

УДК 634.2: 631.52

А. А. Гуляева, к.с.-х.н.

Е. Н. Джигаadlo, д.с.-х.н.



ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, Россия, Орел, info@vniispk.ru

ИТОГИ СЕЛЕКЦИИ КОСТОЧКОВЫХ КУЛЬТУР ВО ВНИИСПК ЗА 1955...2015 ГГ.

Аннотация

С 1955 по 2015 гг. селекционная работа во ВНИИСПК проводилась по нескольким направлениям. Основными методами селекции являются межсортовые и межвидовые скрещивания.

В результате селекции на комплекс хозяйственно-ценных признаков было районировано – 20 сортов вишни, 5 сортов черешни, 6 сортов сливы китайской, 1 сорт сливы домашней, 2 сорта абрикоса. Передано на Государственное сортоиспытание – 21 сорт вишни, 3 сорта черешни, 2 сорта сливы домашней.

В результате селекции на устойчивость к коккомикозу с использованием в качестве источника вишни Маака, в последующих поколениях получены - высокоустойчивые сорта Новелла, Бусинка, Капелька, обладающие хорошей урожайностью и качествами плодов на уровне вишни обыкновенной; высокоустойчивые клоновые подвои, из которых 8 районированы для Центрального региона России.

В результате клоновой селекции получен ряд сортов с более высокими показателями некоторых хозяйственно-ценных признаков, чем у материнских растений сорта.

На основе отдаленной гибридизации с диплоидными, устойчивыми к коккомикозу видами выделены доноры устойчивости к коккомикозу разного уровня ploidy, представляющие интерес для дальнейшей селекционной работы свишней и черешней.

Ключевые слова: селекция, направления селекции, вишня, черешня, слива, абрикос, клоновая селекция, клоновые подвои, доноры устойчивости

UDC 634.2: 631.52

A. A. Gulyaeva, candidate of agricultural sciences

E. N. Dzhigadlo, doctor of agricultural sciences

Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Russia, Orel, info@vniispk.ru

THE RESULTS OF STONE FRUIT BREEDING AT THE VNIISPK FOR 1955...2015

Abstract

The results of the long-term stone fruit breeding at the VNIISPK are given. The breeding has been carried out in several directions. Intervarietal and interspecific crossings are the main breeding methods.

As a result of breeding for a complex of commercially-valuable traits 20 sour cherry cultivars, 5 sweet cherry cultivars, 6 Japanese plum cultivars (*Prunus salicina*), 1 bullace plum cultivar (*Prunus domestica insititia*) and 2 apricot cultivars have been regionalized. 21 sour cherry cultivars, 3 sweet cherry cultivars and 2 bullace plum cultivars have been transferred to the state trials.

Highly resistant cultivars 'Novella', 'Businka' and 'Kapelka' that have good productivity and qualities of fruit at the level of *Cerasus vulgaris* as well as highly resistant clone rootstocks, 8 of which have been regionalized in the Central region of Russia, have been obtained in the next progenies as a result of breeding for resistance to coccomyces with using *Prunus maackii* as a source.

A number of cultivars with higher indices of some commercially-valuable traits than in maternal plants of the cultivar have been obtained as a result of clone breeding.

Donors of coccomyces resistance with different ploidy level have been revealed on the basis of remote hybridization with diploid and coccomyces resistant species. These donors are of interest for further breeding work with sour and sweet cherry.

Key words: breeding, breeding trends, sour cherry, sweet cherry, plum, apricot, clone breeding, clone rootstocks, resistance donors

Введение

Косточковые культуры: вишня, черешня, слива, абрикос являются распространенными плодовыми культурами. Они обладают хорошей зимостойкостью, скороплодные, урожайны, имеют плоды десертного и технического назначения. Их пищевое достоинство определяется содержанием сахаров, органических кислот, сухих веществ и большим содержанием биологически активных веществ. К сортам косточковых культур предъявляются определенные требования: высокая продуктивность, зимостойкость, большая экологическая пластичность, высокая устойчивость к болезням, самоплодность, крупные высококачественные плоды с сухим отрывом от плодоножки. Сорта, полученные в ряде учреждений страны и за рубежом еще недостаточно устойчивы к грибным заболеваниям, даже при наличии защитных мероприятий. Зимостойкость ряда сортов находится на среднем уровне.

