

УДК 634.23:631.52

**ГЕНОФОНД ВИШНИ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО
СЕЛЕКЦИОННОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Заремук Римма Шамсудиновна
д-р с.-х. наук, доцент
зав. НЦ «Сортоизучения и селекции
садовых культур и винограда»
zaremurk_rimma@mail.ru

Копнина Татьяна Андреевна
научный сотрудник
лаб. сортоизучения и селекции
садовых культур

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

Генетические ресурсы плодовых растений – один из важнейших компонентов биоразнообразия, имеющий фактическую ценность для производства плодовой продукции и создания сырья для перерабатывающей промышленности. В связи с этим задачи изучения и рационального использования генетических коллекций особо актуальны и связаны с обеспечением продовольственной безопасности страны. В данной статье представлены результаты использования генетических ресурсов косточковых культур в условиях юга России. Показаны основные направления селекции вишни в условиях южного садоводства – адаптивность, качество плодов. Дана характеристика сортам вишни местной селекции, полученным на основе методов межвидовой, межсортовой гибридизации и мутагенеза. Показана эффективность направленной селекции с использованием источников ценных признаков, позволившей создать сорта вишни нового

UDC 634.23:631.52

**GENE POOL OF CHERRY
AND PROSPECT
OF HIS BREEDING
USING**

Zaremuk Rimma
Dr. Sci. Agr., Docent
Head of SC Varieties studying and
Breeding of Garden cultures and Grapes
zaremurk_rimma@mail.ru

Kopnina Tatyana
Researcher Associate of Research Centre
of Varieties studying and Breeding
of Garden Cultures

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

Genetic resources of fruit plants is the one of the most important components of biological diversity having the actual value for industry of fruit production and creation of raw materials for processing industry. In this regard the problems of studying and rational use of genetic collections are especially actual and they have connected with ensuring of food safety of the country. The results of use of genetic resources of stone fruit crops under the conditions of the South of Russia are presented in this article. The main directions of cherry breeding under the conditions of the southern gardening as the adaptability, and quality of fruits are shown. The characteristic is given to the cherry varieties of local breeding received on the basis of methods of trans-varieties and trans-species and hybridization and a mutagenesis. It is shown the efficiency of the directed breeding with use of sources of valuable traits allowed you to create the cherry

поколения, устойчивые к доминирующим болезням (коккомикоз и монилиоз), засухоустойчивых, продуктивных и с высоким качеством плодов. По результатам селекционной работы в Государственный реестр селекционных достижений РФ включены два сорта вишни селекции Северо-Кавказского зонального НИИ садоводства и виноградарства – Кирина и Краснодарская сладкая, отличающиеся высоким качеством плодов и урожайностью. В государственное сортоиспытание по региону переданы сорта вишни разного срока созревания: раннего – Алекса, Казачка, среднего – Кубаночка и сорт позднего срока созревания – Нора. На сорт вишни Алекса получен патент. Новые сорта расширяют районированный и перспективный сортимент косточковых культур отечественной селекции и дают возможность создания сортов, устойчивых к биотическим и абиотическим стрессам, и стабильно плодоносящих высокопродуктивных насаждений вишни на юге России.

Ключевые слова: ВИШНЯ, КОЛЛЕКЦИЯ, СОРТ, ГЕНОТИП, СЕЛЕКЦИЯ, АДАПТИВНОСТЬ, ПРОДУКТИВНОСТЬ, КАЧЕСТВО ПЛОДОВ

varieties of new generation, steady against the dominate diseases (cocomicosus and monilia), drought-resistant, productive and with the high quality of fruits. By results of breeding work in the State register of breeding achievements of the Russian Federation has included by two cherry varieties of breeding of the North Caucasian Regional Research Institute – Kirina and Krasnodarskaya sladkaya differing in high quality of fruits and productivity. The cherry varieties of different term of ripening are transferred to the State variety testing in the Region: early ripening – Aleksa and Cazachka, average ripening – Cubanochka, and variety of Nora of late term of ripening. The patent is taken out on Aleksa cherry. New varieties expand the zoned and promising assortment of stone fruit crops of domestic breeding and give the chance for creation of varieties resistant against biotic and abiotic stresses and for creation of steadily fructifying and highly productive cherry plantings in the South of Russia.

