

З. А. Авдеева, ВНС, к.б.н.

Р. Р. Салимова, мнс

ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП», Россия, г. Оренбург

orennauka-plodopitomnik@yandex.ru

УДК 634.75:631.52

DOI 10.31676/2073-4948-2019-59-244-249

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ

Реферат. Приведены результаты изучения исходного селекционного материала и его гибридного потомства в условиях Приуралья (на примере Оренбургской области). Цель исследования — выявить перспективные комбинации скрещивания по комплексу хозяйственно-ценных признаков. Гибридологический анализ сеянцев выявил большое разнообразие их количественных и качественных признаков. Выделены перспективные комбинации скрещивания по выходу отборных сеянцев с сочетанием в них зимостойкости, продуктивности, качества ягод: Анастасия × Урожайная ЦГЛ, Фейерверк × Витязь, Витязь × Торпеда, Троицкая × Даренка, Кокинская Заря × смесь пыльцы и популяция от свободного опыления сорта Берегиня.

Ключевые слова: земляника садовая, селекция, исходные родительские формы, гибриды, зимостойкость, продуктивность, Приуралье

Summary. The results of studying the parental breeding material and their hybrid offspring under the conditions of the Urals (on the example of the Orenburg region) are presented. The purpose of the study is to identify promising crossbreeding combinations by a complex of economically valuable traits. Hybridological analysis of seedlings revealed a wide variety of their quantitative and qualitative characteristics. Promising combinations of crossing by the output of selected seedlings with a combination of winter hardiness, productivity, and quality of berries were revealed: Anastasia × Urozhajnaya CGL, Fireworks × Vityaz, Vityaz × Torpeda, Troitskaya × Darenka, Kokinskaya Zarya × pollen mixture and population from free pollination of the Bereginia variety.

Keywords: strawberry, breeding, parental forms, hybrids, winter hardiness, productivity, Urals

Введение

В условиях резкого изменения климата и возросших требований к качеству продукции возникает необходимость в постоянном обновлении сортамента, проведении селекционной работы на месте для создания сортов земляники, отвечающих современным требованиям и адаптированных к условиям выращивания [1-3].

Возделывание земляники в условиях Оренбургского Приуралья затрудняют суровые климатические условия: низкие температуры в начале зимы при отсутствии надежного снежного покрова, высокие температуры в период вегетации на фоне низкой влажности. Селекционная работа по созданию со-

ртов, адаптированных к местным почвенно-климатическим условиям, начата на опытной станции сравнительно недавно [4, 5].

Известно, что успешность селекционной работы зависит от подбора родительских форм и их способности передавать потомству ценные хозяйственно-биологические признаки. Генетический потенциал родителей раскрывается при оценке их гибридного потомства [6].

В задачи проводимого исследования входило выделение перспективных исходных форм для селекции, оценка гибридных семян, полученных с их участием, и выявление перспективных комбинаций скрещивания по комплексу хозяйственно-ценных признаков: зимостойкости, продуктивности, качеству ягод.

Материалы и методы исследований

Исследования проводили на коллекционном и селекционном участках ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП» с 2015 по 2018 гг. Погодные условия в период исследований характеризовались достаточным разнообразием, что позволило оценить генетический потенциал исходных форм и селекционного материала по зимостойкости и компонентам продуктивности.

Объектами исследований служили 13 исходных форм: отечественной селекции — Анастасия, Первоклассница, Урожайная ЦГЛ, Фейерверк, Витязь, Троицкая, Кокинская Заря, Берегиня, Царица, Даренка, Торпеда; зарубежной селекции — Богота, Нонеоуе; 836 гибридных семян из 10 семей и 1 сорт от свободного опыления, полученных из семян от гибридизации 2015 г. На коллекционный участок были высажены не менее 25 штук каждой исходной формы. Сеянцы высажены на селекционный участок весной и осенью 2016 г. по схеме 0,9 × 0,25 м. Агротехника общепринятая для условий региона. В 2017-2018 гг. проведены учеты по оценке зимостойкости, степени плодоношения у 836 семян земляники. Каждая комбинация представлена растениями в количестве от 31 до 105 шт.

Подбор родительских форм, выращивание и изучение гибридных семян проходили в соответствии с общепринятыми методиками [7, 8].

