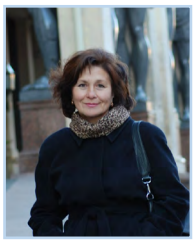
DOI: 10.30901/2658-3860-2021-2-3-25
УДК: 631.527:634.1.054(470.23)
Поступила: 26.05.2021
ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



О. А. Тихонова
Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова,
190000 Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44;
e-mail: o.tikhonova@vir.nw.ru
orcid: https://orcid.org/0000-0002-0319-1477

Н. О. Шаблюк
Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова,
190000 Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44;
orcid: https://orcid.org/0000-0001-6270-6525

Т. А. Гавриленко
Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова,
190000 Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44;
orcid: https://orcid.org/0000-0002-2605-6569

С. Е. Дунаева
Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова,
190000 Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44;
orcid: https://orcid.org/0000-0001-7002-8066

Г. В. Таловина
Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова,
190000 Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44;
e-mail: g.talovina@vir.nw.ru
orcid: https://orcid.org/0000-0001-6167-1455

НОМЕНКЛАТУРНЫЕ СТАНДАРТЫ СОРТОВ ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ СЕЛЕКЦИИ ВИР

В рамках начатой Всероссийским институтом генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова программы по созданию номенклатурных стандартов отечественных сортов были созданы номенклатурные стандарты пяти сортов черной смородины, выведенных в ВИР: ‘Бинар’, ‘Велой’, ‘Петербурженка’, ‘Поэзия’ и ‘Трилена’. В статье приведены описания морфологических признаков этих сортов и информация об их селекционно ценных признаках; даются сведения о создании и формировании коллекции черной смородины на Павловской опытной станции ВИР.

Ключевые слова: культурная флора, *Ribes nigrum* L., селекционные сорта, гербарий ВИР, WIR, морфологические признаки, селекционно ценные признаки, полевой генбанк.

DOI: 10.30901/2658-3860-2021-2-3-25

Received: 26.05.2021

ORIGINAL ARTICLE

O. A. Tikhonova[1], N. O. Shabliuk, T. A. Gavrilenko, S. E. Dunaeva, G. V. Talovina[2]

N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources,
42-44, Bolshaya Morskaya Str., St. Petersburg 190000, Russia;

[1]e-mail: o.tikhonova@vir.nw.ru

[2]e-mail: g.talovina@vir.nw.ru

NOMENCLATURAL STANDARDS OF BLACK CURRANT CULTIVARS BRED AT VIR

In the framework of the program initiated at the N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR), nomenclatural standards of five domestic black currant cultivars have been prepared. The present paper presents nomenclatural standards of these five cultivars bred at VIR: ‘Binar’, ‘Veloy’, ‘Peterburzhenka’, ‘Poeziya’ and ‘Trilena’. Plant morphological traits and breeding characters of these cultivars are described. Iinformation is provided on the formation and development of the VIR black currants collection at the Pavlovsk Experiment Station of VIR.

Key words: cultural flora, *Ribes nigrum* L., cultivars, VIR herbarium, WIR, morphological traits, breeding characters, field genebank.

Введение

Документирование селекционных достижений, в частности сортов сельскохозяйственных культур, является гарантией законного использования и оригинальности материала. Важнейшей составной частью правильного документирования сортов являются номенклатурные стандарты. Согласно Международному кодексу номенклатуры культивируемых растений (International Code of Nomenclature for Cultivated Plants – ICNCP) (Brickell et al., 2016), номенклатурным стандартом считается отдельный субъект, предпочтительно гербарный обра-

зец, с которым на постоянной основе связано название сорта. Выбор, сохранение и публикация обозначенных номенклатурных стандартов важны для стабилизации применения названий сортов. В последние годы в Гербарии культурных растений мира, их диких родичей и сорных растений ВИР (WIR) формируются коллекции номенклатурных стандартов сортов различных культур. Работа по созданию номенклатурных стандартов сортов отечественной селекции была начата с сортов картофеля (Gavrilenko, Chukhina, 2020; Klimenko et al., 2020). Она проводится совместно с российскими селекционерами (авторами сортов, оригинаторами, патентообладателями). Предложены методические подходы к подготовке и оформлению номенклатурных стандартов и их генетической паспортизации для регистрации сортового генофонда в генбанке ВИР (Gavrilenko, Chukhina, 2020).