Селекционная работа с косточковыми культурами – непрерывный процесс, требующий от селекционера оценки хозяйственно-ценных признаков имеющегося генофонда, включения недостающих источников хозяйственно-ценных признаков в селекционный процесс, создания новых сортов интенсивного типа, устойчивых к абиотическим и биотическим факторам среды, с плодами высокого качества, десертного, технического и универсального назначения [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

Во ВНИИСПК исследования по селекции вишни и сливы были начаты в 1955 году доктором сельскохозяйственных наук, профессором, заслуженным деятелем науки, академиком РЭА А.Ф. Колесниковой, а с 1985 года продолжены доктором сельскохозяйственных наук Е.Н. Джигаadlo.

Главной целью исследований на раннем этапе являлось улучшение сортимента вишни и сливы, в последующем в программу исследований были включены: селекция черешни, клоновых подвоев и абрикоса.

В программу исследований входит:

- селекция вишни, которая ведется по трем разделам: изучение генофонда видов и экологогеографических групп сортов, используемых в качестве исходных

форм; выведение новых сортов, совершенствование существующих и разработка новых методов селекции; улучшение сортов путем клонового отбора (спонтанный и индуцированный мутагенез);

- селекция сливы, целью исследований которой является выведение зимостойких, урожайных сортов с улучшенными качествами плодов разных сроков созревания;

- селекция черешни предусматривает создание сортов с высокой зимостойкостью древесины, цветковых почек, устойчивости штамбов и скелетных ветвей к растрескиванию (морозобоинам), хорошим качеством плодов;

- селекция клоновых подвоев, включающая в себя выведение клоновых подвоев для вишни и черешни на новой генетической основе (с использованием отдаленных форм), обладающих хорошей укореняемостью, зимостойкостью, устойчивостью к коккомикозу, совместимых с районированными и перспективными сортами вишни и черешни Центрального региона России;

- селекция абрикоса, направленная на адаптивность (устойчивость к зимним морозам, засухе, болезням) и на улучшение качества плодов.

Как известно селекцию вишни во всем мире проводили в основном с использованием трех исходных видов – *Cerasus avium*(L) Moench – черешня, *C. frutikosa* Pall – вишня кустарниковая (степная) и производного от них культивированного вида – *C. Vulgaris* Mill – вишня обыкновенная.

В процессе работы был изучен генофонд вишни, представленный тремя родоначальными видами: вишни обыкновенной (*Cerasus Vulgaris* 2n=32), степной (*C. fruticosa* Pall 2n=32), черешни (*C. avium* 2n=16). С 1965 года в исследования была вовлечена вишня войлочная (*C. tomentosa* Thunb 2n=16), вишня Маака (*C. Maackii* Rupr 2n=32), позднее в селекцию вишни были вовлечены диплоидные виды *Cerasus* Mill., *Microcerasus* u *Padellus*.

Изучение более чем 800 сортообразцов вишни выявило параметры фенотипической изменчивости хозяйственно-биологических признаков в зависимости от различных погодных и агротехнических условий. Степень изменчивости каждого из признаков у таксономически близких сортообразцов доказала в известной мере, о генетическом потенциале видов и эколого-географических групп, от которых они произошли, о том, что дал каждый вид в процессе многолетней селекции и что можно ожидать при вовлечении данных видов в гибридизацию. Несмотря на длительную во времени селекцию, отделяющую сорта от диких родичей многими поколениями, главные показатели их: зимостойкость, качество плодов, предопределены видовой принадлежностью [1, 2].

В соответствии с селекционными программами и методикой исследований за 60 лет по селекции вишни проведена гибридизация в объеме 7,6 млн. цветков, получено 243,4 тыс. семян от искусственного опыления и 222,1 тыс. семян от свободного опыления. В селекционные сады высажено 89,4 тыс. гибридов.

На первом этапе отбор сеянцев вели на комплекс биологически ценных признаков (таблица 1). В результате селекции на комплекс биологически ценных признаков с 1964 по 2014 год было районировано 20 сортов вишни, 5 сортов черешни, 6 сортов сливы китайской, 1 сорт сливы домашней, 2 сорта абрикоса.

