

УДК 634.22:574.1

**НОВЫЕ ГИБРИДНЫЕ ФОРМЫ
СЛИВЫ ДОМАШНЕЙ
СЕЛЕКЦИИ СКЗНИИСиВ**

Заремук Римма Шамсудиновна
д-р с.-х. наук, доцент
зав. НЦ сортоизучения
и селекции садовых культур
и винограда
e-mail: zaremuk_rimma@mail.ru

Богатырева Светлана Викторовна
канд. с.-х. наук
науч. сотрудник
лаборатории сортоизучения
и селекции садовых культур

*Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Северо-Кавказский зональный
научно-исследовательский институт
садоводства и виноградарства»,
Краснодар, Россия*

В статье представлены результаты селекции сливы домашней на юге России. Используя широкое разнообразие генетической коллекции Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства, получены гибридные формы сливы. Данные формы послужат основой для расширения существующего сортимента этой культуры на юге России и использования их в дальнейшей селекционной работе. Показано, что полученные гибридные сеянцы селекции СКЗНИИСиВ обладают достаточно высоким уровнем зимостойкости, устойчивости к основным болезням, так как при их создании использовались высокоадаптивные сорта сливы, такие как Кабардинская ранняя, Прикубанская, Венгерка Альбаха, Президент, Осенняя и другие. Указано, что решающее значение при создании сорта имеет подбор родительских пар сливы, обладающих комплексом положительных признаков. Выделение ценных родительских форм –

UDC 634.22:574.1

**NEW PLUM
HYBRID FORMS
OF NCRRIH&V BREEDING**

Zaremuk Rimma
Dr. Sci. Agr., Docent
Head of SC of Variety study
and Breeding of Garden crops
and Grapes
e-mail: zaremuk_rimma@mail.ru

Bogatyreva Svetlana
Cand. Agr. Sci.
Research Associate
of laboratory of Variety study
and Breeding of Garden crops

*Federal State Budgetary
Scientific Institution
"North Caucasian
Regional Research Institute
of Horticulture and Viticulture",
Krasnodar, Russia*

The results of plum breeding in the South of Russia are presented in the article. The hybrid plum forms have got using a wide variety of a genetic collection of the North Caucasian Regional Research Institute of Horticulture and Viticulture. These forms will be a basis for expansion of the existing assortment of this crop in the South of Russia and their use in the further breeding work. It is shown that the hybrid seedlings of NCRRIH&V breeding have a rather high level of winter hardiness and resistance to the main diseases because in the process of their creation were used the highly adaptive plum varieties, such as Kabardinskaya Rannia, Prikubanskaya, Vengerka Albakha, President, Osennia and others. It is specified that the key importance in the process of variety creation has a selection of parental plum couples, possessing a complex of positive signs. The selection of valuable parental forms – sources of a complex of the signs,

источников комплекса признаков, ускоряющих селекционный процесс, возможно в результате использования генофонда сливы домашней. Созданные гибридные формы выделены по признакам адаптивности (зимостойкость, устойчивость к болезням), по продуктивности (скороплодность, урожайность) и качеству плодов (масса, размер, дегустационная оценка плода). В результате проведенных исследований выделены высокозимостойкие гибриды 17-6-80, 17-6-82, 17-6-110, 17-6-123, а также устойчивые к основным болезням формы 17-6-80 и 17-6-82. Оценка технических показателей плодов изучаемых гибридов и продуктивности сеянцев сливы позволила выделить высококачественные, скороплодные и урожайные формы: 17-6-82 (19,8 кг/дер.), 17-6-110 (21,0 кг/дер.) и 17-6-123 (33,5 кг/дер.). В статье приведена краткая характеристика выделенных в процессе селекции перспективных гибридных форм сливы.

Ключевые слова: СЛИВА, ГИБРИД, СЕЛЕКЦИЯ, АДАПТИВНОСТЬ, ПРОДУКТИВНОСТЬ, КАЧЕСТВО ПЛОДОВ

accelerating the breeding process, is possible as a result of use of a plum gene pool. The created hybrid forms are selected on adaptability (winter hardiness, resistance to diseases), and productivity (fast bearing, yielding) and quality of fruits (weight, size, tasting assessment). As a result of the carried out research it is selected the high winter-hardy hybrids such as 17-6-80, 17-6-82, 17-6-110, 17-6-123, and also 17-6-80 and 17-6-82 forms steady against the main diseases. The assessment of technical fruits indicators of the studied hybrids and productivity of plum seedlings has allowed to select the top quality, fast bearing and fruitful forms: 17-6-82 (19,8 kg / tree), 17-6-110 (21,0 kg / tree) and 17-6-123 (33,5 kg / tree). The short characteristic of the perspective plum hybrid forms selected in the course of breeding is presented in the article.