Результаты исследования

В результате многолетних исследований из генофонда станции были выделены исходные формы: по зимостойкости (степень подмерзания в суровые зимы не превышает 2,0 баллов), продуктивности (более 250 г/куст), крупноплодности (средняя масса более 9,0 г), качеству ягод (дегустационная оценка за вкус 4,5-4,8 баллов) — Даренка, Троицкая; по зимостойкости, продуктивности, крупноплодности — Анастасия, Берегиня, Первоклассница; зимостойкости, продуктивности, качеству ягод — Торпеда; Кокинская Заря. В остальных исходных формах по 2 ценных признака. В скрещивания были привлечены

также интродуцированные сорта с пониженной зимостойкостью, но с высоким уровнем крупноплодности и товарных качеств (табл. 1).

Таблица 1.

Селекционно-ценные признаки исходных форм земляники

Исходная форма	Происхождение	Признаки		
		зимостойкость (макс. степень подмерзания, 1-2 балла)	продуктивность (более 250 г/куст)	крупноплодность (сред. масса более 9,0 г)
Анастасия	Ред Гонтлет × Фестивальная	+	+	+
Берегиня	Соловушка × Индука	+	+	+
Богота	(Climax × Oregon) × Таго			+
Витязь	Сюрприз Олимпиаде × Фестивальная Ромашка	+	+	
Даренка	Русановка × Фестивальная	+	+	+
Кокинская Заря	Славутич × (Кокинская Ранняя × Заря)	+	+	
Первоклассница	Фея × Торпеда	+	+	+
Троицкая	Маковка × Саморянка	+	+	+
Торпеда	Фестивальная × Робинсон	+	+	
Урожайная ЦГЛ	Зенга Зенгана × Редкоут	+		+
Фейерверк	Зенга Зенгана × Редкоут		+	+
Царица	Вента × Ред Гонтлет		+	
Noneoye	Vibraut × Holiday			+

Проведена селекционная оценка гибридного потомства, полученного с использованием выделившихся исходных форм.

Гибридные растения оценивали по зимостойкости в условиях суровых зим. В 2017 и 2018 гг. наблюдались критичные температуры (–15...23 °С) в начале зимы при незначительном снеговом покрове или его отсутствии, что привело

к подмерзанию сеянцев. В 2018 г. повреждения были сильнее по сравнению с 2017 г. Так, если в 2017 г. выделено зимостойких сеянцев (степень подмерзания 0-1 баллов) — 15-70 %, то в 2018 г. всего 5-20 %. У большинства сеянцев степень подмерзания составила 2,0-2,5 балла. Наибольшее количество высокозимостойких сеянцев после неблагоприятной перезимовки было в семьях, где один или оба родителя отличались высокой зимостойкостью (табл. 2).

Таблица 2.

Распределение сеянцев земляники по комплексу хозяйственно-ценных признаков, посадка 2016 г.

Семья		Сеянцев в учете, шт.	Доля сеянцев с уровнем признака, %	
♀	♂		степень подмерзания 0-1 балл	высокая степень плодоношения 4-5 баллов
Анастасия	Урожайная ЦГЛ	75	18	15
Урожайная ЦГЛ	Нопеоуе	31	0	5
	Троицкая	90	9	7
	смесь пыльцы	60	15	6
Фейерверк	Витязь	105	11	17
Витязь	Торпеда	70	15	21
Троицкая	Первоклассница	105	13	9
	Даренка	95	8	12
Богота	Царица	67	9	8
Кокинская Заря	смесь пыльцы	93	17	14
Берегиня	свободное опыление	45	20	20

Гибридологический анализ показал влияние исходных сортов на наследование сеянцами степени плодоношения, величины и качества ягод. У сеянцев преобладала средняя степень плодоношения, средняя величина, хороший и удовлетворительный вкус ягод. Выделены семьи с более высоким процентом крупноплодных сеянцев, высоким и хорошим плодоношением (4-5 баллов).

Выделены комбинации скрещиваний с высоким уровнем всех исследуемых хозяйственно-ценных признаков. Наибольший выход зимостойких, продуктивных и крупноплодных сеянцев был получен в семьях: Анастасия × Урожайная ЦГЛ, Фейерверк × Витязь, Витязь × Торпеда, Троицкая × Даренка, Кокинская Заря × смесь пыльцы и популяции от свободного опыления сорта Берегиня.

