

УДК 634.22:631.526.32:631.527(470.44/.47)

UDC 634.22:631.526.32:631.527(470.44/.47)

06.00.00 Сельскохозяйственные науки

Agricultural sciences

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНЫХ И НОВЫХ СОРТОВ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ В СЕЛЕКЦИИ АДАПТИВНЫХ СОРТОВ СЛИВЫ

USE OF LOCAL AND NEW VARIETIES OF THE LOWER VOLGA IN THE SELECTION OF ADAPTIVE VARIETIES OF PLUM

Солонкин Андрей Валерьевич
к. с.-х. н., директор
SPIN-код автора: 8724-5383
Нижеволжского НИИ сельского хозяйства, Волгоград, Россия

Solonkin Andrey Valerievich
Cand.Agr.Sci., associate professor
SPIN-code: 8724-5383
Nizhnevolzhsky Research Institute of Agriculture, Volgograd, Russia

Еремин Геннадий Викторович
д. с.-х. наук, профессор, академик РАН, заведующий отделом генетических ресурсов и селекции плодовых, ягодных культур и винограда филиала Крымская ОСС ВИР,
SPIN-код автора: 9137-2253
Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

Eremin Gennady Viktorovich
Dr.Sci.Agr., Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Genetic Resources and Selection of Fruit, Berry Crops and Grapes Branch of the Crimean OSS VIR,
SPIN-code: 9137-2253
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

В Нижне-Волжском научно-исследовательском институте сельского хозяйства на Дубовском опорном пункте путем гибридизации местных сортов с южными сортами, а также путем использования выращиваемых гибридов от свободного опыления выведен ряд сортов сливы, сочетающих зимостойкость с высоким качеством плодов. Районированы сорта Волгоградская, Богатырская и Венгерка корнеевская, а также ряд других полученных путем гибридизации местных поволжских сортов: Волжская синяя, Тернослива летняя, Тернослива осенняя с наиболее адаптивными интродуцированными сортами. Указанные поволжские сорта являются донорами зимостойкости. Условия внешней среды нижеволжского региона способствуют получению адаптивных генотипов, сочетающих зимостойкость с высоким качеством плода. Использование новых сортов слив, полученных в нижеволжском регионе, в скрещиваниях с лучшими сортами сливы, позволяет создавать промышленные сорта этой культуры

In Nizhny-Volzhsky Agricultural Research Institute at Dubovskoye strong point, by hybridizing local varieties with southern varieties, and by using cultivated hybrids from free pollination, a number of plum varieties combining winter hardiness with high fruit quality have been introduced. The varieties Volgograd, Bogatyrskaya and Vengerka Korneevskaya are sorted, as well as a number of other local Volga varieties obtained by hybridization: Volga Blue, Summer Ternosly, Autumn Ternon with the most adaptive introduced varieties. These Volga varieties are donors of winter hardiness. The environmental conditions of the Lower Volga region contribute to the development of adaptive genotypes that combine winter hardiness with high fetal quality. The use of new varieties of plums obtained in the Lower Volga region, in crosses with the best varieties of plum, allows the creation of industrial varieties of this crop

Ключевые слова: СЛИВА, СОРТ, АДАПТИВНОСТЬ, СЕЛЕКЦИЯ, КАЧЕСТВО ПЛОДОВ, ДОНОР

Keywords: PLUM, VARIETY, ADAPTABILITY, SELECTION, FRUIT QUALITY, DONOR

Doi: 10.21515/1990-4665-134-031

Нижнее Поволжье – регион, благоприятный для культивирования сливы. Однако до последнего времени сортимент этой культуры оставался здесь весьма несовершенным. В нем отсутствовали сорта, сочетающие

приспособленность к климатическим условиям региона с высоким уровнем качества плодов. Зимостойкие местные и старорусские сорта сливы имели недостаточно хорошие вкусовые и технологические качества плодов, а попытка возделывания здесь лучших зарубежных сортов этой культуры оканчивалась их вымерзанием в суровых зимах. Это сделало необходимым проведение селекции сортов сливы, приспособленных к неблагоприятным условиям – зимним морозам и летним засухам, характерным для региона.

