

УДК 634.22:631.52

ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ СЛИВЫ ДОМАШНЕЙ - ОСНОВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ НОВЫХ СОРТОВ

Кочубей А.А., аспирант, e-mail: aleksandr.kochubey.93@mail.ru ,

Заремук Р.Ш., д. с.-х. наук, e-mail: zaremut_rimma@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», г. Краснодар, Россия,

Аннотация. В статье представлены результаты оценки исходного материала сливы домашней, полученного от направленных скрещиваний в условиях юга России. На основе фенологических наблюдений, комплексной оценки отобранных гибридов по признакам скороплодности, силы роста, устойчивости к болезням, урожайности выделены отборные гибридные формы сливы 17-2-64 и 17-3-79, отличающиеся сравнительной скороплодностью (начало плодоношения на 5 год), сдержанностью роста (в пределах 3,7-3,8 м на собственных корнях и без обрезки), устойчивостью к клястероспориозу (0,5 балла), урожайностью 6,1 и 7,8 т/га при схеме посадки 5х3 м. Гибрид 17-2-64 имеет плоды среднего размера, удлиненной формы, массой плода 30 г, темно-синего цвета, с сильным восковым налетом. Вкус кисло-сладкий, хороший на уровне 4 балла. Косточка хорошо отделяется от мякоти. Мякоть светло-оранжевая, сочная. Плоды универсального назначения, транспортабельность средняя. У гибрида 17-3-79 плоды крупные, округлой формы, масса плода 39-40 г, красного цвета с белыми подкожными точками со средним восковым налетом. Вкус сладкий, хороший на уровне 4,5 балла. Косточка хорошо отделяется от мякоти. Мякоть кремовая, сочная. Плоды универсального назначения, транспортабельность высокая. Выделенные гибридные формы сливы домашней представляют интерес для дальнейшей селекционной работы с целью получения новых сортов сливы домашней, пригодных для возделывания в условиях южного садоводства.

Ключевые слова: слива, селекция, сортоизучение, гибрид, генотип, устойчивость, продуктивность

Abstract. The article presents the results of the evaluation of the source material home plums, obtained from the directional crosses in the south of Russia. Based on phenological observations, a comprehensive assessment of selected hybrids based on signs of early growth, growth strength, disease resistance, and yield, 2 selected hybrid forms of plums were distinguished - 17-2-64 and 17-3-79, differing in relative speediness (beginning of fruiting for 5 years) , growth restraint (within 3.7-3.8 m on its own roots and without pruning), resistance to klyasterosporioz (0.5 points), yield of 6.1 and 7.8 t / ha with a 5x3 planting scheme. Dedicated hybrid forms of home plums are of interest for further breeding work in order to obtain new varieties of home plums suitable for cultivation in conditions of southern horticulture.

Key words: plum, selection, sorting, hybrid, genotype, resistance, productivity

Введение. Слива домашняя (*Prunus domestica* L.) является одной из наиболее востребованных косточковых культур, возделываемых на юге страны. Она обладает высокой адаптивностью к условиям окружающей среды, продуктивностью, а также высококачественными плодами для промышленной переработки [1,2,9].

На сегодняшний день сортимент используемых сортов в садоводстве представлен большим количеством отечественных и зарубежных сортов. Однако не все они отвечают требованиям современного садоводства. В связи с этим, очевидна необходимость совершенствования отечественного сортимента сливы новыми сортами. Решение этой

задачи возможно на основе комплексной оценки исходного селекционного материала, созданного путем направленных скрещиваний с привлечением лучших сортов сливы и выделения источников ценных признаков для получения новых сортов отечественной селекции, не уступающих зарубежным аналогам [3,4]. Расширение сортимента сливы домашней сортами местной селекции, адаптированными к условиям произрастания, максимально реализующими свой продукционный потенциал является актуальной задачей. Актуальность определяет цель исследований – проведение комплексной оценки новых гибридных форм сливы домашней – исходного селекционного материала и выделение лучших с целью получения сортов местной селекции нового поколения, характеризующихся высокой устойчивостью к стрессовым факторам среды, доминирующим болезням, продуктивностью, качеством плодов и технологичностью, позволяющим рекомендовать их для расширения регионального сортимента.