По результатам наблюдений на основе комплекса хозяйственных фенотипических признаков (зимостойкости, продуктивности, крупноплодности, качественным показателям ягод или несколькими желаемым признакам для использования в дальнейшей селекции) выделили 108 отборных сеянцев. От-

бор гибридных сеянцев проводили в первый год плодоношения. Наибольшее количество отборных сеянцев выделено в семьях: Фейерверк × Витязь (19), Витязь × Торпеда (16); Кокинская Заря × смесь пыльцы (13), Троицкая × Даренка (12), Анастасия × Урожайная ЦГЛ, Троицкая ЦГЛ × Первокласница (10) и популяции от свободного опыления сорта Берегиня (8) (табл. 3).

Таблица 3.

Селекционно-ценные признаки отборных сеянцев земляники, выделенных в 2017-2018 гг. (посадка весной, осенью 2016 г.)

Семья		Отборных сеянцев, шт.	Признаки		
♀	♂		степень подмерзания 0-1 баллов	степень плодоношения 4-5 баллов	крупноплодность 4-5 баллов
Анастасия	Урожайная ЦГЛ	10	+	+	+
Урожайная ЦГЛ	Noneoue	6			+
	Троицкая	6	+		+
	смесь пыльцы	4	+		+
Фейерверк	Витязь	19	+	+	+
Витязь	Торпеда	16	+	+	+
Троицкая	Первокласница	10	+	+	+
	Даренка	12	+	+	+
Богота	Царица	5		+	+
Кокинская Заря	смесь пыльцы	13	+	+	+
Берегиня	свободное опыление	8	+	+	+
Всего		108			

Отборные сеянцы и их клоны, выделенные в 2017 и в 2018 гг., высадили отдельно для дальнейшего изучения и размножения.

Выводы

Гибридологический анализ сеянцев выявил большое разнообразие их количественных и качественных признаков. Доминируют у сеянцев средняя степень плодоношения, средняя величина, удовлетворительный и хороший вкус ягод. Выделены перспективные комбинации скрещивания по выходу отборных сеянцев с сочетанием в них зимостойкости, продуктивности, качества ягод.

Список использованной литературы

1. **Айтжанова С. Д.**, Андропова Н. В. Уровень адаптивности ряда сортов и отборов земляники садовой в условиях Брянской области // Плодоводство и ягодоводство России, 2015. — Т. 41. — С. 23–26.
2. **Авдеева З. А.** Сорта земляники садовой, перспективные для условий Оренбуржья // Плодоводство и ягодоводство России, 2014. — Т. XXXX. — Ч. 2. — С. 11–14.
3. **Gawronski J.** Analisa termini zakwitani roslin i dojrzewienia owocow potomstw mieszcancowych F1 truskawki (*Fragaria* × *Ananassa* Duch) / J. Gawronski, J. Hortynski, J. Gzemas, J. Zebrowska // FoliaUniv. agr. Stetin Agr., 2004. — № 96. — P. 59–64.
4. **Авдеева З. А.**, Мурсалимова Г. Р., Иванова Е. А. Продуктивность интродуцированных сортов земляники в условиях Приуралья // Плодоводство и ягодоводство России, 2018. — Т. 54. — С. 16–20.
5. **Авдеева З. А.**, Мурсалимова Г. Р. Селекционная оценка исходных форм и гибридов земляники садовой на зимостойкость // Плодоводство и ягодоводство России, 2018. — Т. 54. — С. 12–15.
6. **Марченко Л. А.** Селекция земляники садовой на устойчивость к повреждающим факторам зимнего периода // Садоводство и виноградарство, 2014. — № 3. — С. 12–16.
7. **Программа** и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общ. ред. Е. Н. Седова. — Орел: ВНИИСПК. 1999. — С. 417–443.
8. **Зубов А. А.** Генетические особенности и селекция земляники: методические указания. — Мичуринск, 1990. — 81 с.

Z. A. Avdeeva, R. R. Salimova

Orenburg Experimental Station of Horticulture and Viticulture of All-Russian Horticultural Institute for Breeding, Agrotechnology and Nursery, Orenburg, Russia

COMPREHENSIVE EVALUATION OF BREEDING MATERIAL OF STRAWBERRY