Key words: CHERRY, COLLECTION, VARIETY, GENOTYPE, BREEDING, ADAPTABILITY, PRODUCTIVITY, QUALITY OF FRUITS

Введение. Генетические ресурсы плодовых растений являются одним из важнейших компонентов биоразнообразия, так как имеют фактическую ценность для производства плодовой продукции, создания сырья для перерабатывающей промышленности. Именно поэтому задачи изучения и рационального использования коллекций являются важными и непосредственно связаны с обеспечением продовольственной безопасности страны [1, 2, 3]. В Северо-Кавказском зональном научно-исследовательском институте садоводства и виноградарства генресурсы плодовых косточковых культур, и в частности вишни, представлены коллекцией видов, сортов и

гибридов, являющихся исходным материалом и дающих перспективу для создания нового поколения сортов, обладающих хозяйственно-ценными и селекционно-значимыми признаками для пополнения и расширения регионального сортимента вишни [4-10].

Объекты и методы исследований. Объекты исследований – более 60 сортов и 1000 гибридов вишни, представленные в коллекции СКЗНИИСиВ на базе ОПХ «Центральное». Селекционная работа, комплексная оценка сортов вишни ведется по «Программе и методике селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1996); «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999), «Программе Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 г.» (Краснодар, 2013) [11-13].

Обсуждение результатов. Косточковые культуры занимают особое место среди плодовых культур, что обусловлено, прежде всего, их биологическим потенциалом, определяющим этапы селекции. Определенную долю влияния при выборе направлений исследований в селекционной работе оказывают изменяющиеся погодные условия, выражающиеся в участии неблагоприятных погодных факторов, воздействующих на растения в период покоя и вегетации.

Вишня – косточковая культура, до определенного времени считавшаяся одной из самых адаптивных и распространенных, ареал возделывания которой охватывал практически все плодовые зоны страны. Однако увеличение агрессивности среды в виде эпифитотий коккомикоза, монилиоза и клястероспориоза, снижающих устойчивость растений, привело к резкому сокращению площадей, занятых под вишней.

В условиях южного садоводства растения вишня больше всего повреждаются коккомикозом (возбудитель *Soscomyces hiemalis* Higg.) и мо-

нилиозом (возбудитель *Monilia cinerea*, *Monilia fructigena*). Отсутствие иммунных и высоко устойчивых к основным болезням сортов вишни определило основное направление в селекции вишни в настоящее время.

Многолетняя оценка сортов и видов позволила выделить устойчивые к местной популяции коккомикоза дальневосточные виды, прежде всего: *C. concinna*, *C. judi*, *C. kurilensis*, *C. lannesiana* и др.

Из культурных сортов вишни достаточно высокую устойчивость к монилиозу в условиях южного садоводства показали сорта Нефрис, Чудо-вишня, Крупноплодная, Антрацитовая, Новелла, Элегия, Избранница, Булатниковская, Эффектная, Облачинская, Подбельская, а также сорта селекции института Кирина и Казачка, рекомендуемые для привлечения в гибридизацию в качестве источников устойчивости к монилиозу.

Достаточно высокой устойчивостью к коккомикозу характеризовались сорта вишни Новелла, Молодежная, Избранница, Чудо-вишня, Конкурентка, Эффектная, Жуковская и местные сорта – Краснодарская сладкая, Нора, Казачка, выделенные как источники устойчивости к коккомикозу. К комплексно устойчивым отнесены сорта вишни Краснодарская сладкая, Казачка, Новелла, Избранница и Чудо-вишня.

Необходимо отметить, что для создания южных сортов вишни, устойчивых к основным болезням, в селекции был использован метод индуцированного мутагенеза, основанный на усилении клоновой изменчивости вишни. В результате этой работы были получены сорта Алекса (хемомутант сорта Кирина) и Кубаночка (хемомутант сорта Кистевая). Оценка устойчивости этих сортов в годы с различной степенью развития болезней, в том числе и эпифитотийных, показала, что поражение их коккомикозом и монилиозом не превышало 0,5-1,5 балла.

Регулярность плодоношения вишни в значительной степени зависит от самоплодности сортов. Известно, что даже в благоприятные для цветения годы процент завязывания у самоплодных сортов значительно выше.

Изучение самоплодности сортов вишни в условиях южного региона позволило говорить о целесообразности использования в качестве родительских форм в селекции на самоплодность сортов Булатниковская, Загорьевская, Кистевая, Любская, Молодежная, Нефрис, Норд Стар, Шоколадница. За годы проведения исследований процент завязывания плодов у этих сортов был высоким и варьировал в пределах 12 - 25%, в зависимости от погодных условий года.