На Дубовском опорном пункте НВНИИСХ проведена селекционная работа со сливой, приведшая к созданию ряда ценных сортов этой культуры. Необходимо было обобщить накопленный опыт по созданию зимостойких и высококачественных сортов сливы с участием местных сортов в специфических условиях Нижневолжского региона. Для генетического анализа селекционного фонда, созданного на Дубовском опорном пункте, был использован генеалогический анализ, успешно применяемый для изучения генофонда плодовых культур [3].

В качестве исходного материала в селекции адаптивных сортов сливы для Поволжья особенно важно использование местных поволжских сортов сливы, на ценность которых указывал ряд ученых – Лешин, 1940; Финаев, 1964; Калашникова, 1965; Беляева, 1973; Еникеев, 1990; Еремин, 2003; Еремин, Ковалева, 2007 и ряд других ученых. Было установлено многообразие поволжских сортов сливы и некоторые из них с успехом использованы в селекции.

Специфичность Нижнего Поволжья заключается в том, что здесь смыкаются ареалы возделывания среднерусских, поволжских и южных сортов сливы, но промышленный сортимент этой культуры здесь беден.

Решением проблемы создания адаптированных высококачественных сортов сливы в Поволжье занимается ряд научных учреждений этого региона. В Нижнем Поволжье это работа проводится на Дубавском опорном пункте Нижневолжского НИИ сельского хозяйства. Здесь селекционером Р.В. Корнеевым [7] была создана серия зимостойких сортов слив. Из их числа сорта Богатырская, Волгоградская и Венгерка корнеевская в настоящее время районированы, а ряд новых сортов проходят государственное и производственное сортоиспытание.

В селекции сливы на Дубовском опорном пункте Р.В. Корнеевым и его последователями были использованы в основании два принципиальных подхода: 1 – Гибридизации местных зимостойких сортов с лучшими высококачественными зарубежными сортами; 2 – Метод ступенчатой акклиматизации путем посева семян наиболее адаптивных из интродуцированных сортов и выделения в их потомстве генотипов, наиболее приспособленных к основным стрессорам, характерным для региона.

Наиболее эффективной оказалась гибридизация местных поволжских и некоторых среднерусских сортов, в частности Тернослива летнего, Тернослива осеннего, Волжской синей, Скороспелки красной с некоторыми адаптивными высококачественными зарубежными сортами –

Ранней синей, Исполинской, Викторией, Ренклодом Альтана, Анной Шпет (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика новых сортов сливы, выведенных на Дубовском опорном пункте

Сорт	Происхождение	Срок созревания, дата	Масса плода, г	Оценка качества плодов, балл			Химический состав плодов, %		
				привлекательный внешний вид, балл	Вкус, балл	общая оценка, балл	сумма сахаров	кислота	сахар / кислота
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Богатырская	Исполинская × Волжская синяя	26.08	32,0	4,5	4,8	4,7	15,16	0,82	16,1
Венгерка дубовская	Волжская синяя × Тернослив летний	15.09	23,0	4,2	4,3	4,3	11,62	1,07	11,1
Венгерка корнеевская	Богатырская × Волгоградская	22.08	34,0	4,5	5,0	4,8	12,83	0,96	13,4
Дубовчанка	Скороспелка красная × Персиковая	30.07	25,0	4,5	4,5	4,5	8,67	1,82	4,8
Июльская	Ранняя синяя × Тернослив летний	30.07	25,0	4,0	4,2	4,2	8,22	1,68	4,9

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Марсианка	Исполинская × с.о.	20.07	27,0	4,3	4,5	4,5	10,03	1,84	5,5
Мечта	Ранняя синяя × с.о.	10.09	43,0	5,0	4,8	4,9	14,98	0,35	4,28
Сувенирная	Ренклод Альтана × с.о.	01.09	50,2	4,8	4,8	4,8	9,07	1,34	7,9
Татьяна	Ренклод Альтана × с.о.	05.09	41,0	4,5	4,7	4,6	9,96	0,87	14,9

Таким методом были получены большинство элит, в том числе и районированные сорта. Новые сорта селекции Дубовского опорного пункта по зимостойкости не уступают местным поволжским сортам, а по качеству плодов находятся на уровне родительских зарубежных сортов (таблица 2).

