

УДК 631.527

## ИНТРОДУКЦИЯ И СПОНТАННАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ (*RIBES NIGRUM L.*)

**А. П. Кожевников**

Уральский государственный лесотехнический университет  
Россия, 620032, Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, 37  
Ботанический сад УрО РАН  
Россия, 620144, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202  
E-mail: kozhevnikova\_gal@mail.ru

Поступила в редакцию 01.03.2017 г.

**Интродукция и спонтанная гибридизация смородины черной (*Ribes nigrum L.*)**. – Кожевников А. П. – Смородина черная (*Ribes nigrum L.*) является одним из полезных окультуренных видов. Приведены сведения о достижениях в его интродукции и селекции в XIX – XXI столетиях. Интродукция, отдаленная гибридизация и посев семян от свободного опыления зимостойких, урожайных и крупноплодных культиваров данного вида позволили отечественным селекционерам создать ряд выдающихся сортов, объединив географически разобщенный генофонд. Чаше других интродуцентов при отдаленной гибридизации использованы старые западноевропейские сорта ‘Голиаф’ и ‘Бредторп’. ‘Лия плодородная’ и ‘Неаполитанская’ долгое время входили в районированный ассортимент смородины черной на Урале и в Сибири. На Урале из интродуцентов отлично показал себя сорт ‘Краса Львова’ и местные сорта Т. В. Шагиной от спонтанной гибридизации сорта ‘Валовая’: ‘Буревестник’, ‘Фортуна’, ‘Доброхот’, ‘Мушкетер’ и др. Успех в селекции любой культуры определяется наличием и выбором необходимого исходного материала. В настоящее время ведущими селекционерами России собран и проанализирован практически весь генофонд черной смородины. Результативность отбора семян достигается наличием большого количества исходных сортов различного происхождения. Из семян 10 районированных сортов Т. В. Шагиной (‘Азарт’, ‘Добрый Джинн’, ‘Воевода’, ‘Мушкетер’, ‘Вымпел’, ‘Глобус’, ‘Пилот’, ‘Фортуна’, ‘Напев Уральский’ и интродуцента ‘Краса Львова’) получено 11 семян от свободного опыления с массой ягод 1.9 г, с урожайностью на второй год плодоношения до 1 кг. По вкусу ягоды, полученных форм, кисло-сладкие, как у материнских сортов. С помощью таксономического разделения по относительным параметрам (форма и величина листовых пластинок первых интродуцированных сортов смородины

черной лучших сортов уральской селекции и форм от их свободного опыления) установлены три самостоятельных группы культиваров. Интродукция и спонтанная гибридизация смородины черной способствуют сбалансированной устойчивости сортов к неблагоприятным факторам северных широт и сохранению ценных хозяйственных признаков у новых форм.

**Ключевые слова:** смородина черная, интродукция, спонтанная гибридизация, сорт, популяция, свободное опыление.

**The introduction and spontaneous hybridization of blackcurrant (*Ribes nigrum* L.). – Kozhevnikov A. P.** – Blackcurrant (*Ribes nigrum* L.) is one of the useful cultivated species. It is provided information about the achievements in its introduction and selection in the XIX–XXI centuries. Use of the introduction, hybridization and sowing seeds from the open pollination of winter – hardy, plentiful and large-fruited cultivars of this species allowed domestic breeders to create a number of outstanding cultivars, combining geographically disjuncted gene pool. Most of the other exotic species at distant hybridization are used the old Western cultivars ‘Goliaf’ and ‘Bredtorp’. ‘Lia Plodorodnaya’ and ‘Neapolitanskaya’ for a long time were in the zoned range of the blackcurrant in the Urals and Siberia. In the Urals proved to be a great the cultivar ‘Krasa Lvova’ among exotic species, and local cultivars of T. V. Shagina from spontaneous hybridization of the cultivar ‘Valovaya’. ‘Burevestnik’, ‘Fortuna’, ‘Dobrohot’, ‘Mushketer’, and others. Success in the breeding of any culture is determined by the presence and selection of necessary starting material. Currently, almost entire gene pool of black currant is collected and analyzed by the Russia's leading breeders. The seedlings selection efficiency is achieved by the presence of a large number of initial cultivars of various origins. From the seeds of 10 cultivars of T.V. Shagina (‘Azart’, ‘Dobry Dzhinn’, ‘Voevoda’, ‘Mushketer’, ‘Vympel’, ‘Globus’, ‘Pilot’, ‘Fortuna’, ‘Napev Uralsky’ and introduced species ‘Krasa Lvova’) are produced 11 seedlings from free pollination with a berries’ mass 1.9 g, with a productivity on the second year of fruiting up to 1 kg. The taste of the berries of produced forms is sweet and sour, like of the parent cultivars. With the help of taxonomic separation for the relative parameters (shape and size of the leaf blades of the first introduced cultivars of black currants, the best cultivars of the Ural breeding and forms of their free pollination) are revealed three distinct groups of cultivars. Successful cultivation of blackcurrants, involves the creation of cultivar-populations and introduction-populations, which contribute to spontaneous hybridization, balanced cultivar resistance to adverse factors of the northern latitudes and the preservation of valuable quality features in new forms.

