

УДК 634.1:631.52

**ГЕНЕТИЧЕСКИЕ КОЛЛЕКЦИИ
КОСТОЧКОВЫХ КУЛЬТУР –
ОСНОВА СЕЛЕКЦИИ НОВЫХ
СОРТОВ**

Заремук Римма Шамсудиновна
д-р с.-х. наук, доцент
руководитель научного центра
сортоизучения и селекции
садовых культур и винограда
zaremur_rimma@mail/ru

Алехина Елена Михайловна
канд. с.-х. наук, доцент
ст. научный сотрудник
лаборатории сортоизучения
и селекции садовых культур

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

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

Генетические коллекции плодовых культур являются базой для селекционной работы: создания новых сортов, выделения и сохранения доноров и источников ценных генетических признаков, расширения регионального промышленного сортимента новыми сортами отечественной селекции. На базе Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства поддерживается коллекция косточковых культур, представленная 331 сортообразцом, а также имеющая более 2300 гибридов. В данной работе показана роль генетической коллекции косточковых плодовых культур в создании сортов нового поколения, обладающих заданными хозяйственно-ценными свойствами. Отмечена важная роль

UDC 634.1:631.52

**GENETIC COLLECTION
OF STONE-FRUIT CROPS
IS THE BASIS FOR BREEDING
OF NEW VARIETIES**

Zaremur Rimma
Dr. Sci. Agr., Docent
Head of Research Centre
of Variety's study and Breeding
of Garden cultures and Grapes
zaremur_rimma@mail/ru

Alehina Elena
Cand. Agr. Sci., Docent
Senior Research Associate
of Laboratory of Variety's study
and Breeding of Garden cultures

Bogatyreva Svetlana
Cand. Agr. Sci.
Research Associate
of Laboratory of Variety's study
and Breeding of Garden cultures

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

Genetic collections of fruit crops are the basis for the breeding work: the creation of new varieties, the selection and retention of donors and sources of valuable genetic traits, the enhancing of regional industrial assortment by new varieties of domestic breeding. There is a collection of stone fruit crops with 331 varieties, as well as more than 2300 hybrids, on the base of the of North Caucasian Regional Research Institute of Horticulture and Viticulture. In this article the role of genetic collections of stone fruit crops in the creation of new generation of varieties with specified valuable and productive properties is noted. The important role of genetic collection

генетической коллекции в формировании современного регионального сортимента плодовых культур для создания промышленных насаждений в условиях южного садоводства России. В работе, в процессе проводимых исследований, выделены доноры и источники хозяйственно-ценных и селекционно-значимых признаков для различных косточковых культур. Выделенные доноры и источники рекомендуются для использования в различных селекционных программах и позволяют значительно сократить этапы создания сорта. Результаты многолетней исследовательской работы позволили передать в Государственный реестр селекционных достижений 15 сортов черешни, вишни, сливы селекции СКЗНИИСИВ. В государственное сортоизучение передано 29 сортов этих культур. Получено 4 патента на сорта черешни, 1 патент на сорт вишни, 3 патента на сорта сливы. Новые выделенные в процессе проводимых исследований сорта расширяют районированный и перспективный сортимент косточковых культур отечественной селекции и дают возможность создания адаптивных и стабильно плодоносящих насаждений косточковых плодовых культур в условиях Краснодарского края.

Ключевые слова: ГЕНОФОНД, СОРТА, ГИБРИДЫ, ПРИЗНАКИ, ДОНОРЫ, ИСТОЧНИКИ, ПРОДУКТИВНОСТЬ

for forming of modern regional assortment of fruit crops for creating of industrial orchards under conditions of Southern Russia is shown. During research process the donors and sources of commercially valuable and breeding important traits for different stone fruit crops are selected in the work. The selected donors and sources are recommended for use in the different breeding programs and they reduce the stages of variety creating to a great extent. As a result of long-term research 15 varieties of sweet cherry, cherry, and plum of NCRRIH&V breeding were passed into the State Register of breeding achievement. 29 varieties of these crops were passed in the State variety's study. 4 patents for sweet cherry varieties and 1 patent for cherry variety and 3 patents for plum varieties took out. The new varieties selected by research increase zoned and perspective assortment of stone fruit crops of domestic breeding and allow to create the adaptive and steady fruit-bearing planting of stone fruit crops under the conditions of Krasnodar Region.