Объекты и методы. Исследования ведутся в Прикубанской зоне садоводства Краснодарского края, начиная с 2015 г. на базе опытно-производственного хозяйства ЗАО ОПХ «Центральное» ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» (СКФНЦСВВ). Объектами исследований являются 31 гибридная форма сливы домашней, сосредоточенные в коллекции вида *Prunus domestica* L. или в «Генетической коллекции плодовых культур» центра коллективного пользования (ЦКП) СКФНЦСВВ [4,5,6]. Биометрические учеты, фенологические наблюдения, оценка по признакам адаптивности и продуктивности проводились согласно «Программы и методики сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур», «Программы и методики селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур», методики ВИР «Изучение коллекции косточковых культур и выявление сортов интенсивного типа», «Программы Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года». Оценка устойчивости гибридных форм к доминирующим болезням проведена согласно «Методическим указаниям по фитосанитарному и фитотоксикологическому мониторингам плодовых пород и ягодников», вкусовых качеств и биохимического состава плодов - по «Методическим указаниям по химико-технологическому сортоиспытанию овощных, плодовых и ягодных культур для консервной промышленности», [10-15].

Обсуждение результатов. В ходе исследований были определены биологические особенности роста и развития растений, качественные признаки плодов, а также их биохимический состав в условиях Прикубанской зоны садоводства Краснодарского края.

Анализ фенологических особенностей изученных гибридных форм позволил установить, что начало фазы цветения было отмечено в первой – начале второй декады апреля (6-13 апреля), что на 10 дней раньше среднемноголетних сроков. Период цветения составил в среднем 7-10 дней. По срокам цветения все гибриды были условно разделены на 2 группы. К первой группе были отнесены гибридные формы 17-1-46, 17-1-60, 17-1-69 и др., у которых массовое цветение проходило в первой декаде апреля. Во вторую группу отнесены гибриды 17-1-35, 17-3-79, 17-1-76, 17-1-55 с более поздним сроком цветения (10-13 апреля). Низкий балл цветения был отмечен у гибридных форм 17-1-7, 17-1-14, 17-1-76. У отборных форм 17-1-59, 17-1-69, 17-1-73 балл цветения был средним, в пределах 2-3 балла. Сравнительно высокий (4-5 баллов) балл цветения отмечен у гибридов 17-1-55, 17-2-64, 17-3-79 и др. Оценка плодов позволила определить, что практически все изученные гибридные формы имели яйцевидную форму плода, за исключением гибрида 17-3-79, у которого она была округлой. Окраска плодов варьировала от темно-синей до красно-фиолетовой с различными оттенками.

По срокам созревания гибридные формы относятся к группе сортов со средним сроком созревания. Съемная зрелость плодов наступала во второй-третьей декаде июля.

В результате проведенных исследований установлено, что отборные формы 17-1-55, 17-2-64 и 17-3-79 вступили в плодоношение на пятый год после посадки в сад, что дает основание отнести их к скороплодным. Основное количество гибридов вступили в плодоношение на 6-7 год. Оценка силы роста позволила установить, что высота дерева у изучаемых гибридных форм находилась в пределах от 2,4 до 4,0 м. Меньшая высота дерева, не превышавшая 3м, была отмечена у гибридных форм 17-1-20, 17-1-47, 17-1-55 и др. Более активный рост дерева – у гибридных форм 17-1-25, 17-1-57, 17-1-59, 17-1-60 высота которых достигала 4,3м (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика гибридных форм сливы по хозяйственно-ценным признакам, схема посадки 5х3, ОПХ «Центральное», 2018 г.

