т.2. – С. 1109.
2. Мережко, А.Ф. Проблема доноров в селекции растений / А.Ф. Мережко. – РАСХН, ВНИИР. – Санкт-Петербург, 1994. – 127 с.
3. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – Москва : «Агропромиздат», 1985. – 351 с.
4. Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность. Соя (Glicine Max (L.) Merrill.). – URL: <http://gossort.com/22-metodiki-ispytaniy-na-oos.html>
5. Широкий унифицированный классификатор СЭВ и международный классификатор СЭВ рода Glycine L. / Науч.-техн. совет стран - членов СЭВ по коллекциям диких и культ. видов растений ; сост. Н.И. Корсаков. - Ленинград : ВИР, 1981. – 36 с.

#### Reference

1. Zhuchenko, A.A. Adaptivnaya sistema selekcii rastenij (ehkologo-geneticheskie osnovy) (Adaptive System of Plant Breeding (Ecological and Genetic Basics), A.A. Zhuchenko, Moskva, Izd-vo «Agrorus», 2001, T.2, P. 1109.
2. Merezko, A.F. Problema donorov v selekcii rastenij (The Problem of Donors in Plant Breeding), RASKHN, VNIIR, Sankt-Peterburg, 1994, 127 p.
3. Dospikhov, B.A. Metodika polevogo opyta (Methodology of Field Experience), Moskva, «Agropromizdat», 1985, 351 p.
4. Metodika provedeniya ispytaniy na otlichimost', odnorodnost' i stabil'nost'. Soya (Methodology of Carrying out the Testing on Discernibility, Uniformity and Stability. Soy (Glicine Max (L.) Merrill.)), URL: <http://gossort.com/22-metodiki-ispytaniy-na-oos.html>
5. Shirokij unificirovannyj klassifikator SEHV i mezhdunarodnyj klassifikator SEHV roda Glycine L. (Wide Unified Classification of CMEA and International Classification of CMEA of the Genus Glycine L.), Nauch.-tekh. sovet stran - chlenov SEHV po kollekcijam dikih i kul't. vidov rastenij, sost. N.I. Korsakov, Leningrad : VIR, 1981, 36 p.