**Key words:** blackcurrant, introduction, spontaneous hybridization, cultivar, population, open pollination.

DOI: 10.18500/1682-1637-2017-15-3-25-32

Смородина черная (*Ribes nigrum* L.) является одним из полезных окультуренных видов, который состоит из европейского (*Ribes nigrum*

## ИНТРОДУКЦИЯ И ГИБРИДИЗАЦИЯ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ

var. *europaeum*) и сибирского (*Ribes nigrum* var. *sibiricum* E. Wolf) подвидов. Ягоды и листья смородины черной ценятся за содержание в них витаминов С и Р. Смородина черная – основная высокозимостойкая, урожайная и скороплодная культура в северных широтах России. Ее недолговечность (жизненная форма – кустарник), нестабильность урожайности и устойчивости к неблагоприятным погодным условиям, болезням и вредителям целое столетие преодолевались поиском перспективных форм в природных условиях, методами интродукции, отдаленной гибридизацией и аналитической селекцией.

Цель исследований – использование опыта интродукции и спонтанной гибридизации смородины черной в получении ее новых форм.

### Материал и методы

Методикой работы предусмотрены: 1) анализ селекционной работы с культурой смородины черной в России от исходных зарубежных до современных отечественных сортов; 2) получение перспективных форм смородины черной посевом семян от свободного опыления районированных сортов; 3) таксономическое разделение по относительным параметрам (форма и величина листовых пластинок первых интродуцированных сортов смородины черной, лучших сортов уральской селекции и форм от их свободного опыления). В состав западноевропейских сортов входили ‘Лия Плодородная’, ‘Неаполитанская’, ‘Голиаф’, ‘Боскопский Великан’, ‘Лакстона’, ‘Кент’, ‘Коронация’, ‘Граненая’ и ‘Восьмая Дэвисона’, уральские сорта (автор Т.В. Шагина) представляли ‘Добрый Джинн’, ‘Воевода’, ‘Вымпел’, ‘Пилот’, ‘Фортуна’, ‘Напев Уральский’, и интродуцент ‘Краса Львова’. Графическая дифференциация вышеперечисленных таксонов заключалась в следующем: по оси абсцисс – индекс формы листьев (отношение средней длины листьев каждого сорта и формы к средней ширине листьев – Д/Ш). По оси ординат – величина листовых пластинок (произведение средней длины листьев каждого сорта и формы на среднюю ширину листьев – Д×Ш). После того как точки, соответствующие относительным значениям параметров листьев, были внесены в систему координат, пограничные для каждого таксона точки соединялись замкнутой кривой. При этом применяли стандартные программы Microsoft Word и Microsoft Excel. Объектами исследования послужили пятилетние сеянцы смородины черной, полученные А. П. Кожевниковым в Бота-

ническом саду УрО РАН и доведенные до плодоношения на новой территории Сада лечебных культур УГЛТУ (Кожевников, 2015). Отбор перспективных сеянцев проведен по массе (г), диаметру (см), вкусу ягод (балл) и урожайности (кг/куст). В ходе работы выделено 9 формообразцов смородины.