Key words: GENE POOL, VARIETIES, HYBRIDS, TRAITS, DONORS, SOURCES, PRODUCTIVITY

Введение. Генетические коллекции плодовых культур являются базой для селекционной работы – создания новых сортов, выделения и сохранения доноров и источников ценных генетических признаков, расширения регионального промышленного сортимента новыми сортами плодовых культур отечественной селекции.

На базе Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства поддерживается коллекция кос-

точковых культур, представленная значительным генетическим и эколого-географическим разнообразием сортов сливы, черешни и вишни.

Несмотря на определенные успехи в области селекции, промышленный сортимент косточковых культур необходимо постоянно обновлять сортами нового поколения, превосходящими по своим свойствам и показателям предыдущие аналоги, в первую очередь сортами, более адаптированными к различным стрессовым факторам окружающей среды, снижающим продуктивность плодовых насаждений [1-4].

Инновационные процессы в садоводстве, по мнению ряда исследователей, – это, в первую очередь, обновление сортового состава плодовых культур или сортосмена [1, 2, 5, 6].

Основным путем решения этой проблемы является селекция или направленная гибридизация с использованием доноров и источников ценных признаков. Основными элементами технологии селекции плодовых культур являются методы отдаленной и межсортовой гибридизации, клоновой селекции, индуцированного мутагенеза и биотехнологии. Также решающее значение при создании сорта имеет подбор родительских пар, обладающих комплексом положительных признаков [7, 8].

Первичное изучение коллекции сортов косточковых различного эколого-географического происхождения показало, что в условиях Краснодарского края не все интродуцированные сорта реализуют свой биологический потенциал, что подтверждает необходимость селекции отечественных сортов больше соответствующих условиям региона.

Объекты и методы исследований. В настоящее время генофонд косточковых культур СКЗНИИСиВ представлен 331 сортообразцами и около 2030 гибридами (в том числе сливы – 102 и 430 соответственно, вишни – 71 и 400, черешни – 158 и 1200), использование которого дает большие возможности для создания и выделения новых сортов, их государственного испытания и районирования в условиях Северного Кавказа.

В работе использованы: «Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1995); «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999); «Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 г.» (Краснодар, 2013) и Государственный реестр селекционных достижений РФ, допущенных к использованию (Москва, 2014) [9-13].

Обсуждение результатов. В СКЗНИИСиВ поддерживается коллекция видов и сортов сливы различного эколого-географического и генетического происхождения, позволившая выделить сорта, обладающие высокой адаптивностью и хозяйственно-ценными признаками как для промышленного, так и селекционного использования. Это сорта Кабардинская ранняя, Чернослив адыгейский, Предгорная, Ренклод донецкий, Балкарская, Венгерка юбилейная, Стенлей, Блюфри, Прикубанская, Осенняя, Венгерка кубанская, Милена, Герцог и многие другие.

В селекции сливы давно сложился основной ряд направлений работ, но первостепенное значение в последние годы приобрела селекция сортов сливы с повышенной зимостойкостью и устойчивостью цветочных почек к возвратным весенним заморозкам.

В связи с этим из коллекции выделены сорта, с комплексом устойчивости к неблагоприятным факторам среды – Стенлей, Венгерка кавказская, Кабардинская ранняя, Чернослив адыгейский, Прикубанская, Милена, Предгорная, Мелитопольская и др., а также источники морозостойкости отечественной селекции – Кабардинская ранняя, Предгорная, Венгерка кавказская и интродуцированный сорт Стенлей. Источники зимостойкости – сорта Предгорная, Милена, Мелитопольская, Стенлей.