Создание и внедрение слаборослых сортов вишни в производство является важным направлением в селекции для увеличения доли культуры вишни в структуре плодовых насаждений региона. В условиях интенсификации отрасли садоводства возделывание сортов вишни со сдержанным ростом в промышленных насаждениях позволит сократить затраты по уходу за насаждениями и сбору урожая, а также повысить товарные качества плодов.

Оценка биологических особенностей роста деревьев сортов и видов вишни, представленных в коллекции, позволяет говорить о целесообразности использования в качестве исходных форм по признаку «слаборослость» следующих сортов вишни – источников этого признака: Встреча, Любская, Норд Стар, Малышка, Ожидание, Полевка, Самородок, Мутант Орловской янтарной № 768, Мутант Любской 20-43, Шоколадница. При межвидовых скрещиваниях рекомендуется использовать слаборослые восточноазиатские виды – *C. incisa*, *C. Kurilensis*, *C. subhirtella*, *C. canescens*, *C. concinna*.

Вишня – техническая культура, но, учитывая высокое содержание в плодах биологически активных веществ, перспективно создание универсальных сортов с высокими вкусовыми качествами и крупными плодами, с темной окраской, сохраняющейся при термической обработке. В связи с этим особое место в селекционной программе вишни имеет направление на крупноплодность и вкусовые качества плодов.

Результаты исследований показывают, что получение крупноплодных сортов обеспечивает межвидовая гибридизация вишни с черешней.

Так, с использованием сортов черешни в направленной гибридизации созданы вишне-черешневые гибриды Кирина (вишня Владимирская III-26 x черешня Рамон Олива) и Алекса (хемомутант сорта Кирина), а также сорт Кубаночка, имеющие массу плода 5,5-6,0 г и высокие вкусовые качества (дегустационная оценка 4,6-4,7 балла).

От спонтанной гибридизации вишни с черешней также получены сорта Краснодарская сладкая и Кубаночка. Проведенные исследования на первом этапе показали, что скрещивания вишни с черешней удаются легко, проявляется достаточно высокая сортовая совместимость. Гибридные семена хорошо всходят и дают хорошее потомство. Однако получение большого количества высококачественных, урожайных гибридов в данном случае ограничено, так как большая их часть является триплоидами и проявляет полную или частичную стерильность, обуславливающую снижение урожая или его полное отсутствие.

Лучшими исходными родительскими формами для так их скрещиваний являются сорта вишни обыкновенной: Булатниковская, Норд Стар, Молодежная, дюки – Кирина, Краснодарская сладкая, Чудо-вишн и сорта черешни – Кавказская улучшенная, Утро Кубани, Южная, Алая, Романтика, Мелитопольская черная и др. Выявлено, что вишне-черешневый гибрид Чудо-вишня более эффективно использовать в качестве отцовской формы.

Полученные данные позволили сгруппировать сорта вишни различного эколого-географического происхождения по направлению их использования в селекции вишни обыкновенной (табл.1).

На основе использования разных методов селекции в СКЗНИИСиВ была создана группа сортов вишни обыкновенной – Кирина, Казачка, Алекса, Нора, Кубаночка. Эти сорта прошли сортоиспытание наряду с другими сортами зарубежной и отечественной селекции, позволившее выявить ряд их положительных признаков и свойств. Так, из местных сортов в качестве источников ценных признаков перспективно вовлечение в гиб-

ридизацию сортов Алекса, Нора и Казачка – по признаку устойчивость к коккомикозу; Алекса, Казачка – по устойчивости к монилиозу; Алекса, Кирина, Кубаночка – по признаку крупноплодность; по продуктивности – сорта Краснодарская сладкая, Казачка, Алекса, Кирина и Казачка.