Таблица 2 – Производственно-биологические характеристики сортов сливы, использованных в качестве родительских сортов селекции Дубовского опорного пункта

Сорт	Срок созревания плодов	Масса плода, г	Оценка плодов, балл			Химический состав плодов, %		
			Привлекательность, внешний	Вкус	Общая оценка	Сахар	Кислота	Сахар / кислота
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Местные поволжские и среднерусские сорта								
Волжская синяя	09.09	12,0	4,0	4,0	4,0	-	-	-
Скороспелка красная	10.08	14,0	3,8	3,5	3,6	9,96	2,89	4,2
Тернослив летний	27.08	10,0	3,8	3,5	3,6	10,01	1,41	7,1
Зарубежные сорта								
Венгерка итальянская	05.09	32,0	4,8	5,0	4,9	-	-	-
Исполинская	08.09	40,0	5,0	4,2	4,5	12,05	1,08	11,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Персиковая	25.07	30,0	4,5	4,5	4,5	10,7	1,38	7,7
Ранняя синяя	09.08	22,0	4,2	4,5	4,5	10,08	1,77	6,2
Ренклюд Альтана	25.08	34,0	4,7	4,8	4,8	11,6	0,53	20,9

Такие недостатки местных поволжских сортов, как мелкоплодие и низкие вкусовые качества плодов в новых сортах преодолены. Проведение генеалогического анализа селекционных доноров позволило считать поволжские сорта сливы донорами зимостойкости и засухоустойчивости, а среди интродуцированных зарубежных сортов выделить доноры ряда селекционно-ценных признаков, что подтверждается и при получении второго поколения гибридов, выделившихся в качестве перспективных элит и новых сортов (таблица 3).

Таблица 3 – Донорские признаки родительских генотипов, проявившихся в новых сортах сливы

Сорт-донор	Зимостойкость древесины	Зимостойкость цветковых почек	Засухоустойчивость	Самоплодность	Раннее созревание	Позднее созревание	Крупноплодность	Высокие вкусовые качества плодов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Местные поволжские и среднерусские сорта								
Волжская синяя	+	-	-	+	-	+	-	-
Скороспелка красная	+	+	-	+	-	-	-	-
Тернослив летний	+	+	+	+	-	-	-	-
Тернослив осенний	+	+	+	+	-	+	-	-
Зарубежные сорта								
Венгерка итальянская	-	-	-	-	+	+	+	+
Виктория	+	-	-	-	+	-	+	-

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Исполинская	-	-	-	-	-	-	+	+
Персиковая	-	-	-	+	+	-	+	-
Ранняя синяя	+	-	-	-	+	-	-	-
Ренклюд Альтана	-	-	+	-	-	+	+	+
Анна Шпет	-	-	+	-	-	+	+	+

Хорошие результаты получены и при повторных скрещиваниях новых сортов сливы, полученных с участием местных поволжских сортов с

наиболее адаптивными зарубежными сортами, как Виктория, Анна Шпет, Исполинская, Ренклод Альтана и рядом других.

Ценные результаты дала и гибридизация между новыми сортами поволжской селекции. Примером этого является сорт Венгерка корнеевская, полученный путем скрещивания сортов Богатырская и Волгоградская.

Ряд перспективных элит выделен и среди сеянцев от свободного опыления некоторых интродуцированных южных сортов сливы. Специфические условия внешней среды в Нижнем Поволжье способствуют формированию и проявлению комплекса признаков у отдельных сеянцев сливы, связанных с адаптацией к местным условиям и формировании генотипов с признаками, определяющими качество плодов.

Ряд перспективных элит выделен и среди сеянцев от свободного опыления зарубежных сортов. Поскольку большинство гибридов от свободного опыления является фактически F_2 от гибридизации различных сортов, а их опылителями являются такие местные зимостойкие сорта, то их семенное потомство в полной мере раскрывает генетический потенциал родительских сортов в результате воздействия на генотипы сеянцев специфических местных условий возделывания.