### Результаты и их обсуждение

Смородина черная на Урале хорошо переносит суровые зимы, превосходя по зимостойкости другие плодово-ягодные культуры, и при правильном уходе дает отличные урожаи. Ассортимент плодово-ягодных культур по Уралу впервые был установлен в 1936 г. на межкраевом совещании в г. Новосибирске. Основными сортами смородины черной по Свердловской области, проверенными на зимостойкость, высокую урожайность и качество плодов, являлись западноевропейские 'Лия Плодородная' и 'Неаполитанская'. Для широкого производственного испытания были рекомендованы 'Уральский Великан', 'Боскопский Великан', 'Лакстона' и 'Кент'. Сорт 'Лия Плодородная' получен Георгом Ли в Англии, в 1860 г. с массой ягод 0.7 г. 'Неаполитанская' – старый европейский сорт, неизвестного происхождения, с массой ягод 0.9 г. 'Уральский Великан' – выделен П. А. Диброва в 1936 г. из сеянцев Е. А. Лаптевой, с массой ягод 1.5 г. 'Боскопский Великан' (сеянец Хугендика), получен в Голландии, в конце XIX в., с массой ягод 1.4 г. 'Лакстона' – английский сорт, получен в Бедфорте в начале XX-го столетия. 'Кент' – английский сорт, полученный в конце XIX в., с массой ягод 0.9 г. (Диброва и др., 1947).

Появление сортовой черной смородины за рубежом относится к началу XIX в. В Россию первые иностранные сорта начали ввозить в середине XIX столетия. В. Сандерс создал на опытной станции в Канаде (Оттава) свыше тридцати морозостойких сортов. Из них в России известность получил только один, названный именем селекционера. Многие из своих сортов В. Сандерс получил в начале XX в. посевом семян сорта 'Неаполитанская'. В это же время Н. А. Иваницкий в Томске создал коллекцию из более сотни различных сортов смородины черной. Наибольшую ценность представляла смородина дикуша (охта, алданский виноград) (*Ribes dikuscha* Tisch), впервые введенная в культуру в Томске П. Н. Крыловым из семян, полученных Н. Ф. Кашенко из Якутска в 1894 г. Пионером по использованию в гибридизации вос-

## ИНТРОДУКЦИЯ И ГИБРИДИЗАЦИЯ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ

точно-сибирской дикуши, был садовод-опытник И. Л. Худяков (1869 – 1939), уроженец Томской губернии. В своем саду, близ с. Раздольного (под Владивостоком), И. Л. Худяков, опылив ‘Лию Плодородную’ дикушей, вывел сорт ‘Приморский Чемпион’ с ярко выраженными признаками дикуши – первый зимостойкий сорт в России. Алтайская опытная станция в 30 – 40-е годы XX в. первая начала размножать этот сорт, выпустив свыше 200 тыс. саженцев, а также широко использовала его в работе по гибридизации с европейскими сортами и сибирской разновидностью черной смородины. Масса ягод лучших сортов черной смородины западноевропейской селекции колебалась около 1 г. Дикорастущая смородина черная сибирского подвида по массе ягод, достигала 2 г (Кашенко, 1963).

Началом селекционной работы по культуре черной смородины в СССР следует считать 1925 г., когда был организован отдел плодоводства при Всесоюзном институте прикладной ботаники и новых культур (позднее переименован в Всесоюзный институт растениеводства – ВИР), Научно-исследовательского института плодоводства имени И. В. Мичурина (1931 г.) и сеть зональных опытных станций этого института, приступивших к селекции черной смородины с 1933 – 1934 г.

Крупнейшие коллекции смородины черной были собраны на экспериментальной базе Всесоюзного института растениеводства в Павловске (под Ленинградом), на Алтайской плодово-ягодной зональной станции в Горно-Алтайске, на Красноярской, Минусинской, Новосибирской (Бердский опорный пункт), Челябинской и других опытных станциях.

