



УДК 633.34:551.5:63:631.559
DOI 10.25230/conf12-2023-186-189

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СОРТОВ СОИ ИЗ КОЛЛЕКЦИИ ВИР В ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Нуяндина А.А., Саурбаев А.Ж.

ФГБНУ «Омский АНЦ»

aa.nuyandina2022@omgau.org, azh.saurbaev1305@omgau.org

Исследования проведены в лаборатории селекции зернобобовых культур Омского АНЦ в зоне южной лесостепи Западной Сибири в засушливых условиях 2022 г. Объект исследования – 30 образцов сои, присланных из Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР). Проведен анализ сортообразцов по показателям: полевая всхожесть, продолжительность вегетационного периода, масса зерна с 1 растения, урожайность. Выявлены сорта сои – наиболее перспективные источники хозяйственно–ценных признаков для селекции: Киото (Канада), Nawiko (Польша) и Зуша (РФ). Установлена высокая положительная корреляция урожайности с массой зерна с 1 растения ($r = 0,96$). Связь урожайности с вегетационным периодом очень слабая ($r = 0,21$).

Ключевые слова: соя, коллекция ВИР, урожайность, вегетационный период, масса семян с 1 растения.

Введение. Повышение урожайности и увеличение валовых сборов зерна – одна из основных задач, стоящих перед АПК Российской Федерации. Важным направлением решения данной задачи является внедрение в производство новых перспективных сортов, адаптированных к местным условиям возделывания [1].

Соя (*Glycine max* (L.) Merrill.) – самая популярная зернобобовая и масличная культура в мире. За последние годы существенно вырос спрос на соевое зерно и в России. По данным Росстата за последние десять лет среднегодовой рост посевной площади сои в стране составил 13,4 %, ее урожайности – 2,8 %, а валового сбора – 17,3 % [2]. В растениеводстве России полным ходом идет процесс нарастания удовлетворения внутреннего спроса продовольствия и сельскохозяйственных товаров отечественными производителями (импортозамещение) [1].

Зона южной лесостепи Западной Сибири по агроклиматическим характеристикам является перспективной для успешного возделывания сои [2]. Расширение посевных площадей сои в южной лесостепи Западной Сибири может произойти за счёт выведения и распространения новых скороспелых, высокопродуктивных, адаптивных к местным условиям сортов, устойчивых к болезням и вредителям [3]. Выведение таких сортов невозможно без изучения и анализа исходного материала.

Цель исследования – оценка семенной урожайности и выявление наиболее перспективных для селекции сортообразцов сои из коллекции ВИР.

Материалы и методы. Исследования проводились на опытном поле лаборатории селекции зернобобовых культур ФГБНУ «Омский АНЦ» (заведующий лабораторией Асанов А.М.) в рамках аспирантской работы на тему: «Селекционный потенциал сои из коллекции мирового генофонда Всероссийского научно–исследовательского института растениеводства им. Н.И. Вавилова для южной лесостепи Западной Сибири» (научный руководитель Омельянюк Л.В.).

Объект исследования – образцы, присланные из Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР) в количестве 30 штук, представленных образцами мировой селекции: 10 шт. – из различных регионов России, 7 шт.



– из Украины, 5 шт. – из Канады, 3 шт. – из Швеции, 2 шт. – из Австрии, по 1 шт. – из Молдовы, Франции и США; стандарт – сорт Сибирячка.

Репродукция семян – местная, из урожая 2021 г. Посев вручную: площадь питания растений 60×5 см, количество семян в делянке – 40 шт., длина рядка 2 м, ширина междурядий 60 см, предшественник – озимые зерновые. Уборка вручную по мере созревания. Последний срок уборки – 03.10.2022 г. после повреждения зеленых частей растений легкими заморозками.

Результаты и обсуждение. По данным Гидрометеорологического центра, в черте г. Омска период май – сентябрь 2022 г. характеризовался неблагоприятными агрометеорологическими условиями для роста и развития культуры из-за контраста температур, практически полного отсутствия атмосферных осадков в вегетативную фазу и выпадения большого количества осадков в период начала спелости [4].

Стоит отметить нестабильное выпадение осадков. Например, в июле за первую декаду выпало 7,7 мм (ГТК – 0,42), а за третью декаду – 95,4 (ГТК – 4,27) (рисунок).