Key words: PLUM, HYBRID, BREEDING, ADAPTABILITY, PRODUCTIVITY, QUALITY OF FRUITS

Введение. Селекции сливы домашней в Северо-Кавказском зональном НИИ садоводства и виноградарства отводится одно из основных мест в системе создания новых отечественных сортов плодовых культур. Основной акцент в селекционной работе по сливе делается на повышение зимостойкости, устойчивости к основным патогенам (монилиоз, кластероспориоз), увеличение продуктивности и повышение качества плодов (размера и массы, повышенное содержание сахаров и др.) [1, 2, 3].

Определяющее значение при создании сорта имеет подбор родительских пар, обладающих комплексом положительных признаков. В связи с чем выделение ценных родительских форм – источников комплекса при-

знаков, использование которых в гибридизации позволяет ускорить селекционный процесс, является актуальным [4, 5, 6, 7].

В последние годы в качестве родительских форм при гибридизации были использованы сорта западноевропейской [6, 7, 8, 9] и отечественной селекции: Венгерка Альбаха, Ренклюд Альтана, Венгерка ажанская, Президент, Анна Шпет, Великий Герцог, Стенлей, Кабардинская ранняя, Прикубанская, Осенняя и многие другие. В результате направленных скрещиваний получены гибридные сеянцы сливы домашней нового поколения, характеризующиеся комплексом ценных признаков: зимостойкость, устойчивость к монилиозу и клястероспориозу, высокая урожайность и качество плодов, которые расширяют возможности использования вновь созданных гибридов в качестве родительских форм в гибридизации, а также для получения новых сортов.

Объекты и методы исследований. Объектами исследований являлись новые гибридные формы сливы селекции СКЗНИИСиВ, произрастающие в селекционном саду на базе опытно-производственного хозяйства «Центральное» ФГБНУ СКЗНИИСиВ.

При создании и оценке гибридов использованы «Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999); «Программа Северокавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 г.» (Краснодар, 2013) [10, 11].

Обсуждение результатов. Использование достаточно адаптивных к комплексу стрессов (высокая температура воздуха в период закладки плодовых почек, низкая температура в зимний период, весенние возвратные холода) сортов сливы домашней отечественной селекции – Кабардинская ранняя, Прикубанская, Осенняя, а также интродуцированных – Венгерка Альбаха, Президент, Стенлей позволило получить гибридные сеянцы оте-

чественной селекции. Наследование гибридным потомством сливы признака зимостойкости обусловлено наличием данного признака у исходных родительских форм, используемых в селекции. Так, сорта сливы домашней Венгерка Альбаха, Прикубанская, Стенлей, Президент, Осенняя обладают высокой степенью зимостойкости [5, 6, 8, 9]. Полученные гибридные формы 17-6-80, 17-6-123 (родительские формы – Венгерка Альбаха х Прикубанская), 17-6-82 (Кабардинская ранняя х Стенлей), 17-6-110 (Президент х Осенняя) также характеризуются достаточно высокой зимостойкостью (табл. 1).

Таблица 1 – Адаптивность гибридов сливы домашней (ОПХ «Центральное» СКЗНИИСиВ), 2010-2016 гг.

Гибридная форма	Родительские формы	Зимостойкость	Степень поражения болезнями, среднее, балл	
			монилиоз	клястероспориоз
17-6-46	Кабардинская ранняя х Прикубанская	Средняя	1,0	1,5
17-6-55	Кабардинская ранняя х Прикубанская	Средняя	1,5	2,0
17-6-80	Венгерка Альбаха х Прикубанская	Высокая	0,5	0,5
17-6-82	Кабардинская ранняя х Стенлей	Высокая	0,5	0,5
17-6-110	Президент х Осенняя	Высокая	1,0	1,0
17-6-123	Венгерка Альбаха х Прикубанская	Высокая	0,5	1,0

В условиях Краснодарского края существенно влияют на продуктивность сливы такие болезни, как монилиоз и клястероспориоз. Поражение сортов и гибридов сливы монилиозом происходит в меньшей степени в сравнении с клястероспориозом. В годы эпифитотий (2011, 2012), выделены устойчивые к монилиозу гибридные формы сливы домашней – 17-6-80, 17-6-82. Степень поражения этих гибридных сеянцев не превышает

0,5 балла. В их создании были использованы устойчивые к данному заболеванию сорта Венгерка Альбаха и Прикубанская.