Таблица 1 – Сорты вишни, черешни, сливы, абрикоса, введенные в Госреестр

№ п/п	Название сорта	Происхождение	Год районирования	Регион
вишня				
1.	Антрацитовая	Сеянец сорта Ширпотреб черная - св. оп.	2006	3
2.	Банкетная	Сеянец сорта Владимирская улучшенная - св.оп.	2011	5
3.	Быстринка	Жуковская × Золушка	2004	3
4.	Гуртьевка	Жуковская × Орловская ранняя	2001	5
5.	Конкурентка	Сеянец сорта Самородок - св. оп.	2006	5
6.	Ливенская	Любская × Жуковская	2001	3,5
7.	Мценская	Жуковская × Любская	2005	3
8.	Орловская ранняя	Сеянец неизвестного происхождения	1964	3
9.	Орколия	Сеянец сорта Жуковская - св. оп.	1974	Украина
10.	Орлица	Сеянец сорта Жуковская св. оп.	2006	5
11.	Памяти Машкина	Сорт № 11 × Евгения	2011	5
12.	Превосходная Колесниковой	Жуковская × (Золушка + Заря Поволжья)	2005	5
13.	Прощальная	Сеянец сорта Владимирская - св.оп.	2011	5
14.	Путинка	Антрацитовая × Превосходная Веньяминова	2013	5
15.	Ровесница	№ 11 × Ширпотреб черная	1986	5
16.	Стойкая	Жуковская × (Золушка + Заря Поволжья)	2006	5
17.	Трофимовская	Жуковская × Любская	2011	5
18.	Тургеневка	Сеянец сорта Жуковская - св. оп.	1979	3,5,6, Украина, Беларусь
19.	Шоколадница	Ширпотреб черная × Любская	1996	3
черешня				
1.	Аделина	Слава Жукова × Валерий Чкалов	2009	5
2.	Орловская розовая	Сеянец сорта Народная - св. оп.	2010	5
3.	Орловская фея	Сеянец неизвестного происхождения	2013	5
4.	Поэзия	Сеянец донецких сортов черешни от св. оп.	2001	5
слива домашняя				
1.	Болховчанка	Венгерка северная× (Искра + Тамбовский чернослив)	2006	3,5
слива китайская				
1.	Аленушка	Красный шар × Китайка	2001	5
2.	Краса Орловщины	Скороплодная × Китайка	2006	5
3.	Красивая Веча	Сеянец сорта Скороплодная - св. оп.	2010	5
4.	Неженка	Скороплодная × Китайка	2010	5
5.	Орловская мечта	Сеянец сорта Аленушка - св. оп.	2009	5
6.	Орловский сувенир	Скороплодная × Китайка	2001	5
абрикос				
1.	Орловчанин	Сеянец сорта Триумф северный - св. оп.	2005	5
2.	Кунач	Сеянец сорта Десертный - св. оп.	2014	5

За тот же период на ГСИ переданы 21 сорт вишни, 3 сорта черешни, 2 сорта сливы домашней (таблица 2).

Таблица 2 – Сорты вишни, черешни, сливы, абрикоса, переданные на государственное сортоиспытание 1955...2014 гг.

№ п/п	Название сорта	Происхождение	Год передачи в ГСИ
вишня			
1.	Алексеевка	Любская × (Любительская + Орловская ранняя)	1977
3.	Верность	Жуковская × Любская	1988
4.	Ветеранка	Любская × (Любительская + Орловская ранняя)	1977
5.	Звездная	Любская × Жуковская	1988
6.	Золушка	Сорт № 11 × Плодородная Мичурина	1975
7.	Лесковка	Сеянец сорта Жуковская - св. оп.	1975
8.	Муза	Сеянец сорта Любительская - св. оп.	1982
9.	Неполодская	Жуковская × Золушка	1991
10.	Олимпийская	Любская × Жуковская	1983
11.	Орлея	Сеянец сорта Жуковская - св. оп.	1980
12.	Орленок	Сорт № 11 × Кентская	1972
13.	Орловская компотная	Жуковская × Незябка	1983
15.	Превосходная Веньяминова	Сеянец сорта Дрогана желтая - св. оп.	1985
16.	Приокская	Любская × Кентская	1972
19.	Салют Победы	Сеянец сорта Жуковская - св. оп.	1977
20.	Стройотрядовская	Горшкова №5 × Евгения	1982
21.	Студенческая	Жуковская × Ширпотреб черная	1977
22.	Тихоновская	Жуковская × Любская	1984
24.	Отрада	Сеянец сорта Жуковская - св. оп.	2010
25.	Чаровница	Памяти Вавилова × Тургеневка	1977
26.	Михеевская	Любская × (Любительская + Орловская ранняя)	2012
черешня			
1.	Малыш	Радиационный мутант Орловской янтарной	2001
2.	Подарок Орлу	Сеянец сорта Бигарро	2010
3.	Троснянская	Сеянец сорта Орловская фея от св. оп.	2010
слива домашняя			
1.	Окская	Северянка × Рекорд	1978
2.	Кромская	Сеянец сорта Евразия 5 - св. оп.	2013