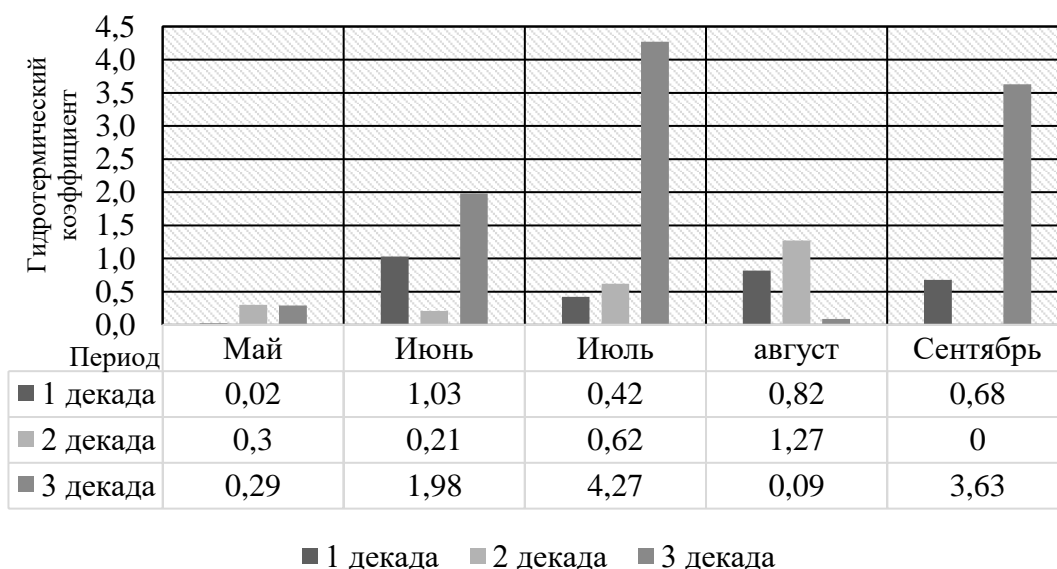


Рисунок – Гидротермическое обеспечение по декадам в мае–сентябре 2022 г. (ГТК)

Полевая всхожесть образцов варьировала от 100 % у сортов: стандарт Сибирячка и Maple Glen, Канада, до 67,5 % – у сорта ПЭП–22, РФ (таблица).

Изучение коллекционных образцов из коллекции ВИР в 2022 г. позволило выявить сортообразцы, не вызревающие в южной лесостепи Омской области и не сформировавшие кондиционные семена для пересева в 2023 г., т.к. их вегетационный период, как и в 2021 г., превышал 130 суток [5]. В таблицу включены сорта, вызревшие в условиях 2022 г. Урожайность варьировала от 61,7 до 467,2 г/м² – проявилась индивидуальная реакция генотипов на особенности агроклиматических условий вегетационного периода в 2022 г.

Проведенный нами корреляционный анализ показал, что связь урожайности с вегетационным периодом была очень слабая и недостоверная ($r = 0,21$). Это связано с тем, что в группу высокоурожайных вошли несколько скороспелых сортов, и позднеспелые сорта: Киото, Maple Glen (Канада). Высокая урожайность отмечена у сортообразцов: К 11515 (Киото, Канада) с урожайностью 476,2 г/м² и вегетационным периодом 114 сут., К 11087 (Milvus, Польша) – 455,6 г/м² и 107 сут., К 11523 (Самер 4, РФ) – 406,2 г/м² и 105 сут., К 9919 (Maple Glen, Канада) – 374,6 г/м² и 129 сут., К 10868 (Nawiko, Польша) – 359,0 г/м² и 104 сут., К 11368 (Зуша, РФ) – 336,7 г/м² и 107 сут. (стандарт Сибирячка – 336,6 г/м² и 108 сут.). Эти образцы можно характеризовать как засухоустойчивые. Вышеперечисленные продуктивные сорта Киото



(Канада), Nawiko (Польша) и Зуша (РФ) имеют большее, по сравнению со стандартом, количество бобов на узле и потенциал до 4-х семян в бобе, прикрепление нижних плодов выше 6 см, что гарантирует технологичность образцов при механизированной уборке.

Наибольшее значение коэффициента корреляции выявлено во взаимосвязи урожайности с массой семян с 1 растения – $r = 0,96$, что свидетельствует о ценности этого элемента структуры урожая при испытании сортообразцов в широкорядном посеве.

Таблица. Характеристика вызревших сортообразцов сои коллекции ВИР, 2022 г.