В последние годы также возникла необходимость в сортах с высокой засухоустойчивостью, поэтому ведется работа по оценке сортов сливы по

этому признаку и выделены достаточно засухоустойчивые сорта – Стенлей, Анна Шпет, Кубанский карлик, Ренклюд ранний желтый, Герцог, из новых интродуцированных сортов – Арвита, Стрикова, Турчанка, Чачакская поздняя, Чачакская улучшенная, Ренклюд донецкий.

Селекция сливы на раннеспелость проводится благодаря выделенным источникам: сортам Кабардинская ранняя, Кубанская ранняя, Первенец, Гилберт, Персиковая.

Для возделывания садов по интенсивным технологиям необходимо внедрение сортов со сдержанной силой роста. Это направление также является актуальным и для сливы. В качестве исходного материала для селекции на сдержанность роста рекомендуются слаборослые сорта сливы Кубанский карлик, Президент, Стрикова, а также сорта с компактной формой кроны – Чачакская улучшенная, Чачакская поздняя и Турчанка.

В связи с большой вредоносностью болезней у сливы остро стоит проблема создания сортов сливы устойчивых к важнейшим из них – клястероспориозу, монилиозу, полистигмозу, бактериозу, вертициллезу.

В коллекции Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства поддерживаются устойчивые к клястероспориозу сорта Чачакская поздняя, Чачакская улучшенная, Милена, Предгорная, Мелитопольская; к полистигмозу – Сентябрьская; к монилиозу – Стенлей, Сентябрьская, Предгорная, Турчанка, Подруга; к вертициллезу – Анна Шпет, Милена, Прикубанская.

В селекционную программу на качество плодов выделены сорта Стенлей, Нектар, Чернослив адыгейский, Предгорная, Ренклюд донецкий, Турчанка, Чачакская поздняя, Чачакская улучшенная, Блюффри, а также сорта селекции института – Милена, Подруга, Герцог.

В результате всестороннего изучения сортов в коллекции сливы установлены источники комплекса ценных признаков: Кабардинская ранняя, Стенлей, Анна Шпет, Чачакская поздняя, Чачакская улучшенная, Турчан-

ка, Мелитопольская, Чернослив адыгейский, Предгорная, Ренклюд донецкий, Прикубанская, Милена, Подруга, Герцог, Блюфри, рекомендуемые для дальнейшей селекционной работы по улучшению сортимента сливы.

Научными исследованиями установлено, что широкое промышленное выращивание черешни ограничено южной зоной садоводства в связи с недостаточной устойчивостью сортов к неблагоприятным условиям зимы и биотическим факторам среды. Для создания конкурентоспособных сортов черешни ведется селекционная работа по приоритетным направлениям и в первую очередь – селекция на зимостойкость.

В результате оценки коллекции сортов черешни в качестве источников зимостойкости выделены сорта Краснодарская ранняя, Рубиновая Кубани, Дар изобилия, Дрогана желтая, Денисена желтая, Дончанка, Космическая, Валерий Чкалов, Сестренка, Крупноплодная, Мелитопольская черная, Донецкая красавица и др. Эти сорта проявляют высокую устойчивость плодовых почек не только к критическим температурам зимнего периода, но и к весенним заморозкам. Использование их в селекции позволяет создать стабильно плодоносящие, урожайные сорта.

В условиях Краснодарского края большое значение имеют устойчивость сортов к грибным болезням, Основными из них являются коккомикоз и монилиоз, эпифитотии которых в последние годы усиливаются. Нами выделены не поражающиеся местной популяцией коккомикоза (гриб *S. hiemalis*) формы восточноазиатских видов: *S. concinna*, *S. judi*, *S. lannesiana*, *S. serrulata*, *S. kurelensis*, *S. canescens*, *S. incise*.

Среди культурных сортов преобладают средне- и сильно восприимчивые сорта и формы, а также доноры полигенной устойчивости – Винка, Аэлита, Бигарро Оратовского, Изюмная, Полянка и др.