Целью настоящего исследования явилось создание номенклатурных стандартов сортов черной смородины селекции ВИР, выведенных на Павловской опытной станции ВИР (ПОС ВИР), которая в настоящее время входит в Научно-производственную базу (НПБ) «Пушкинские и Павловские лаборатории ВИР».

Материалы и методы

Материалом для исследования послужили образцы коллекции генетических ресурсов черной смородины ВИР, сохраняемые в полевом генбанке НПБ «Пушкинские и Павловские лаборатории ВИР», и образцы Гербария культурных растений мира, их диких родичей и сорных растений ВИР (WIR). Выбор конкретного растения каждого сорта и сбор растительного материала в фазе цветения и плодоношения для гербаризации проводили при непосредственном участии эксперта, соавтора большинства изучаемых сортов – куратора коллекции черной смородины ВИР О. А. Тихоновой. Фотосъемку материала проводили 23 июля и 5 августа 2020 г., 21 мая 2021 г.

Оформление номенклатурных стандартов проведено в соответствии с положениями Международного кодекса номенклатуры культурных растений (International Code of Nomenclature for Cultivated Plants – ICNCP) (Brickell et al., 2016), целью которого является обеспечение точности и стабильности названий сортов. Номенклатурный стандарт закрепляет название сорта и препятствует дублированию названий в будущем. Каждый гербарный образец содержит фото побегов с плодами, листьями и заверен подписью эксперта, подтверждающего аутентичность представленного растения. Гербаризацию побегов выполняли согласно методическим указаниям (Belozor, 1989).

Краткие сведения о создании, формировании и основных направлениях использования коллекции черной смородины, сохраняемой в полевом генбанке Павловской опытной станции ВИР

В 1925 году при Всесоюзном институте прикладной ботаники и новых культур была создана экспериментальная база «Красный Пахарь» (Lekhnovich, 1935), переименованная впоследствии в Павловскую опытную станцию Всероссийского института растениеводства имени Н.И. Вавилова (с 2015 года – НПБ «Пушкинские и Павловские лаборатории ВИР»). С момента основания экспериментальной базы «Красный Пахарь» было начато планомерное формирование коллекции черной смородины. Состав коллекции в первые годы был немногочисленным и насчитывал всего 39 сортов (78 сортообразцов). Первоначально его основу составили сорта из бывшего питомника Р. Э. Регеля и Я. К. Кессельринга. Впоследствии коллекция ежегодно пополнялась за счет экспедиционных сборов и обмена живым материалом с отечественными и зарубежными научно-иссле-

довательскими и селекционными учреждениями. Этому способствовало возникновение научных школ в 1930-е годы и развитие адаптивной селекции культуры в последующие годы. Активное сотрудничество с селекцентрами и обмен материалом создавали благоприятные возможности для расширения генетического разнообразия коллекции. Огромное значение придавалось сбору дикорастущих форм рода *Ribes* L. Это направление работы с коллекцией не теряет своей актуальности и в наши дни.

В настоящее время коллекция чёрной смородины ВИР насчитывает 1214 образцов и поддерживается в НПБ «Пушкинские и Павловские лаборатории ВИР» и на четырех опытных станциях – филиалах ВИР: Дальневосточной, Крымской, Майкопской и Полярной, расположенных в различных географических зонах страны. По числу сохраняемых образцов наиболее крупной является коллекция Павловской опытной станции ВИР, генофонд которой в настоящее время представлен 812 образцами различного эколого-географического и генетического происхождения.