Следует отметить, что участие в числе опылителей материнских форм зарубежного происхождения нижеволжских сортов сливы, а также проявление положительных трансгрессий, вызванных воздействием факторов внешней среды региона, могло способствовать возникновению в F_2 и последующих поколениях гибридов генотипов с селекционно-ценными признаками, комплекс которых и послужил основанием выделения их в элиту.

О целесообразности использования новых сортов, выделенных в Нижнем Поволжье свидетельствует и факт выведения сорта Кубанская юбилейная в филиале Крымская ОСС ВИР, в происхождении которого

принимал участие сорт Зайнап, являющийся сеянцем сорта Джерфферсон, выведенный в филиале Волгоградской опытной станции ВИР. Новый сорт Кубанская юбилейная (Зайнап × Альвена) характеризуется высоким качеством плодов и их крупными размерами, а также хорошей зимостойкостью и урожайностью.

Новые сорта сливы можно рассматривать как источники селекционно-значимых признаков в селекции сливы не только в Нижнем Поволжье, но и в других регионах России, как южной, так и средней зон плодоводства.

Особую ценность представляют генотипы, сочетающие признаки адаптивности с другими ценными признаками. К числу таких новых сортов можно отнести источники:

- раннеспелости: Дубовчанка, Марсианка;
- позднеспелости: Венгерка дубовская;
- самоплодность: Венгерка дубовская;
- крупноплодность: Волгоградская, Богатырская, Венгерка корнеевская, Татьяна, Сувенирная;
- высокие вкусовые качества плодов: Богатырская, Венгерка корнеевская, Марсианка, Татьяна.

Комплексными донорами можно считать сорта Богатырская и Волгоградская.

В скрещиваниях с поволжскими сортами, а также при использовании сеянцев от свободного опыления, хорошие результаты получены с участием сортов различного происхождения, в генотипах которых имеется большие потенциальные ресурсы признаков участвовавших в их происхождении разнообразных сортов (рис. 1,2).