Устойчивые гибриды сливы получают при насыщающем скрещивании с устойчивым видом или сортом. Гибридные формы 17-6-80 и 17-6-82 также обладают высокой устойчивостью к клястероспориозу, степень поражения не превышает 0,5 балла.

Оценка качества плодов гибридов, проводится по товарности, размеру плода, привлекательности внешнего вида и вкусовым качествам [2, 4].

Проведенная оценка гибридов сливы по размерам, массе плода и массе косточки позволила выделить гибридные формы, характеризующиеся крупными и привлекательными плодами с массой свыше 34,0 г. Масса плодов гибридного сеянца 17-6-82 составила 35,2 г, гибридного сеянца 17-6-110 – 34,5 г и у гибридной формы 17-6-123 масса плода достигала 35,0 г. Наименьшая масса плода (25,6 г) отмечена у сеянца 17-6-46 (табл. 2).

Таблица 2 – Техническая характеристика плодов сливы (ОПХ «Центральное» ФГБНУ СКЗНИИСиВ), 2010-2016 гг.

Гибридная форма	Масса плода, г	Масса косточки, г	Высота плода, мм	Диаметр плода, мм	Индекс формы	Дегустационная оценка
17-6-46	25,6	0,8	40,4	35,5	1,1	4,4
17-6-55	28,2	1,3	39,0	31,5	1,2	4,5
17-6-80	32,7	1,3	42,6	40,3	1,0	4,7
17-6-82	35,2	1,5	46,9	36,0	1,3	4,8
17-6-110	34,5	1,5	50,6	35,8	1,4	4,6
17-6-123	35,0	1,6	47,3	36,3	1,3	4,7
<i>Среднее</i>	31,9	1,3	44,5	35,9	1,2	4,6
<i>НСР_{0,5}</i>	2,01	0,54	2,12	1,67	0,38	0,38

Оценка технических показателей плодов изучаемых гибридов сливы показала, что к группе настоящих слив «венгерок» (*P.d. subsp. domestica* Mausfeld) с яйцевидно-удлиненной или удлиненной формой относятся гиб-

ридные сеянцы 17-6-55, 17-6-82, 17-6-110, 17-6-123, имеющие индекс формы 1,2-1,4. Высота плодов варьирует от 39,0 мм у формы 17-6-55 до 50,6 мм – форма 17-6-110, со средним диаметром плода от 31,5 мм (17-6-55) до 36,3 мм (17-6-123) Желтый цвет плодов отмечен у формы 17-6-82; темно-фиолетовый цвет имели плоды сеянцев 17-6-55, 17-6-80, 17-6-110, 17-6-123.

Гибридные сеянцы 17-6-80, 17-6-82, 17-6-123 характеризуются высокими вкусовыми качествами плодов, дегустационная оценка данных форм составила 4,7-4,8 балла. Плоды выше среднего размера, привлекательного внешнего вида.

Изучаемые гибриды вступают в плодоношение на 3-7 год. Наиболее скороплодной формой является 17-6-82, вступающая в плодоношение на 3-й год после посева семенами, и форма 17-6-55, заплодоносившая на 5-й год. Позже всех – на 7 год вступили в плодоношение сеянцы 17-6-80, 17-6-110 и 17-6-123 (табл. 3).

Таблица 3 – Скороплодность и урожайность гибридов сливы домашней, 2010-2016 гг.

Гибридная форма	Скороплодность, лет	Масса плода, г	Урожайность	
			кг/дер.	т/га, при схеме 5x2м
17-6-46	6	25,6	16,0	16,0
17-6-55	5	28,2	13,6	13,6
17-6-80	7	32,7	15,2	15,2
17-6-82	3	35,2	19,8	19,8
17-6-110	7	34,5	21,0	21,0
17-6-123	7	35,0	33,5	33,5
<i>Среднее</i>	5,8	32,6	19,4	19,4
<i>НСР_{0,5}</i>		3,4	2,8	2,8

Анализом урожайности гибридных форм сливы домашней позволил выявлено, что у гибридов в целом отсутствует резкая периодичность, но в годы проведения исследований периодичность имела место у некоторых сеянцев и была связана с экстремальными погодными условиями. Так, в

2011 и 2012 гг. отмечались эпифитотии монилиоза и клястероспориоза, что оказало значительное негативное влияние на урожайность.