Сорта, ценные по урожайности и зимостойкости (‘Приморский Чемпион’ и др.), широко использовались отечественными селекционерами как исходные родительские при посеве семян от свободного опыления. В 1923 г. И. Я. Магомет (Украина) получил засухоустойчивые и урожайные сеянцы сорта ‘Голиаф’. От этого же сорта в 1940 г. Н. К. Смольянинова выделила два сеянца. Из семян от свободного опыления сорта ‘Голиаф’ П.А. Диброва (Свердловск) получил сорт ‘Уральский Великан’. Р. И. Болотина (Башкирия), высевая семена западноевропейских сортов, отобрала несколько сеянцев в элиту, а также сеянец сорта ‘Русская Крупноплодная’ и два сеянца сорта ‘Черная Кисть’. Аналитическая селекция среди сеянцев дикорастущих форм черной смородины из различных районов Сибири проводилась актив-

но на Красноярской плодово-ягодной станции с 1926 г., где к 1938 г. создано 12 сортов, приспособленных к местным климатическим условиям. Первые сибирские сорта отличали морозостойкость, урожайность, десертный вкус ('Бурая', 'Ленская', 'Несравненная'), неосыпаемость ягод ('Красноярка № 606', 'Красноярский Великан', 'Ленская'). На Алтайской плодово-ягодной станции (ныне НИИ Садоводства Сибири имени М. А. Лисавенко) испытана богатейшая коллекция сеянцев дикорастущих форм азиатской части России. Отбор наиболее выдающихся сеянцев позволил выделить 53 растения (Павлова, 1955). Первые интродуцированные западноевропейские сорта смородины черной успешно использованы в получении сортов этой культуры в НИИ Садоводства Сибири с 1938 г. по 1984 г. (всего получено 77 сортов). Методом отдаленной гибридизации с участием зарубежных интродуцентов выведено 27 сортов. Чаще других в качестве исходного родительского сорта применен неизвестный европейский сорт. Восемь сортов получено с участием 'Голиафа', семь наиболее крупноплодных сортов ('Гармония', 'Ядреная', 'Лучия' и др.) – с 'Бредторпом'.

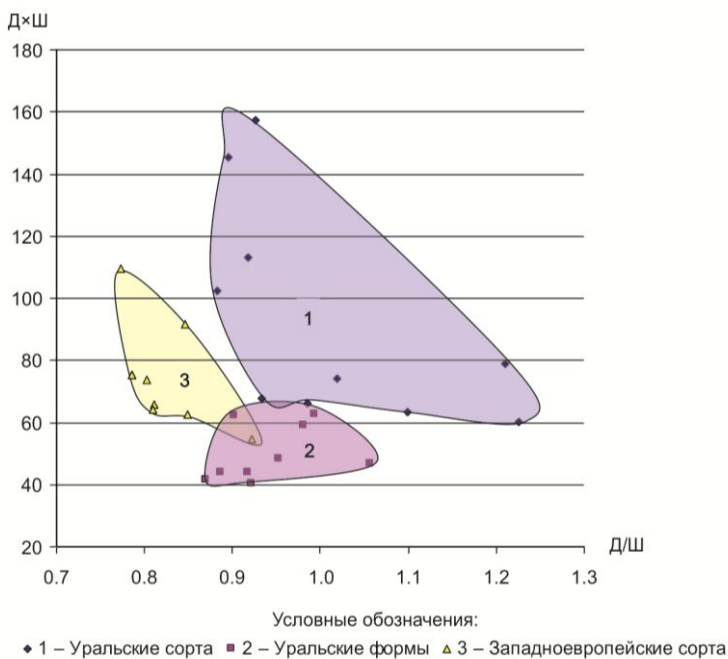
В Новосибирской зональной плодово-ягодной опытной станции с 1939 г. по 1980 г. из 29 сортов смородины 12 получены от гибридизации с использованием 'Бредторпа'. Пять сортов – с участием генотипа 'Голиафа'. Достижением селекционеров А. А. Потапенко, А. И. Дегтяревой и В. Н. Сорокопудова является сорт 'Памяти Потапенко' с использованием в качестве родительского сорта 'Бредторпа' (Помология, 2005).