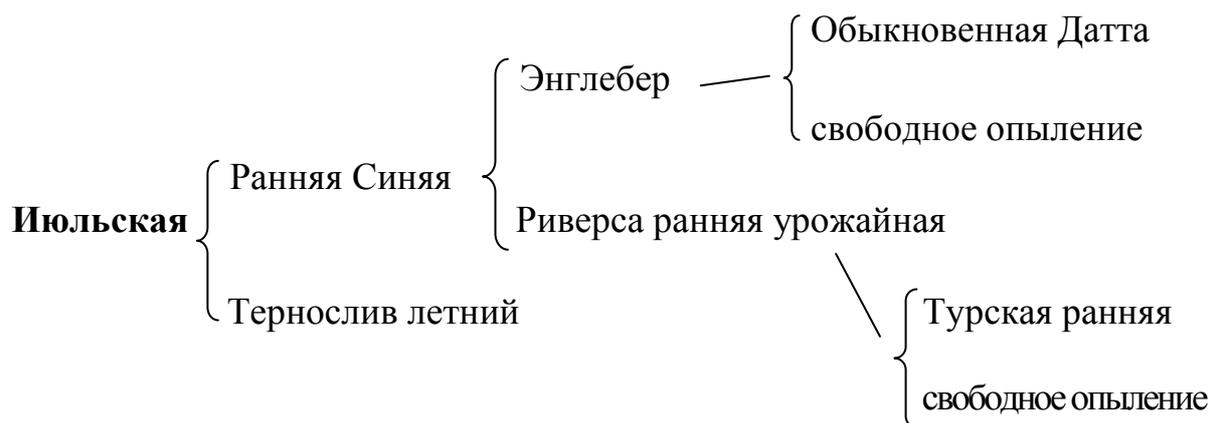


Рисунок 1 – Родословная сорта Июльская

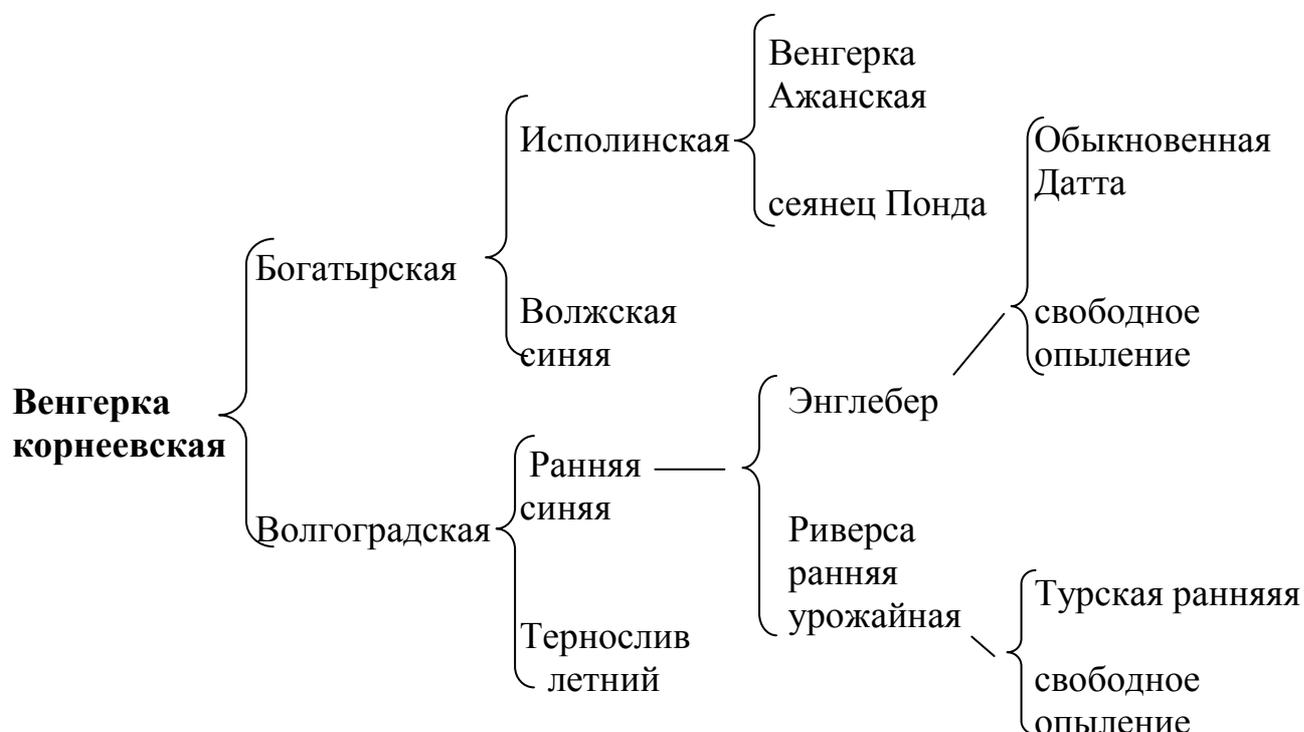


Рисунок 2 – Родословная сорта Венгерка корнеевская

Заключение

В результате проведенной селекционной работы на Дубовском опорном пункте создана серия зимостойких сортов сливы с хорошими хозяйственно-биологическими характеристиками, существенно улучшающими сортимент сливы в Нижнем Поволжье. Выявлены местные

поволжские сорта Волжская синяя, Тернослив летний и Тернослив осенний – доноры высокой зимостойкости. Источниками селекционно-ценных признаков – крупноплодности, высоких вкусовых качеств плодов и других в сочетании с зимостойкостью являются новые сорта селекции Дубовского опорного пункта, в частности сорта Богатырская, Волгоградская, Венгерка корнеевская.

Перспективными направлениями являются гибридизация местных и новых поволжских сортов сливы с адаптивными зарубежными сортами сливы, в частности с Ранней синей, Исполинской, Ренклодом Альтана.

Климатические условия Нижневолжского региона способствуют формированию у гибридных сеянцев сливы признаков зимостойкости в сочетании с крупноплодностью и хорошими вкусовыми качествами плодов.