Таблица 1 – Лучшие генотипы вишни по основным селекционно-значимым признакам

Слаборослость и скороплодность	Устойчивость к коккомикозу	Биохимический состав плодов
Антрацитовая Булатниковская Молодёжная Келлерис Норд Стар Кистевая Фанал Рекселе Хейманн Рубин Шоколадница	Краснодарская сладкая Конкурентка Кришана Молодёжная Тургеневка Новелла Норд Стар Элегия Шоколадница Чудо-вишня	Булатниковская Долгожданная Казачка Краснодарская сладкая Молодёжная Норд Стар Орлица Чудо-вишня Шоколадница Эрфуртская

На сегодняшний день в Государственный реестр селекционных достижений РФ включены два сорта вишни селекции СКЗНИИСиВ – Кирина и Краснодарская сладкая, отличающиеся высоким качеством плодов и урожайностью. В государственное сортоиспытание по Северо-Кавказскому (6) региону переданы сорта вишни Алекса, Казачка, Кубаночка и Нора. На сорт вишни Алекса получен патент. Характеристика сортов вишни селекции института представлена в табл. 2.

Таблица 2 – Характеристика сортов вишни селекции СКЗНИИСиВ

Сорт	Засухоустойчивость	Устойчивость, балл		Урожайность, т/га	Масса плода, г
		коккомикоз	монилиоз		
Алекса	Выше средней	0,5	0,5	10,5	6,5
Кубаночка	Выше средней	1,5	1,0	9,0	5,5
Нора	Высокая	0,5	2,5	8,5	4,6
Казачка	Высокая	0,5	0,5	10,0	4,5
Кирина	Седняя	1,0	1,0	10,0	5,5
Краснодарская сладкая	Выше средней	1,5	1,0	11,0	4,6

Заключение. Результатом селекционных исследований, проводимых в СКЗНИИСиВ, являются новые сорта вишни отечественной селекции, характеризующиеся засухоустойчивостью, устойчивостью к доминирующим болезням, качеством плодов и урожайностью, что аспекте решения проблемы импортозамещения даёт возможность расширить перспективный сортимент вишни для создания устойчивых, стабильно плодоносящих и высокопродуктивных насаждений вишни на юге России.

Литература

1. Еремин, Г.В. Перспективы создания сортов косточковых культур для интенсивных технологий возделывания / Г.В. Еремин // Роль сортов и новых технологий в интенсивном садоводстве. – Орел, 2003. – С. 92-94.
2. Алехина, Е.М. Основы оптимизации сортимента косточковых культур на юге России / Е.М.Алехина, Р.Ш. Заремук, С.А. Говорущенко // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2006. – № 4. – С. 55-58.
3. Заремук, Р.Ш. Адаптивные сорта – основа стабильной продуктивности косточковых культур на юге России / Р.Ш. Заремук, Е.М. Алехина, Ю.А. Доля, С.В. Богатырева // Плодоводство и ягодоводство. – 2008. – Т. 20. – С. 96-103.
4. Заремук, Р.Ш. Комплексная оценка адаптивности нового поколения сортов сливы и вишни в условиях Краснодарского края / Р.Ш. Заремук, С.В. Богатырева, Ю.А.Доля // В сборнике: Фундаментальные и прикладные разработки, формирующие современный облик садоводства и виноградарства. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2011. – С. 147-154.
5. Говорущенко, С.А. Новые районированные сорта косточковых культур в Краснодарском крае/ С.А. Говорущенко, Е.М. Алехина, // Садоводство и виноградарство. – 2004. – № 55. – С. 20-22.
6. Говорущенко, С.А. Совершенствование сортимента вишни для промышленного использования в южной плодовой зоне / С.А. Говорущенко // Новации и эффективность производственных процессов в плодоводстве. – Т.1. – Краснодар, 2005. – С. 299-306.
7. Джигадло, Е.Н. Сорта косточковых культур Всероссийского НИИ селекции плодовых культур, переданных на государственное сортоиспытание / Е.Н Джигадло, А.А. Гуляева, И.Н. Ряполова, Р.В. Мосина // Садоводство и виноградарство. – 2009. – № 4. – С. 25-26.
8. Джигадло, Е.Н. Основные направления в селекционной работе с косточковыми культурами / Е.Н. Джигадло, А.А. Гуляева, А.Ф. Колесникова // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 4. – С. 16-18.
9. Stepulaitiene I. и др. Frost resistance is associated with development of sour cherry (*Prunus cerasus* L.) generative buds / Stepulaitiene I., Zebrauskiene A., Stanus V. // Zemdirbyste / Lietuvos zemes ukio univ. – Akademija, 2013.-vol.100 N 2.- P. 175-178.
10. Stegmeir T. и др. Phenotyping protocol for sour cherry (*Prunus cerasus* L.) to enable a better understanding of trait inheritance / Stegmeir T., Sebolt A., Iezzoni A. // J.Am.Pomol.Soc. – 2014.– Vol.68,N 1/-P.40-47. – Bibliogr.: P. 46-47.

11. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» / Под общ. ред. Е.Н. Седова. – Орел: ВНИИСПК, 1996. – 564 с.
12. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общ. ред. Е.Н. Седова. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
13. Программа Северокавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 г / Под общ. ред. Е.А. Егорова. – Краснодар: Просвещение – Юг, 2013. – 202 с.

References

1. Eremin, G.V. Perspektivy sozdaniya sortov kostochkovykh kul'tur dlja intensivnykh tehnologij vozdeleyvaniya / G.V. Eremin // Rol' sortov i novykh tehnologij v intensivnom sadovodstve. – Orel, 2003. – S. 92-94.
2. Alehina, E.M. Osnovy optimizatsii sortimenta kostochkovykh kul'tur na juge Rossii / E.M. Alehina, R.Sh. Zaremuk, S.A. Govorushhenko // Vestnik Rossijskoj akademii sel'skohozjajstvennykh nauk. – 2006. – № 4. – S. 55-58.
3. Zaremuk, R.Sh. Adaptivnye sorta – osnova stabil'noj produktivnosti kostochkovykh kul'tur na juge Rossii / R.Sh. Zaremuk, E.M. Alehina, Ju.A. Dolja, S.V. Bogatyreva // Plodovodstvo i jagodovodstvo. – 2008. – Т. 20. – S. 96-103.
4. Zaremuk, R.Sh. Kompleksnaja ocenka adaptivnosti novogo pokoleniya sortov slivy i vishni v uslovijah Krasnodarskogo kraja / R.Sh. Zaremuk, S.V. Bogatyreva, Ju.A. Dolja // V sbornike: Fundamental'nye i prikladnye razrabotki, formirujushhie sovremennyj oblik sadovodstva i vinogradarstva. – Краснодар: SKZNIISiV, 2011. – S. 147-154.
5. Govorushhenko, S.A. Novye rajonirovannye sorta kostochkovykh kul'tur v Krasnodarskom krae / S.A. Govorushhenko, E.M. Alehina, // Sadovodstvo i vinogradarstvo. – 2004. – № 55. – S. 20-22.
6. Govorushhenko, S.A. Sovershenstvovanie sortimenta vishni dlja promyshlennogo ispol'zovaniya v juzhnoj plodovoj zone / S.A. Govorushhenko // Novacii i jeffektivnost' proizvodstvennykh processov v plodovodstve. – Т.1. – Краснодар, 2005. – S. 299-306.
7. Dzhigadlo, E.N. Sorta kostochkovykh kul'tur Vserossijskogo NII selekcii plodovykh kul'tur, peredannykh na gosudarstvennoe sortoispytanie / E.N. Dzhigadlo, A.A. Guljaeva, I.N. Rjapolova, R.V. Mosina // Sadovodstvo i vinogradarstvo. – 2009. – № 4. – S. 25-26.
8. Dzhigadlo, E.N. Osnovnye napravlenija v selekcionnoj rabote s kostochkovymi kul'turami / E.N. Dzhigadlo, A.A. Guljaeva, A.F. Kolesnikova // Dostizhenija nauki i tehniki APK. – 2010. – № 4. – S. 16-18.
9. Stepulaitiene I. i dr. Frost resistance is associated with development of sour cherry (*Prunus cerasus* L.) generative buds / Stepulaitiene I., Zebrauskiene A., Stanus V. // Zemdirbyste / Lietuvos zemes ukio univ. – Akademija, 2013. – vol.100 N 2. – P. 175-178.
10. Stegmeir T. i dr. Phenotyping protocol for sour cherry (*Prunus cerasus* L.) to enable a better understanding of trait inheritance / Stegmeir T., Sebolt A., Iezzoni A. // J.Am.Pomol.Soc. – 2014. – Vol.68, N 1/P.40-47. – Bibliogr.: R. 46-47/
11. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» / Под обшh. ред. Е.Н. Седова. – Орел: ВНИИСПК, 1996. – 564 с.
12. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под обшh. ред. Е.Н. Седова. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
13. Программа Северокавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 г / Под обшh. ред. Е.А. Егорова. – Краснодар: Просвещение – Юг, 2013. – 202 с.