№ каталога, название сорта, происхождение	Полевая всхожесть, %	Вегетационный период, сут.	Масса зерна с 1 растения, г	Урожайность,	
				г/м ²	± % к стандарту
Сибирячка, стандарт	100	108	8,4	336,6	
К 11515, Киото, Канада	85,0	более 131	11,7	476,2	41,5
К 11087, Milvus, Польша	82,5	107	11,5	455,6	35,4
К 11523, Самер 4, РФ	90,0	105	9,4	406,2	20,7
К 9919, Maple Glen, Канада	100,0	129	7,8	374,6	11,3
К 10868, Nawiko, Польша	82,5	104	9,1	359,0	6,7
К 11368, Зуша, РФ	87,5	107	8,02	336,7	0,0
К 10625, РАН–288, Польша	77,5	105	8,6	319,8	–5,0
К 11278, 1342, Швеция	72,5	117	8,7	304,3	–9,6
К 9512, MON21, США	90,0	109	6,9	296,9	–11,8
К 11293, 1321, Швеция	75,0	104	8,2	293,4	–12,8
К 11566, Волма, Беларусь	90,0	101	6,7	290,1	–13,8
К 6456, Antic, Польша	72,5	103	7,9	276,5	–17,9
Отбор из образца, ФНЦ ВНИИ (Благовещенск)	95,0	113	6,0	275,0	–18,3
К 11294, 1218–4–4, Швеция	72,5	104	7,6	264,9	–21,3
К 11301, Алиса, Украина	87,5	более 131	6,3	263,6	–21,7
К 11486, RAS–20, Нидерланды	75,0	103	7,1	256,9	–23,7
К 11577, Shirofusa, Япония	80,0	109	6,5	250,9	–25,5
К 11384, Белгородская 143, РФ	92,5	106	5,5	244,5	–27,4
К 9999, ВНИИОЗ–106, РФ	75,0	105	6,8	244,1	–27,5
К 10656, ПЭП–22, РФ	67,5	103	6,7	216,9	–35,6
К 11506, Веретейка, РФ	85,0	130	5,2	212,3	–36,9
К 11404, Белгородская 8, РФ	87,5	121	4,6	192,6	–42,8
К 11300, Optimus, Канада	85,0	110	4,5	183,8	–45,4
К 11489, 738–4, Швеция	87,5	103	4,4	183,6	–45,5
К 11388, 1339, Швеция	95,0	104	3,1	141,1	–58,1
К 11491, Ogetaw, США,	90,0	110	2,9	126,4	–62,4
К 11487, Vilnensis, Франция	92,5	113	2,8	123,1	–63,4
К 11488, 766–2, Швеция	87,5	105	2,1	85,1	–74,7
К 6925, Нордик 5, Польша	75,0	102	1,7	61,8	–81,6

Заключение. Наибольшую ценность для селекции в условиях южной лесостепи Западной Сибири представляют высокоурожайные сорта сои: Киото (Канада), Nawiko (Польша) и Зуша (РФ).

Литература

1. Косолапов В.М. Проблемы импортозамещения (экономические аспекты) в растениеводстве // Импортозамещение в АПК РФ: проблемы и перспективы: монография. – М.: ФГБНУ «Всероссийский НИИ экономики сельского хозяйства» (ВНИИЭСХ), 2015. С. 169–180.
2. Сеферова И.В. Соя в условиях северо-запада Российской Федерации // Масличные



культуры. НТБ ВНИИМК. 2016. Вып. (167). С. 101–105.

3. Шамова О.А., Омелянюк Л.В. Оценка сои на устойчивость к болезням в условиях южной лесостепи Западной Сибири // Инновационные технологии в земледелии и растениеводстве. Сборник научных статей, посвященный 70-летию доктора сельскохозяйственных наук Юшкевича Леонида Витальевича. Омск, 2022. С. 246–252.

4. Погода в Омске [Электронный ресурс] URL: <http://www.pogodaiklimat.ru/monitor.php?id=28698&month=10&year> (дата обращения: 21.12.2022).

5. Нуяндина А.А., Омелянюк Л.В. Результаты изучения сортов сои из коллекции ВИР в южной лесостепи Омской области // Аграрная наука в условиях глобальных вызовов мирового продовольственного кризиса: проблемы, тенденции, пути решений. Материалы Международной научной заочной конференции, посвящённой 55-летию Сибирского научно-исследовательского института птицеводства. Омск, 2022. С. 493–496.

RESULTS OF STUDYING THE YIELD OF SOYBEAN VARIETIES FROM THE VIR COLLECTION IN THE SOUTHERN FOREST-STEPPE OF THE OMSK REGION

Nuyandina A.A., Saurbaev A.Zh.
Omsk Agricultural Scientific Center

The research was carried out in the laboratory of leguminous crops breeding at the Omsk Agricultural Scientific Center in the zone of the southern forest-steppe of Western Siberia in arid conditions of 2022. The object of the study was 30 soybean samples from the N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR). We conducted the analysis of varietal samples according to the following indicators: field germination of seeds, duration of the growing season, grain weight per a plant, and yield. We identified soybean varieties with the most promising sources of economically important traits for breeding: Kyoto (Canada), Nawiko (Poland), and Zusha (Russia). We established a high positive correlation of yield with grain weight per one plant ($r = 0.96$). The correlation of yield with the growing season is very weak ($r = 0.21$).

Key words: soybean, VIR collection, yield, growing season, seed weight per one plant.