

НОВЫЕ КОЛОННОВИДНЫЕ ГИБРИДЫ ЯБЛОНИ СЕЛЕКЦИИ ВНИИСПК

КОРНЕЕВА Светлана Александровна, Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур

СЕДОВ Евгений Николаевич, Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур

ЯНЧУК Татьяна Владимировна, Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур

В рамках актуализации импортозамещения в сельском хозяйстве остро стоит вопрос создания адаптивных, конкурентоспособных и пригодных для интенсивного садоводства сортов яблони. Во ВНИИСПК ведется селекция на создание колонновидных сортов, отвечающих требованиям современного рынка. В результате целенаправленных скрещиваний колонновидных сортов-доноров иммунитета к парше и доноров диплоидных гамет получена серия гибридов. Девять анализируемых семей насчитывают 595 шт. сеянцев, из которых колонновидный габитус имеют 299 шт. (50,3 %). Среди колонновидных сеянцев 38 шт. являются диплоидными (2×) и обладают иммунитетом к парше (ген V_p), 47 шт. – триплоидными (3×), но имеют лишь полевую устойчивость к парше, 98 шт. сочетают в своем генотипе тройной набор хромосом и иммунитет к парше (ген V_p). По предварительным данным изучения хозяйственно ценных признаков колонновидных сеянцев выделены в отборные формы 8 гибридов. Из семей [Восторг × 25-37-45 (4×) (Орловская гирлянда × Уэлси тетр.)] – 3 шт., [Поэзия × 30-47-88 (4×) (Либерти × 13-6-106 (с. Суворовца))] – 4 шт., [(22-26-124 (Уэлси × OR38T17) × Поэзия)] – 1 шт.

Введение. Садоводство в России нуждается в принципиально новых сортах с широкой генетической основой. Для средней полосы Российской Федерации необходимы сорта яблони с высоким уровнем зимостойкости, иммунные к парше и при этом скороплодные, высокоурожайные с удобной компактной кроной и плодами высоких товарно-потребительских качеств [1, 8, 10]. Эти основные показатели сорта уже многие годы лежат в основе селекции яблони, где особое место занимают сорта и гибриды с колонновидным типом кроны.

Колонновидные сорта, как известно, отличаются компактной кроной, скороплодностью и высокой урожайностью, а возможность совмещения колонновидного габитуса с рядом хозяйственно ценных признаков открывает широкую перспективу для селекции [2, 9].

Сортимент яблони колонновидного типа не такой обширный, как у яблони с объемной кроной, что снижает конкурентоспособность. В связи с этим одним из приоритетных направлений во ВНИИСПК является селекция колонновидных сортов яблони [4].

Методика исследований. Исследования проводили с использованием общепринятых методик (Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур, Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур) [6, 7].

Результаты исследований. Селекционная работа ВНИИСПК по созданию новых колонновидных сортов направлена на получение форм, характеризующихся стабильностью плодоношения,

устойчивым иммунитетом к парше, высокой зимостойкостью деревьев, высокой лежкостью, товарностью и витаминностью плодов. Она расширяет небогатый ассортимент колонновидных сортов яблони и активизирует внедрение этой биологической формы в промышленное садоводство. Отдельное внимание уделяется объединению в одном генотипе колонновидного габитуса кроны, иммунитета к парше и тройного набора хромосом. Перспективность полученных подобных гибридов заключается в том, что тройной набор хромосом позволит, прежде всего, нивелировать периодичность плодоношения, а также повысит уровень товарности плодов.

Целенаправленная селекция колонновидной формы яблони во ВНИИСПК ведется с 1984 г. К настоящему времени создан обширный гибридный фонд, из которого выделили ряд перспективных форм, 5 сортов внесены в Госреестр РФ [3].

Благодаря привлечению междисциплинарного коллектива селекционный процесс значительно интенсифицирован [5]. Жесткая браковка сеянцев осуществляется на ранних этапах еще в селекционной школке. Определяется степень культурности каждого сеянца, их плоидность (в семьях, полученных от скрещивания колонновидных сортов и доноров диплоидных гамет), наличие в генотипе гена V_p.

Селекционный процесс ускоряет и используемый нами прием, сокращающий ювенильный период растений (прививка гибридов в крону деревьев-скелетообразователей, на слаборослые подвои и их вставки).

Объем гибридизации за весь период селекционной работы составил 229,7 тыс. цветков, выращено





47,5 тыс. однолетних семян, в селекционный сад перенесено 4417 семян. На данный момент в изучение включено 595 гибридных форм из 9 семей от целенаправленных скрещиваний.