Литература:

1. Беляева Т.Г. Зимостойкие сорта и формы сливы и терносливы / Т.Г. Беляева // Тр. Волгогр. опыт. ст. ВИР. 1993, вып. 7. – С. 169-174.
2. Еникеев Н.Н. Биологические особенности сливы и выведение новых сортов. – М. Изд-во АН СССР, 1990. – 122 с.
3. Еремин Г.В. Слива и алыча / Г.В. Еремин. – Харьков: Фолио; М.: ООО Изд-во АСТ; 2003. 302 с.
4. Еремин Г.В. Терн и тернослива / Г.В. Еремин, В.В. Ковалева. – М. Изд-во Никола-пресс, Изд. дом Фолио-паблик. – 2007. – 157 с.
5. Еремин Г.В. Предварительная селекция плодовых культур / Г.В. Еремин, И.В. Дубравина, Н.Н. Коваленко, Т.А. Гасанова. – Краснодар, КубГАУ, 2016, 335 с.
6. Калашникова Л.И. Итоги пятнадцатилетнего изучения вишни и сливы / Л.И. Калашникова // Тр. Волгоградской опытной станции ВИР. Т.4. Волгоград, 1965. – С. 56-63.
7. Корнеев Р.В. Вишня и слива / Р.В. Корнеев. Волгоград. – 1992. – 95 с.
8. Лешин В.Н. Терн и тернослива засушливых зон Нижнего Поволжья и их хозяйственное значение / В.Н. Лешин // Тр. Саратов. СХИ. – 1940. – Т.4, вып. 10.
9. Севастьянова Л.А. Селекция вишни и сливы / Л.А. Севастьянова // Тр. Татарской с.-х. опытной станции, 1969, вып. 2.
10. Финаев Е.П. Селекция вишни и сливы в Среднем Поволжье / Е.П. Финаев // Сб.: Селекция плодовых и ягодных культур на ежегодную урожайность и зимостойкость. 14. Сельхозиздат. 1961.

References

1. Belyaeva T.G. Zimostoykie sorta i formy slivyi i ternoslivyi / T.G. Belyaeva // Tr. Volgogr. opyt. st. VIR. 1993, vyip. 7. – S. 169-174
2. Enikeev N.N. Biologicheskie osobennosti slivyi i vyivedenie novyih sortov. – M. Izd-vo ANSSSR, 1990. – 122 s.
3. Eremin G.V. Sliva i alyicha / G.V. Eremin. – Harkov: Folio; M.: OOO Izd-vo AST; 2003. 302 s. /
4. Eremin G.V. Tern i ternosliva / G.V. Eremin, V.V. Kovaleva. – M. Izd-vo Nikola-press, Izd. dom Folio-pablik. – 2007. – 157 s.
5. Eremin G.V. Predvaritelnaya selektsiya plodovyih kultur / G.V. Eremin, I.V. Dubravina, N.N. Kovalenko, T.A. Gasanova. – Krasnodar, KubGAU, 2016, 335 s.
6. Kalashnikova L.I. Itogi pyatnadtsatiletnego izucheniya vishni i slivyi / L.I. Kalashnikova // Tr. Volgogradskoy opyitnoy stantsii VIR. T.4. Volgograd, 1965. – S. 56-63.
7. Korneev R.V. Vishnya i sliva / R.V. Korneev. Volgograd. – 1992. – 95 s.
8. Levoshin V.N. Tern i ternosliva zasushlivyih zon Nizhnego Povolzhya i ih hozyaystvennoe znachenie / V.N. Levoshin // Tr. Sarat. SHI. – 1940. – T.4, vyip. 10
9. Sevastyanova L.A. Selekcziya vishni i slivyi / L.A. Sevastyanova // Tr. Tatarskoy s.-h. opyitnoy stantsii, 1969, vyip. 2
10. Finaev E.P. Selekcziya vishni i slivyi v Srednem Povolzhe / E.P. Finaev // Sb.: Selekcziya plodovyih i yagodnyih kultur na ezhegodnuyu urozhaynost i zimostoykost. 14. Selhozizdat. 1961