Среди представителей рода *Cerasus* иммунных к монилиозу форм не найдено, однако выделены сорта с горизонтальной устойчивостью к монилиозу, поражение плодов которых даже в эпифитотийные годы не превыша-

ет 2 баллов. (Кавказская плотная, Сюрприз, Орлеанская красавица, Гинь ранняя Риверса, Южная, Бигарро Тараса и др.).

В процессе изучения коллекционных форм установлены частично самоплодные сорта – Рубиновая Кубани, Изюмная, Бигарро Оратовского, Тавричанка, а также самофертильные сорта Стелла и Лапине, рекомендуемые в качестве источников для получения самоплодных сортов.

В последние годы большое внимание в селекционной работе черешни уделяется созданию крупноплодных сортов, так как размер плода зачастую определяет конкурентоспособность сорта на рынке.

Генетическое разнообразие по величине плодов у сортов черешни в коллекции довольно значительно (15,4%). Положительная трансгрессия по этому признаку в гибридном поколении проявляется нечасто. Основная часть гибридов имеет плоды, не превосходящие по размеру родительские формы. Большая вероятность получения крупноплодных форм черешни доказана при использовании в качестве исходных форм сортов Крупноплодная, Престижная, Романтика, Анонс, Космическая, Южная, Мечта (масса плода 8-9 г).

Максимальное их количество отмечено в семьях с участием крупноплодных сортов в качестве материнских и отцовских форм (Крупноплодная х Генеральская, Романтика х Южная).

Приоритетным направлением в селекционной программе по черешне является создание новых форм с ранним сроком созревания плодов. Получение таких форм осложняется рецессивностью этого признака и ограниченной возможностью их использования в качестве материнских форм из-за низкой всхожести семян.

Практические результаты позволили выделить доноры и источники раннеспелости – Ранняя Марки, Краснодарская ранняя, Апрелька, Валерий Чкалов, Скороспелка, Мелитопольская ранняя, Краса Кубани, Рубиновая ранняя, Утренняя звезда.

Для создания сортов черешни с высокими товарными и вкусовыми качествами плодов, плотной мякотью выделены сорта отечественной и зарубежной селекции: Кавказская, Кавказская улучшенная, Рубиновая Кубани, Бархатная, Валерий Чкалов, Крупноплодная, Южная, Темп, Гедельфингер, Францис и др.

Полученные в СКЗНИИСиВ новые гибриды и сорта черешни, обладающие высокой адаптивностью и урожайностью (9-12 т/га), товарностью и крупноплодностью (7-8 г) доказывают возможность улучшения сортамента черешни за счет использования рекомендуемых для селекционной работы доноров и источников ценных признаков с целью его совершенствования.

Выращивание вишни в условиях Краснодарского края лимитируется участвовавшим поражением коккомикозом и монилиозом, в связи с чем в коллекции установлены доноры иммунитета к местной популяции коккомикоза – это дикие дальневосточные виды *C. concinna*, *C. judi*, *C. kurilensis*, *C. lannesiana* и др., а также устойчивые сорта различного эколого-географического происхождения – Новелла, Конкурентка, Булатниковская, Молодежная, Норд Стар, Бирюлесвкая, сорта селекции института – Краснодарская сладкая, Казачка, а также клоны сортов – Кистевая, Кирина, Чернокорка, полученные методом мутагенеза.

Устойчивыми к монилиозу являются сорта вишни Кирина, Казачка, Встреча, Нефрис, Облачинская, Подбельская, Чудо-вишня, клоны сортов – Кистевая и Кирина.

В качестве исходных форм для получения сортов вишни со сдержанной силой роста выделены сорта Встреча, Любская, Норд Стар, Малышка, Ожидание, Полевка, Самородок, мутант Орловской янтарной № 768, мутант Любской 20-43, Шоколадница, Молодежная и Антрацитовая.