Успех в селекции любой культуры определяется наличием и выбором необходимого исходного материала. В настоящее время ведущими селекционерами России собран и проанализирован практически весь генофонд черной смородины. Современные сорта представляют гибриды 3-х подвидов смородины черной – европейского, сибирского и скандинавского, а также с привлечением смородины дикуши и других видов. Результативность отбора сеянцев достигается наличием большого количества исходных сортов различного происхождения.

На Свердловской селекционной станции садоводства имени И. В. Мичурина селекционером Т. В. Шагиной создан ряд сортов, а также интродуцирован сорт 'Краса Львова', превосходящий местные сорта по некоторым хозяйственно-ценным признакам. Исходным сортом Т. В. Шагина выбрала 'Валовую' и на основе аналитической се-

## ИНТРОДУКЦИЯ И ГИБРИДИЗАЦИЯ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ

лекции получила 14 сортов с высокой массой ягод разных сроков созревания, с десертным вкусом и т.д. ('Буревестник', 'Фортуна', 'Доброхот', 'Мушкетер' и др.). Сорт 'Валовая' получен в результате опыления сорта 'Крупная' смесью пыльцы сорта 'Хлудовская' и старого европейского сорта 'Бредторп'. Ягоды 'Валовой' округлой формы, чёрные, массой 5 – 6 г, кисло-сладкого вкуса. Сорт устойчив к мучнистой росе и почковому клещу. Зимостойкость и морозоустойчивость хорошая (Шагина, Батманова, 2011).



Форма и величина листовых пластинок западноевропейских, уральских сортов и форм черной смородины

Нами из семян 10 районированных сортов Т. В. Шагиной ('Азарт', 'Добрый Джинн', 'Воевода', 'Мушкетер', 'Вымпел', 'Глобус', 'Пилот', 'Фортуна', 'Напев Уральский' и интродуцента 'Краса Львова') в 2008 г. получены 11 семян от свободного опыления. На второй год

плодоношения перспективными формами оказались сеянец № 6 (масса ягод 1.9 г), № 8 и № 9 (1.8 г), по урожайности (до 1 кг) лидировали формы № 6 и № 8. По вкусу ягоды, изученных форм, кисло-сладкие, как у материнских сортов, уступают только сорту ‘Добрый Джинн’ со сладким вкусом ягод. Срок созревания ягод всех сеянцев – середина июля. С помощью таксономического разделения по относительным параметрам (форма и величина листовых пластинок первых интродуцированных сортов смородины черной, лучших сортов уральской селекции и форм от их свободного опыления) установлены три самостоятельных группы культиваров (рисунок).

### Выводы

На основе интродуцированных в Россию первых семи западноевропейских сортов в начале XX столетия селекционерами получены крупноплодные отечественные сорта. Преимущество спонтанной гибридизации заключается в появлении у образовавшихся внутривидовых единиц баланса устойчивости к неблагоприятным факторам и ценных хозяйственных признаков – зимостойкости, стабильного урожая, крупноплодности и др. В отличие от получения синтетических сортов смородины черной, механически составленных из двух или нескольких чистых сортов, свободное опыление в коллекции подобранных генотипов формирует сорт-популяцию. Сорт-популяция участвует в периодическом свободном случайном скрещивании при экономически целесообразном сортообновлении. Процессы свободного перекрестного опыления происходят и в интродукционных популяциях.

### Список литературы

- Диброва П. А., Гвоздюкова Н. И., Тамарова А. Ф.* Плоды и ягоды Урала: Лучшие сорта плодово-ягодных культур Свердловской, Молотовской областей и Удмуртской АССР. Свердловск: Свердлов. обл. гос. изд-во, 1947. 140 с.
- Кащенко Н. Ф.* Сибирское садоводство. М.: Сельхозиздат., 1963. 216 с.
- Кожевников А. П.* Теория и практика интродукции древесных растений. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 120 с.
- Павлова Н. М.* Черная смородина. М.: Сельхозгиз., 1955. 277 с.
- Помология.* Сибирские сорта плодовых и ягодных культур XX столетия. Новосибирск: Юпитер, 2005. 568с.
- Шагина Т. В., Батманова Е. М.* Результаты селекции смородины черной на Среднем Урале // Аграрный вестник Урала, 2011. №1 (80). С. 63 – 64.