Среди новых колонновидных гибридов выделяются генотипы, имеющие в своем составе ген V_r , обуславливающий иммунитет к парше, тройной набор хромосом и уникальное совмещение в одном генотипе колонновидности, иммунитета к парше и триплоидии (см. таблицу).

Из общего количества проанализированных семян 299 имеют колонновидный габитус, из них у 38 семян колонновидный габитус сочетается с иммунитетом к парше (ген V_r), у 47 – геном содержит тройной набор хромосом, 98 – сочетают в своем генотипе тройной набор хромосом и иммунитет к парше (ген V_r).

Предварительная оценка и анализ хозяйственно ценных признаков гибридов позволили выделить ряд перспективных отборных семян.

35-1-50 [Восторг × 25-37-45 (4×) (Орловская гирлянда × Уэлси тетр.)] – колонновидная иммунная к парше отборная форма с плодами позднего срока созревания массой 140 г. Внешний вид плодов оценивается на 4,3 балла. Вкус кисло-сладкий, дегустационная оценка – 4,2 балла.

35-1-185 [Поэзия × 30-47-88 (4×) (Либерти × 13-6-106 (с. Суворовца))] – колонновидный три-

плоидный иммунный к парше сеянец с плодами раннезимнего срока созревания. Плоды среднего размера (150 г) характеризуются привлекательным внешним видом (4,6 балла) и кисло-сладким вкусом. Дегустационная оценка – 4,3 балла.

35-2-198 [(22-26-124 (Уэлси × OR38T17) × Поэзия)] – колонновидная отборная форма с плодами летнего срока созревания. Масса плодов 140 г. Оценка внешнего вида плодов – 4,5 балла, дегустационная оценка – 4,3 балла.

35-1-109 [Поэзия × 30-47-88 (4×) (Либерти × 13-6-106 (с. Суворовца))] – колонновидный триплоидный отборный сеянец зимнего срока созревания. Плоды выше среднего размера (180 г) оцениваются за внешний вид на 4,5 балла, за вкус – на 4,3 балла.

35-1-42 [Восторг × 25-37-45 (4×) (Орловская гирлянда × Уэлси тетр.)] – колонновидная иммунная к парше отборная форма. Характеризуется плодами среднего размера (140 г) позднего срока созревания. Внешний вид и вкус плодов оцениваются на 4,4 балла.

35-1-43 [Восторг × 25-37-45 (4×) (Орловская гирлянда × Уэлси тетр.)] – колонновидный устойчивый к парше отборный сеянец с плодами позднего срока созревания. Масса плодов 140 г. Привлекательность внешнего вида плодов оценивается на 4,4 балла, вкус – на 4,3 балла.

Оценка гибридного потомства от целенаправленных скрещиваний колонновидных сортов с донорами иммунитета (гена V_r) и диплоидных гамет

№ п/п	Происхождение	Селекционное направление	Количество семян, шт.	Количество колонновидных семян, шт.	Количество диплоидных колонновидных семян с геном V_r , шт.	Количество триплоидных колонновидных семян, шт.	Количество семян, сочетающих в генотипе тройной набор хромосом, гены So и V_r , шт.
1	Московское ожерелье × Кандиль орловский	Селекция на колонновидность	37	13	2	–	–
2	Орлик × Приокское		59	26	0	–	–
3	22-26-124 (Уэлси × OR38T17) × Поэзия	Селекция на колонновидность и иммунитет к парше	70	45	2	–	–
4	Восторг × 25-37-45 (Орловская гирлянда × Уэлси тетр.)	Селекция на колонновидность, иммунитет к парше и полиплоидию	54	20	5	0	0
5	Созвездие × 25-37-45 (Орловская гирлянда × Уэлси тетр.)		29	19	2	0	0
6	Поэзия × 30-47-88 (Либерти × 13-6-106 (с. Суворовца))		165	68	20	16	33
7	Приокское × 30-47-88 (Либерти × 13-6-106 (с. Суворовца))		70	32	4	7	19
8	Гирлянда × 25-37-45 (Орловская гирлянда × Уэлси тетр.)		81	55	1	18	33
9	29-35-122 (Арбат × 35-15-38 (214-св. опыление) × 25-37-45)		30	21	2	6	13
Всего			595	299	38	47	98

35-1-90 [Поэзия × 30-47-88 (4×) (Либерти × × 13-6-106 (с. Суворовца)] – колонновидный иммунный к парше отборный сеянец. Плоды зимнего срока созревания массой 150 г, оценка привлекательности внешнего вида – 4, балла, вкуса – 4,4 балла.

35-1-106 [Поэзия × 30-47-88 (4×) (Либерти × × 13-6-106 (с. Суворовца)] – колонновидный триплоидный отборный сеянец зимнего срока созревания. Плоды вышесреднего размера (160 г). Привлекательность внешнего вида плодов оценивается на 4,4 балла, вкус – на 4,3 балла.