Регулярность плодоношения вишни в значительной степени зависит от самоплодности сортов. В селекции вишни на самоплодность рекоменду-

ются сорта Булатниковская, Загорьевская, Кистевая, Любская, Молодежная, Неффрис, Норд Стар, Шоколадница и др.

Источниками крупноплодности и высоких вкусовых качеств являются сорта вишни Встреча, Игрушка, Краснодарская сладкая, Кирина, Ровесница, Молодежная, Ночка, Чудо-вишня, Кирина, Черная крупная, Шалунья, Мелитопольская десертная, Кришана, Неффрис.

Таким образом, результатом селекционной работы в СКЗНИИСиВ стала группа сортов отечественной селекции:

по черешне: сорта раннего срока созревания – Кавказская, Кавказская улучшенная, Сашенька, Утро Кубани, Мадонна; среднего – Рубиновая Кубани, Деметра, Южная, Дар изобилия, Бархатная, Волшебница, Контрастная, Черные глаза, Красна девица, Ясно солнышко; позднего – Алая, Мак, Лучезарная;

по вишне сорта раннего срока созревания – Краснодарская сладкая, Алекса, Казачка; среднего – Кирина, Кубаночка и позднего – Нора;

по сливе сорта среднего срока созревания – Милена; позднего – Краснодарская, Прикубанская, Осенняя, Подруга, Красотка, Герцог.

Заключение. По результатам многолетней селекционной работы в Государственный реестр селекционных достижений Российской Федерации включено 15 сортов косточковых культур селекции СКЗНИИСиВ, в том числе: черешни – 11, вишни – 2, сливы – 2.

В Государственное сортоизучение передано 29 сортов, в том числе: сливы – 6, черешни – 19, вишни – 4. Получено 8 патентов, в том числе на сорта черешни – 4, вишни – 1, сливы – 3 [11].

19 сортов косточковых культур проходят государственное испытание, а сорта черешни Кавказская, Кавказская улучшенная, Сашенька, Утро Кубани, Рубиновая Кубани, Южная, Бархатная, Контрастная, Алая, Мак,

сливы – Прикубанская, Милена; вишни – Краснодарская сладкая, Кирина включены в Государственный реестр селекционных достижений РФ.

Получено 4 патента на сорта черешни, 1 патент на сорт вишни и 3 патента на сорта сливы.

Литература

1. 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.
2. 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 / Разработки, формирующие современный облик садоводства и виноградарства, Краснодар 2011.– С. 147-154.
3. 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.
4. Заремук, Р.Ш. Адаптивные сорта – основа стабильной продуктивности косточковых культур на юге России / Р.Ш. Заремук, Е.М. Алехина, С.А. Говорущенко, С.В. Богатырева // Плодоводство и ягодоводство России.–2008.– Т. 20. – С. 96-103.
5. Заремук, Р.Ш. Генетические ресурсы косточковых культур для создания новых сортов на юге России / Р.Ш. Заремук, Е.М. Алехина, С.В. Богатырева, Ю.А. Доля // Научный журнал СКЗНИИСиВ «Плодоводство и виноградарство Юга России» [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2011. – № 10 (3). – С. 31-41. – Режим доступа: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/11/04/03.pdf>.
6. Еремин, Г.В. Ускорение и повышение эффективности селекции плодовых культур / Г.В. Еремин, Р.Ш. Заремук, И.И. Супрун, Е.В. Ульяновская.– Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ: «Просвещение – Юг», 2010.– 55 с.
7. Vozovic D., Jacimovic V. Pomological – technological properties of plum cultivars grown in northern Montenegro // Vocarstvo. – 2011. – Vol. 45. № 175-176. – P. 117-122.
8. Autochthonous plum cultivars grown in the region of Gornje Polimlje / Jacimovic V., Vozovic D., Lazovic B. и др. // Vocarstvo. – 2011. – Vol. 45. № 175-176. – P. 109-115.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999.– 607 с.
10. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1995. – 502 с.
11. Программа Северокавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 г. Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013. – 202 с.
12. Кодификатор сортов плодовых, ягодных, орехоплодных культур, винограда и субтропических растений, включенных в Государственное испытание на 2014 год.– Москва: Министерство сельского хозяйства РФ, Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений, 2014.– 27 с.