В годы проведенных исследований потенциальная продуктивность гибридов, при схеме посадки 5 x 2 м и высоком уровне агротехники, может достигать 20,0-33,5 т/га. Наиболее урожайными показали себя гибридные формы 17-6-82, урожай которой составил 19,8 кг/дер., 17-6-110 (21,0 кг/дер.) и 17-6-123 (33,5 кг/дер.). Низкой урожайностью характеризовались гибридные формы 17-6-55 и 17-6-80 (13,6-15,2 кг/дер.).

Из изученных гибридных форм сливы наиболее перспективными по комплексу признаков – зимостойкость, устойчивость к болезням, урожайность и качество плодов – являются формы 17-6-80, 17-6-82, 17-6-110, 17-6-123, характеристика которых приведена ниже.

Гибридная форма 17-6-80. (Венгерка Альбаха x Прикубанская). Дерево среднерослое, с компактной кроной. Зимостойкость высокая. Сеянец устойчив к клястероспориозу, урожайность 15-20 кг/дер. (15,2 т/га). Плоды выше среднего размера, масса плода – 30-35 г, округлые, сине-фиолетовые с интенсивным восковым налетом. Срок созревания средний.

Гибридная форма 17-6-82. (Кабардинская ранняя x Стенлей). Дерево среднерослое, компактное. Зимостойкость высокая. Засухоустойчивость хорошая. Устойчивость к монилиозу и клястероспориозу высокая.

Вступает в плодоношение на 3 год. Урожайность высокая – 19-25 кг/дер. (19,8 т/га). Плоды выше среднего размера, масса – 30-35 г, желтого цвета, овальные, с розовым румянцем и интенсивным восковым налетом, сочные, приятного кисло-сладкого вкуса (4,8 балла). Срок созревания – поздний (первая декада сентября).

Гибридная форма 17-6-110. (Президент x Осенняя). Дерево сильно-рослое, компактное. Устойчивость к монилиозу и клястероспориозу выше среднего, урожайность 20-25 кг/дер. (21,0 т/га). Плоды крупные, сильно

вытянутые, типа венгерок, темно-синие с интенсивным восковым налетом, масса плода – 30-35 г, мякоть мясистая. Срок созревания средний (конец августа).

Гибридная форма 17-6-123. (Венгерка Альбаха х Прикубанская). Дерево сильнорослое. Сеянец устойчив к монилиозу и класпероспориозу. Зимостойкость высокая. Урожайность – 30-35 кг/дер. (33,5 т/га). Плоды крупные, типа венгерок, сине-фиолетовые, масса плода – 35-40 г. Срок созревания средний (конец августа).

Заключение. Таким образом, в результате проведенных нами исследований выделены высокозимостойкие гибриды сливы домашней 17-6-80, 17-6-82, 17-6-110, 17-6-123, а также устойчивые к основным болезням формы 17-6-80 и 17-6-82.

Оценка устойчивости растений к комплексу стрессовых факторов, продуктивности сливы, её вкусовых качеств, а также технических показателей плодов изучаемых гибридов позволила выделить перспективные формы 17-6-82, 17-6-110 и 17-6-123.

Литература

1. Заремук, Р.Ш. Сорты сливы селекции СКЗНИИСиВ / Р.Ш. Заремук, С.В. Богатырева // Научный журнал СКЗНИИСиВ «Плодоводство и виноградарство Юга России» [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2013. – № 21(3). – С. 46-53. – Режим доступа: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/13/03/05.pdf>
2. Заремук, Р.Ш. Формирование сортикета для создания высокопродуктивных насаждений сливы на юге России / Р.Ш. Заремук. – Краснодар, 2006. – 256 с.
3. Заремук, Р.Ш. Современные исследования в селекции косточковых культур на юге России / Р.Ш. Заремук, Е.М. Алехина, Ю.А. Доля [и др.] // Плодоводство и ягодоводство России, 2012. – Т. 32. – № 1. – С. 152-158.
4. Заремук, Р.Ш. Создание адаптивных и продуктивных сортов сливы домашней на юге России / Р.Ш. Заремук, С.В. Богатырева // Достижения науки и техники АПК, 2012. – № 5. – С. 18-20.
5. Заремук, Р.Ш. Продуктивность и экологическая пластичность сливы (*Prunus domestica*) в нестабильных условиях среды / Р.Ш. Заремук // Сельскохозяйственная биология, 2015. – Т. 50. – № 1. – С. 85-91.
6. Hartmann, W. Hohenheimer Pflaumen- und Zwetschenzüchtung // Erwerbs-Obstbau. 1999. – 41, № 3-4. – С.75-80.