Образцы черной смородины, поступающие в коллекцию ВИР, проходят всестороннее изучение, которое проводится по традиционным методикам (Lobanov, 1980; Sedov, Ogoltsova, 1999) и включает оценку зимостойкости, устойчивости растений к болезням и вредителям, определение степени самоплодности, скороплодности, взаимоопыляемости, продуктивности и ее слагаемых, биохимического состава плодов и оценку их вкусовых качеств.

Исследования, проводимые с коллекционными образцами, включают и создание дублетных *in vitro* (Dunaeva et al., 2018) и криоколлекций (Tikhonova et al., 2008; Pavlov et al., 2019), в т. ч. оценку репродуктивной способности пыльцы после длительного ее хранения при сверхнизких температурах (–183… –185ºС) и др. (Tikhonova et al., 2020).

Краткая историческая справка о выведении сортов черной смородины на Павловской опытной станции ВИР

Наряду с мобилизацией и сохранением образцов, выделение исходного материала для последующего использования в селекции является одним из наиболее приоритетных. Селекционная работа в институте и на Павловской опытной станции ВИР не входила в число первоочередных задач, тем не менее, при наличии такого богатейшего материала, который имелся в распоряжении сотрудников ВИР, она проводилась довольно успешно.

Селекционные достижения института в предвоенные и первые послевоенные годы неразрывно связаны с именем Нины Михайловны Павловой, защитившей докторскую диссертацию по культуре черной смородины. Она считала, что селекционная работа должна опираться на следующие правила: сбор возможно более полной коллекции, всестороннее ее изучение, выявление достоинств и недостатков существующих сортов и выделение лучших из них для последующего включения в гибридизацию. Однако Н. М. Павлова справедливо полагала, что на базе одних только межсортовых скрещиваний коренного улучшения сортимента черной смородины достичь невозможно. Поэтому огромное значение она придавала сбору дикорастущих форм на территории нашей страны, изучению их в условиях культуры и включению наиболее ценных в селекционный процесс. На основании этого строилась селекционная программа на Павловской опытной станции ВИР (Тихонова, Володина, 2007).

Н. М. Павлова является автором двух и соавтором 22-х сортов черной смородины и крыжовника. В их числе – сорта черной смородины ‘Богатырь’, ‘Бия’, ‘Голубка’, ‘Зоя’, ‘Неосыпающаяся’ и др., составлявшие некогда славу отечественного сортимента. В НПБ «Пушкинские и Павловские лаборатории ВИР» до сих пор

сохраняются ее гибриды от скрещивания сортов ‘Нарядная’, ‘Неосыпающаяся’, ‘Кокса’ и ‘Голубка’ с выделенными формами сибирского и европейского подвидов смородины черной. Многие из них на протяжении более 50 лет сохраняют высокую устойчивость к почковому клещу и махровости.

В Гербарии ВИР (WIR) хранятся образцы *Ribes nigrum* L. 1927–1948 гг. из сборов в различных регионах: Европейская часть России (г. Киров) и Сибирь (Кемеровская, Иркутская обл., Горный Алтай, Восточные Саяны), Средняя Азия (Казахстан, Туркмения). Одна часть этих образцов была собрана Н. М. Павловой, другая часть – из числа репродуцированных на экспериментальной базе «Красный Пахарь» – определена ею. Эстафету от Нины Михайловны Павловой приняла и достойно продолжила ее ученица – Екатерина Васильевна Володина, посвятившая свою жизнь изучению черной смородины. Ею с помощниками в 1970–1981 гг. были проведены селекционные скрещивания с целью создания высокопродуктивных, крупноплодных сортов, устойчивых к грибным болезням, выращивание которых не требовало бы проведения химических обработок и обеспечивало получение экологически чистой продукции. С 1981 года работу продолжает Ольга Анатольевна Тихонова – куратор коллекции черной смородины ВИР и соавтор ряда сортов.