References

1. Alehina, E.M. Osnovy optimizatsii sortimenta kostochkovykh kul'tur na yuge Rossii / E.M. Alehina, R.Sh. Zaremuk, S.A. Govoruschenko // Vestnik Rossiyskoy akademii sel'skohozyaystvennykh nauk, 2006.– № 4.– S. 55-58.
2. Zaremuk, R.Sh. Kompleksnaya otsenka adaptivnosti novogo pokoleniya sortov slivy i vishni v usloviyakh Krasnodarskogo kraya / R.Sh. Zaremuk, S.V. Bogatyreva, Yu.A. Dolya / Razrabotki, formiruyuschie sovremennyy oblik sadovodstva i vinogradarstva, Krasnodar 2011.– S. 147-154.
3. Zaremuk, R.Sh. Sozdanie adaptivnykh i produktivnykh sortov slivy domashney na yuge Rossii / R.Sh. Zaremuk, S.V. Bogatyreva // Dostizheniya nauki i tehniki APK, 2012.– № 5.– S. 18-20.
4. Zaremuk, R.Sh. Adaptivnye sorta – osnova stabil'noy produktivnosti kostochkovykh kul'tur na yuge Rossii / R.Sh. Zaremuk, E.M. Alehina, S.A. Govoruschenko, S.V. Bogatyreva // Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii.–2008.– T. 20. – S. 96-103.
5. Zaremuk, R.Sh. Geneticheskie resursy kostochkovykh kul'tur dlya sozdaniya novykh sortov na yuge Rossii / R.Sh. Zaremuk, E.M. Alehina, S.V. Bogatyreva, Yu.A. Dolya // Nauchnyy zhurnal SKZNIISiV «Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii» [Elektronnyy resurs]. – Krasnodar: SKZNIISiV, 2011. – № 10 (3). – S. 31-41. – Rezhim dostupa: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/11/04/03.pdf>.
6. Eremin, G.V. Uskorenie i povyshenie effektivnosti selektsii plodovykh kul'tur / G.V. Eremin, R.Sh. Zaremuk, I.I. Suprun, E.V. Ul'yanovskaya.– Krasnodar: GNU SKZNIISiV: «Prosveschenie – Yug», 2010.– 55 s.
7. Bozovic D., Jacimovic V. Pomological – technological properties of plum cultivars grown in northern Montenegro // Vocarstvo. – 2011. – Vol. 45. № 175-176. – P. 117-122.
8. Autochthonous plum cultivars grown in the region of Gornje Polimlje / Jacimovic V., Bozovic D., Lazovic B. i dr. // Vocarstvo. – 2011. – Vol. 45. № 175-176. – P. 109-115.
9. Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orehoplodnykh kul'tur / Pod red. E.N. Sedova i T.P. Ogol'tsovoy. – Orel: Izd-vo VNIISPK,1999.– 607 s.
10. Programma i metodika selektsii plodovykh, yagodnykh i orehoplodnykh kul'tur / Pod red. E.N. Sedova i T.P. Ogol'tsovoy. – Orel: Izd-vo VNIISPK,1995. – 502 s.
11. Programma Severokavkazskogo tsentra po selektsii plodovykh, yagodnykh, tsve-tochno-dekorativnykh kul'tur i vinograda na period do 2030 g. Krasnodar: GNU SKZNIISiV, 2013. – 202 s.
12. Kodifikator sortov plodovykh, yagodnykh, orehoplodnykh kul'tur, vinograda i subtropicheskikh rasteniy, vklyuchennykh v Gosudarstvennoe ispytanie na 2014 god.– Moskva: Ministerstvo sel'skogo hozyaystva RF, Gosudarstvennaya komissiya RF po ispytaniyu i ohrane selektsionnykh dostizheniy, 2014.– 27 s.