Гибридная форма	Скороплодность, лет	Высота дерева, м	Устойчивость к кластероспориозу, балл	Средняя масса плода, г	Урожайность	
					кг дер.	т/га
17-1-7	6-7	3,6	0,5	27,4	2,7	1,8
17-1-14	6-7	3,4	1,0	25,6	2,8	1,9
17-1-19	6-7	3,3	0,5	24,3	3,4	2,3
17-1-20	6-7	2,4	0,5	24,6	2,4	1,6
17-1-35	6-7	3,2	0,5	29,1	2,9	1,9
17-1-36	6-7	3,2	0,5	28,6	4,9	3,3
17-1-37	6-7	3,1	0,5	22,7	5,2	3,8
17-1-46	6-7	3,5	0,5	28,2	3,9	2,6
17-1-47	6-7	2,7	0,5	22,5	2,3	1,5
17-1-55	5	2,8	0,5	24,3	4,9	3,4
17-1-57	6-7	4,0	1,5	24,2	2,3	1,5
17-1-59	6-7	4,3	0,5	31,6	3,8	2,5
17-1-60	6-7	3,9	0,5	36,4	3,2	2,1
17-1-69	6-7	2,7	0,5	26,3	3,8	2,6
17-1-73	6-7	3,7	0,5	28,7	3,7	2,5
17-1-76	6-7	3,5	1,0	32,2	4,5	3,0
17-1-82	6-7	3,6	1,5	21,2	2,1	1,4
17-2-24	6-7	3,0	0,5	25,3	2,5	1,7
17-2-50	6-7	3,7	0,5	27,8	2,8	1,9
17-2-53	6-7	3,8	1,0	26,9	2,7	1,8
17-2-62	6-7	3,5	0,5	25,7	5,6	3,6
17-2-64	5	3,7	0,5	23,5	11,6	7,8
17-2-68	6-7	3,8	0,5	29,1	4,4	2,9
17-2-72	6-7	2,9	1,5	33,7	3,4	2,3
17-2-73	6-7	3,8	1,5	38,4	3,8	2,5
17-2-76	6-7	3,8	1,0	23,3	6,0	4,0
17-2-78	6-7	3,8	0,5	34,2	3,9	2,6
17-2-80	6-7	2,8	0,5	24,4	3,1	2,1
17-2-81	6-7	2,5	0,5	23,7	2,4	1,6
17-3-76	6-7	4,0	0,5	26,2	2,5	1,7
17-3-79	5	3,8	0,5	39,2	9,2	6,1

Известно, что доминирующими болезнями слива являются клястероспориоз и монилиоз, которые существенно снижают урожайность и качество плодов [7,8].

Анализ полученных данных о степени поражения гибридов клястероспориозом позволил разделить гибриды на 3 группы.

В первую группу включены гибридные формы 17-1-37, 17-1-55, 17-3-79, которые обладали высокой устойчивостью к клястероспориозу на уровне 0,5 балла. Во вторую группу включены формы 17-1-14, 17-1-76, 17-2-53, 17-2-76 с устойчивостью на уровне 1,0 балла. К третьей группе были отнесены гибридные формы 17-1-57, 17-1-82, 17-2-72, 17-2-73 со средней устойчивостью на уровне 1,5 балла. В целом, изучавшиеся гибридные формы можно характеризовать как устойчивые к клястероспориозу.

Одним из показателей урожайности сорта и гибрида является средняя масса плода [7,8]. По полученным данным средняя масса плодов гибридных форм варьировала от 21,2 г до 39,2 г. Гибриды 17-1-37, 17-1-46, 17-1-47 были с массой плодов до 30 г. Во вторую группу включены гибриды с массой плода свыше 30 г – 17-2-72, 17-1-60, 17-3-79 и др.). Отмечено, что наибольшей массой плодов (39,2 г) характеризовалась отборная форма 17-3-79, наименьшей – 17-1-82 (21,2 г).

Оценка сравнительной урожайности (при схеме посадки 5x3м) гибридов существенно варьировала в пределах 1,4 - 7,8 т/га. По урожайности гибриды были распределены на группы. Так, к первой группе были отнесены гибриды с урожайностью менее 2,0 т/га – 17-1-7 (1,8 т/га), 17-1-14 (1,9 т/га), 17-2-53 (1,8 т/га) и др. Ко второй группе отнесены гибриды с урожайностью от 2 до 4 т/га – 17-1-19 (2,3 т/га), 17-1-76 (3,0 т/га) и др. В третью группу были отнесены отборные формы с урожаем более 5 т/га – 17-2-64 (7,8 т/га) и 17-3-79 (6,1 т/га) (табл.3).

Вкусовые качества плодов сливы зависят от биохимического состава и определяют направление их использования [9]. Данные биохимических показателей плодов выделенных гибридных форм представлены в таблице 2.

Установлено, что количество сухих веществ у всех образцов находилось в пределах 19 - 20%. По содержанию сахаров гибриды существенно между собой не различались, этот показатель в среднем составил 14,5%.