Заключение. В результате целенаправленной селекционной работы, совмещающей методы традиционной селекции с ускоренными методиками оценки гибридного потомства, выделены группы колонновидных сеянцев.

1. Сеянцы, совмещающие колонновидный габитус и иммунитет к парше, – 38 шт.

2. Сеянцы, совмещающие колонновидный габитус и тройной набор хромосом, – 47 шт.

3. Сеянцы, совмещающие колонновидный габитус, тройной набор хромосом и иммунитет к парше, – 98 шт.

Оценка хозяйственно ценных признаков имеющихся гибридных форм позволила выделить 8 перспективных генотипов, 3 из которых являются колонновидными иммунными к парше формами, 2 – триплоидные колонны без иммунитета, 2 – диплоидные колонновидные формы без иммунитета и 1 форма, сочетающая в своем генотипе все три признака (колонновидность, иммунитет к парше и тройной набор хромосом).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кичина В.В. Методические указания по селекции яблони. – М., 1988. – 63 с.

2. Кичина В.В. Особенности гибридов яблони с колонновидной кроной // Плодоовощное хозяйство. – М., 1992. – 160 с.

3. Колонновидная яблоня в интенсивном саду / Е.Н. Седов [и др.]. – Орел, 2013. – 64 с.

4. Корнеева С.А., Седов Е.Н., Янчук Т.В. Роль колонновидных сортов яблони в интенсификации садоводства // Роль сорта в современном садоводстве: материалы Междунар. науч.-метод. дистанционной конф., посвящ. 70-летию со дня рождения академика РАН, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Н.И. Савельева. – Орел, 2019. – С. 138–143.

5. Междисциплинарные коллективы в селекции яблони и соавторы сортов / Е.Н. Седов [и др.] // Садоводство и виноградарство. – 2020. – № 1. – С. 17–22.

6. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова. – Орел: ВНИИСПК, 1995. – 504 с.

7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

8. Роль селекции в совершенствовании соримента яблони в России / Е.Н. Седов [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2019. – № 3. – С. 12–18.

9. Савельева Н.Н. Генетические особенности и методические подходы в селекции иммунных к парше и колонновидных сортов яблони. – Мичуринск-научоград РФ, 2014. – 128 с.

10. Седов Е.Н. Селекция и новые сорта яблони. – Орел, 2011. – 624 с.

Корнеева Светлана Александровна, канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник лаборатории селекции яблони, Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур, Россия.

Седов Евгений Николаевич, д-р с.-х. наук, проф., главный научный сотрудник лаборатории селекции яблони, Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур, Россия.

Янчук Татьяна Владимировна, канд. с.-х. наук, зав. лабораторией селекции яблони, Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур, Россия.

302530, Орловская обл., Орловский р-н, п/о Жилина, ВНИИСПК.

Тел.: (4862) 42-07-75.

Ключевые слова: селекция; яблоня; сорта; гибриды; колонновидные сорта.

NEW COLUMNAR APPLE HYBRIDS OF VNIISPK BREEDING

Korneyeva Svetlana Aleksandrovna, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher of the laboratory of apple breeding, Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Russia.

Sedov Evgeny Nikolaevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chief Researcher of the laboratory of apple breeding, Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Russia.

Yanchuk Tatiana Vladimirovna, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the laboratory of apple breeding, Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Russia.

Key words: breeding; apple; cultivars; hybrids; columnar cultivars.

Within the framework of updating import substitution in agriculture, the issue of creating adaptive, competitive and suitable for intensive gardening apple cultivars is acute. VNIISPK conducts selection for the creation of columnar ap-

ple cultivars that meet the requirements of modern market. As a result of purposeful crosses of columnar cultivars of scab immunity donors and diploid gamete donors, a series of hybrids was obtained. 9 analyzed families have 595 seedlings, of which 299 have columnar habitus (50.3%). Among columnar seedlings, 38 seedlings are diploid (2x) and have immunity to scab (Vf), 47 seedlings are triploids (3x), but have only field resistance to scab, 98 seedlings combine in their genotype a triple set of chromosomes and immunity to scab (Vf). Preliminary data on the study of economically valuable features of columnar seedlings by employees of the Apple breeding laboratory of VNIISPK were allocated to select forms of 8 hybrids: from families [Vostorg x 25-37-45 (4x) (Orlovskaya Girlyanda x Wealthy tetraploid - 3 seedlings, [Poestia x 30-47-88 (4x) (Liberty x 13-6-106 (S. Suvorovetz)] - 4 seedlings, [(22-26-124 (Wealthy x OR38T17) x Poestia] - 1 seedling.