В результате селекции на устойчивость к грибным болезням один сорт был районирован, два сорта введены в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию (таблица 3). Получен целый ряд доноров на основе диплоидных видов (таблица 4).

Таблица 3 – Сорты, обладающие устойчивостью к коккомикозу, полученные с участием вишни Маака

Название сорта	Происхождение	Год районирования
Новелла	Россошанская черная × Возрождение №1	2001
Бусинка	Шоколадница × Новелла	2010
Капелька	Ровесница × Новелла	2010

Таблица 4 – Доноры устойчивости к коккомикозу и монилиозу на основе диплоидных видов

Селекционный номер донора	Происхождение	Год выделения
85109	Любская × Сахалинская Кунашир	2009
№ 12 (из культуры <i>in vitro</i>)	Любская × (вишня Максимовича - св. оп.)	2008
№ 13 (из культуры <i>in vitro</i>)	Любская × (вишня Максимовича - св. оп.)	2008
85011	Любская × (вишня Максимовича - св. оп.)	2007
84664	Память Вавилова × Сахалинская 230	2007
85109	Любская × Сахалинская Кунашир	2004
83162	Памяти Вавилова × <i>C. lannesiana</i> № 1	2004
85011	Любская × вишня Максимовича	2003
85052	Любская × вишня Максимовича	2003
83118	Памяти Вавилова × <i>C. lannesiana</i> № 1	2002
83170	Памяти Вавилова × <i>C. lannesiana</i> № 1	2002
85018	Любская × вишня Максимовича	2002
74342	Любская × Сахалинская Edvin Muller	1999
74312	Жуковская × Курильская № 4	1998
74308	Жуковская × Курильская № 4	1998
74320	Любская × Сахалинская Edvin Muller	1998
74324	Любская × Сахалинская Edvin Muller	1998
85017	Любская × вишня Максимовича	1998
82990	Памяти Вавилова × 1 ^a -320	1998
83187	Памяти Вавилова × <i>C. lannesiana</i> № 1	1997
74335	Любская × <i>C. sachalinensis</i>	1997
74326	Любская × <i>C. serrulata</i> Hally Tolivetto	1997
74329	Любская × <i>C. lannesiana</i> № 2	1997
74331	Любская × <i>C. lannesiana</i> № 2	1997

В результате клоновой селекции был получен целый ряд сортов с улучшенными свойствами (таблица 5).

Таблица 5 – Результаты клоновой селекции

Название сорта	Происхождение	Год передачи в ГСИ
Вишня		
Эстафета	Клон сеянца Жуковская - св. оп.	1986
Тургеневка незябкая	Клон сорта Тургеневка	1986
Студенческая низкорослая	Индукцированный клон Студенческой	1986
Черешня		
Малыш	Радиационный мутант сорта Орловская янтарная	2001

Восемь клоновых подвоев для вишни и черешни введены в Госреестр селекционных достижений (таблица 6).

Таблица 6 – Результаты селекции клоновых подвоев

Название подвоя	Происхождение	Введен в Госреестр
ВП-1	Золушка × черемуха Маака	1999
ВП-2	Золушка × черемуха Маака	1999
ОВП-3	Золушка × черемуха Маака	1999
Рубин	Золушка × черемуха Маака	1999
В-2-180	Владимирская × ВП-1	2002
В-2-230	Владимирская × ВП-1	2002
В-5-88	Владимирская × ВП-1	2002
В-5-172	Владимирская × ВП-1	2002

Несмотря на достигнутые успехи в селекции косточковых культур, идеальных сортов пока не создано, поэтому исследования должны быть продолжены. В первую очередь нужно углубить исследования по устойчивости к грибным болезням, создавая сорта на новой генетической основе, продолжить совершенствование методов селекции, создавать сорта и подвои косточковых культур с экологической адаптацией к условиям Центрального региона России.