Таблица 2 – Характеристика отборных гибридов по биохимическому составу плодов, ОПХ «Центральное»

Отборная гибридная форма	Сухие в-ва, %	Сумма сахаров, %	Титруемая кислотность, %	Сахарокислотный индекс, %	Витамин С, мг/100г	Витамин Р, мг/100г
17-1-55	20,5	14,9	1,26	11,8	5,1	26,0
17-2-64	20,4	14,9	0,75	19,8	3,9	90,6
17-3-79	19,6	14,3	1,42	10,1	3,2	66,6

Высокий процент содержания кислот отмечен у гибридной формы 17-3-79 – 1,42%. Наименьшая кислотность была отмечена у образца 17-2-64, составившая 0,75%.

Вкусовые качества плодов определяются отношением сахара и кислоты или сахарокислотным индексом. По этому показателю выделена форма 17-2-64 с более высокими вкусовыми свойствами. Сахарокислотный индекс у гибридных форм 17-1-55 и 17-3-79 был ниже и составил 11,8 и 10,1%, соответственно. По содержанию витамина С выделен образец 17-1-55 (5,1 мг/100г). Содержание витамина С у образцов 17-2-64 и 17-3-79 составило 3,9 и 3,2 мг/100г, соответственно. Наибольшее содержание витамина Р (90,6 мг/100г) отмечено у гибрида 17-2-64. У гибридной формы 17-3-79 этот показатель

составил 66,6 мг/100г. Меньшее содержание витамина Р (26,0 мг/100г) наблюдалось у гибридной формы 17-1-55.

Выводы. Таким образом, проведенные исследования позволили выделить наиболее перспективные гибридные формы 17-2-64 и 17-3-79, обладающие комплексом хозяйственно-ценных и селекционно-значимых признаков (высокой устойчивостью к клостероспориозу, урожайностью, крупноплодностью и хорошими вкусовыми качествами). Они будут использованы в дальнейшей селекционной работе по созданию новых отечественных конкурентоспособных сортов для возделывания в современных условиях садоводства.

Литература

1. Еремин Г.В. Использование методов предварительной селекции при выведении сортов домашней сливы на юге России // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия, 2018. – Т. 19. – С. 34-38.
2. Еремин Г.В. Опыт использования местных сортов в селекции сливы домашней на юге России // Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада, 2017. – № 144-1. – С. 119-123.
3. Заремук Р. Ш. Сорта сливы домашней для оптимизации южного сортимента // Субтропическое и декоративное садоводство, 2018. – № 66. – С. 34-40.
4. Заремук Р.Ш. Сорта для конструирования насаждений сливы на юге России // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды, 2018. – № 13 (176). – С. 46-52.
5. Заремук Р.Ш. Перспективы использования сортов сливы домашней в южном регионе // Современное садоводство. ВНИИСПК, Орел, 2017 №3 (23). – С 14-19.
6. Заремук Р.Ш. Источники ценных признаков сливы домашней для селекции / А.А. Кочубей // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия, 2018. – Т. 14. – С. 91-94.
7. Заремук Р.Ш. Новые отечественные сорта – основа оптимизации районированного сортимента садовых культур и винограда // Научные труды СКЗНИИСиВ. - Краснодар: ФГБНУ СКЗНИИСиВ, 2017. - Том 12. - С 13-18.
8. Заремук Р.Ш. Совершенствование сортимента сливы домашней: результаты и перспективы // Научные труды СКФНЦСВВ. Т. 19. – Краснодар: ФГБНУ СКФНЦСВВ, 2018. – С. 39-44.
9. Причко Т.Г. Повышение эффективности производства плодовой продукции // Научные труды СКФНЦСВВ. – 2016. – Т. 10. – С. 43-49.
10. «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» – Орел: Изд-во Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур, 1999. - 606 с.
11. «Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» – Орел: Изд-во Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур, 1995. - 501 с.
12. Методика ВИР «Изучение коллекции косточковых культур и выявление сортов интенсивного типа» - Ленинград: Изд-во ВНИИР им. Н.И. Вавилова, 1996. - 32с.
13. «Методические указания по фитосанитарному и фитотоксикологическому мониторингам плодовых пород и ягодников» – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 1999. - 38с.
14. «Методические указания по химико-технологическому сортоиспытанию овощных, плодовых и ягодных культур для консервной промышленности» – Москва: Россельхозакадемия, 1993. - 82 с.
15. «Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года» – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013. - 202с.