7. Liwu Zhu, Li Shawen, Liu Jiafa, Wang Jian, Zhang Ling Физиологические характеристики устойчивости различных сортов сливы к искусственно созданным неблагоприятным условиям окружающей среды // Yingyong shengtai xuebao = Chin. J. Appl. Ecol. – 2002. – 13, № 4. – С. 395-398.

8. Mišić, Petar D., Ranković, Miloško. Возделывание сливы в Югославии. Šljivarstvo Jugoslavije // Jugosloven. voćar. – 2002.– № 3-4. – С. 89-100.

9. Liwu Zhu, Li Shawen, Liu Jiafa, Wang Jian, Zhang Ling Физиологические характеристики устойчивости различных сортов сливы к искусственно созданным неблагоприятным условиям окружающей среды // Yingyong shengtai xuebao = Chin. J. Appl. Ecol. – 2002. – № 4. – С. 395-398.

10. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 2000. – 504 с.

11. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года. – Краснодар: СКЗНИИСИВ, 2013. – 202 с.

References

1. Zaremuk, R.Sh. Sorta slivy selekcii SKZNIISiV / R.Sh. Zaremuk, S.V. Bogatyreva // Nauchnyj zhurnal SKZNIISiV «Plodovodstvo i vinogradarstvo Juga Rossii» [Elektronnyj resurs]. – Krasnodar: SKZNIISiV, 2013. – № 21(3). – С. 46-53. – Rezhim dostupa: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/13/03/05.pdf>

2. Zaremuk, R.Sh. Formirovanie sortimenta dlja sozdaniya vysokoproduktivnyh nasazhdenij slivy na juge Rossii / R.Sh. Zaremuk. – Krasnodar, 2006. – 256 s.

3. Zaremuk, R.Sh. Sovremennye issledovanija v selekcii kostochkovykh kul'tur na juge Rossii / R.Sh. Zaremuk, E.M. Alehina, Ju.A. Dolja [i dr.] // Plodovodstvo i jagodovodstvo Rossii, 2012. – Т. 32. – № 1. – С. 152-158.

4. Zaremuk, R.Sh. Sozdanie adaptivnyh i produktivnyh sortov slivy domashnej na juge Rossii / R.Sh. Zaremuk, S.V. Bogatyreva // Dostizhenija nauki i tehniki APK, 2012. – № 5. – С. 18-20.

5. Zaremuk, R.Sh. Produktivnost' i jekologičeskaja plastičnost' slivy (Prunus domestica) v nestabil'nyh uslovijah sredy / R.Sh. Zaremuk // Sel'skohozjajstvennaja biologija, 2015. – Т. 50. – № 1. – С. 85-91.

6. Hartmann, W. Hohenheimer Pflaumen- und Zwetschenzüchtung // Erwerbs-Obstbau. 1999. – 41, № 3-4. – С.75-80.

7. Liwu Zhu, Li Shawen, Liu Jiafa, Wang Jian, Zhang Ling Fiziologičeskie ha-rakteristiki ustojchivosti razlichnyh sortov slivy k iskusstvenno sozdannym neblagoprijatnym uslovijam okružhajushhej sredy // Yingyong shengtai xuebao = Chin. J. Appl. Ecol. – 2002. – 13, № 4. – С. 395-398.

8. Mišić, Petar D., Ranković, Miloško. Vozdelyvanie slivy v Jugoslavii. Šljivarstvo Jugoslavije // Jugosloven. voćar. – 2002.– № 3-4. – С. 89-100.

9. Liwu Zhu, Li Shawen, Liu Jiafa, Wang Jian, Zhang Ling Fiziologičeskie ha-rakteristiki ustojchivosti razlichnyh sortov slivy k iskusstvenno sozdannym neblagoprijatnym uslovijam okružhajushhej sredy // Yingyong shengtai xuebao = Chin. J. Appl. Ecol. – 2002. – № 4. – С. 395-398.

10. Programma i metodika selekcii plodovyh, jagodnyh i orehoplodnyh kul'tur. – Орел: VNIISPK, 2000. – 504 с.

11. Programma Severo-Kavkazskogo centra po selekcii plodovyh, jagodnyh, cvetočno-dekorativnyh kul'tur i vinograda na period do 2030 goda. – Krasnodar: SKZNIISiV, 2013. – 202 с.