Литература

1. Джигадло, Е.Н. Совершенствование методов селекции, создание сортов вишни и черешни, их подвоев с экологической адаптацией к условиям Центрального региона России / Е.Н. Джигадло. – Орёл: ВНИИСПК, 2009. 267 с.
2. Жуков, О.С. Улучшение сортимента вишни путем индуцированного мутагенеза / О.С. Жуков // Субтропические культуры. 1979. № 3. С. 41-42.
3. Жуков, О.С. Вопросы селекции вишни на современном этапе / О.С. Жуков, И.В. Желтотрубова, М.А. Степанова, Н.М. Чмир // Совершенствование сортимента и технологии возделывания косточковых культур: тезисы докл. и выступл. на научно-методич. конф. (14-17 июля 1998 г., Орел). – Орел: ВНИИСПК, 1998. С. 93-94.
4. Жуков, О.С. Селекция вишни / О.С. Жуков, Е.Н. Харитонова. – М. : Агропромиздат, 1998. 141 с.
5. Колесникова, А.Ф. Итоги селекции косточковых культур за 40 лет / А.Ф. Колесникова, Е.Н. Джигадло // На благо отечественного садоводства (150 лет Всероссийскому научно-исследовательскому институту селекции плодовых культур). – Орел: Тургеневский бережок, 1996. С. 182-188.
6. Морозова, Т.В. Характеристика перспективных сортов вишни для ЦЧЗ // Сортаизучение и селекция плодовых и ягодных культур: сб. научн. тр. ВНИИС им. И.В. Мичурина. – Мичуринск, 1992. С. 20-28.
7. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под общ. ред. Е.Н. Седова. – Орел, 1995. 504 с.
8. Программа и методика сортаизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под общ. ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел, ВНИИСПК, 1999. 608 с.
9. Совершенствование исходного материала и создание новых сортов косточковых культур / под ред. Н.И. Савельева. – Мичуринск, 2008. 90 с.
10. Юшев, А.А. Вишня, черешня / А.А. Юшев, О.В. Еремина. – М. : Ниола-Пресс., Юнион-паблик, 2007. 221 с.

References

1. Dzhigadlo E.N. (2009): The improvement of breeding methods, the development of sour and sweet cherry cultivars and their rootstocks ecologically adapted to the conditions of the Central region of Russia. Orel, VNIISPK. (In Russian).
2. Zhukov O.S. (1979): Cherry assortment improvement by means of induced mutagenesis. *Subtropicheskie kultury [Subtropical cultures]*, **3**: 41-42. (In Russian).
3. Zhukov O.S., Zheltotrubova I.V., Stepanova M.A., Chmir N.M. (1998): Cherry breeding problems at present. In: Proc. Conf. The improvement of stone fruit assortment and cultivation technologies, Orel, July 14-17, 1998. Orel, VNIISPK: 93-94. (In Russian).
4. Zhukov O.S., Kharitonova N.V. (1988): Cherry breeding. Moscow, Agropromizdat. (in Russian).
5. Kolesnikova A.F., Dzhigadlo E.N. (1996): The results of stone fruit breeding for 40 years. In: For the welfare of native horticulture (150-year anniversary of the All Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding). Orel, Turgenevskii berezhok: 182-188. (In Russian).
6. Morozova T.V. (1992): Characteristics of promising cherry cultivars for CChZ. In: Col. of Proc. Michurin I.V. VNIIS. Variety investigation and breeding of fruit and berry crops. Michurinsk, VNIIS: 20-28. (In Russian).
7. Sedov E.N. (ed.) (1995): Program and methods of fruit, berry and nut crop breeding. Orel, VNIISPK. (in Russian).
8. Sedov E.N., Ogoltsova T.P. (ed.) (1999): Program and methods of variety investigation of fruit, berry and nut crops. Orel, VNIISPK. (in Russian).
9. Savelyev N.I. (ed.) (2008): Initial material improvement and development of new stone fruit cultivars. Michurinsk, VNIIGiSPR. (In Russian).
10. Yushev A.A., Eremina O.V. (2007): Sour and sweet cherry. Moscow, Niola-Press, Union-Public. (in Russian).