Проведению скрещиваний предшествовала кропотливая работа по выявлению ценных исходных форм. В ходе всестороннего изучения генофонда были выделены сорта черной смородины – носители известных генов устойчивости к американской мучнистой росе (*Sphaerotheca mors-uvae* (Schw.) Berk. et Curt.) – ‘Brödtorp’, ‘Melalahty’, ‘Lepaan Musta’, обеспечивающих среднюю степень устойчивости к болезни за счет наличия генов *M1* и *M2* (Anderson, 1967); шведский сорт ‘Öjebyn’, содержащий в геноме ген *Sph2* и имеющий более высокую устойчивость к патогену (Keep, 1977, 1985); сорт скандинавского экотипа – ‘Sunderbyn II’, проявляющий устойчивость ко всем 14 известным расам мучнистой росы (ген *R*) (Trajkovski, Pääsuke, 1976; Temmen et al., 1980; Keep, 1981).

По комплексу важнейших хозяйственно ценных признаков были отобраны высокоадаптивные сорта: ‘Пилот Александр Мамкин’, ‘Белорусская Сладкая’, ‘Минай Шмырев’, ‘Ленинградский великан’, ‘Сеянец Голубки’, ‘Risager’ и др.

С использованием выделенных исходных форм были проведены 92 комбинации скрещивания и проанализировано более 1000 сеянцев (Tikhonova, Volodina, 2005). Практическим результатом гибридизации явился отбор 28 элит. Наиболее результативной по количеству выделившихся высокопродуктивных, крупноплодных, устойчивых к мучнистой росе сеянцев оказалась комбинация ‘Минай Шмырев’ × ‘Öjebyn’. Из этой семьи были выделены элиты 13-1-4, 13-1-9, 13-1-16 и 13-1-20, получившие впоследствии статус сортов – ‘Поэзия’, ‘Петербурженка’, ‘Трилена’ (табл. 1) и ‘Деликатес’.

Из семьи ‘Ленинградский великан’ × ‘Öjebyn’ был отобран высокопродуктивный, скороплодный, десертный, устойчивый к мучнистой росе сеянец 15-3-8, названный сортом ‘Велой’. Сорт ‘Бинар’ получен путем скрещивания сортов ‘Нарядная’ и ‘Öjebyn’ (табл. 1).

Таблица 1. Выведенные на Павловской опытной станции ВИР сорта черной смородины
Table 1. Black currant cultivars bred at the Pavlovsk Experiment Station of VIR

Название сорта (синоним) / Cultivar name (synonym)	Селекционный номер / Breeding number	Родительские формы / Parents	Авторы сорта / Cultivar authors
‘Бинар’ (‘Памяти Павловой’)	11-3-5	‘Нарядная’ × ‘Öjebyn’	Володина Е. В., Хотимская С. П., Тихонова О. А., Арсеньева Т. В.
‘Велой’ (‘Ленинградская сладкая’)	15-3-8	‘Ленинградский великан’ × ‘Öjebyn’	Володина Е. В., Хотимская С. П., Хабарова Н. Н.
‘Петербурженка’ (‘Апатитка’)	13-1-9	‘Минай Шмырев’ × ‘Öjebyn’	Володина Е. В., Хотимская С. П., Тихонова О. А.
‘Поэзия’ (‘Нежная’)	13-1-4	‘Минай Шмырев’ × ‘Öjebyn’	Володина Е. В., Хотимская С. П., Тихонова О. А., Арсеньева Т. В., Галиева Г. И.
‘Трилена’ (‘Аленушка’, ‘Чудо’)	13-1-16	‘Минай Шмырев’ × ‘Öjebyn’	Володина Е. В., Хотимская С. П., Тихонова О. А.

В таблице 1 в скобках приведены синонимы сортов (первоначальные названия), которые не были одобрены Государственной комиссией по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур, поскольку названия некоторых сортов дублировались.

Все пять сортов, выведенных на ПОС ВИР, по результатам сортоиспытаний были включены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (табл. 2). Они получили широкое распространение в производственных насаждениях и любительских садах и по праву заслужили любовь и признание садоводов.

Таблица 2. Данные о внесении сортов черной смородины, выведенных на Павловской опытной станции ВИР, в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию
Table 2. Inclusion of the data on black currant cultivars bred at the Pavlovsk Experiment Station of VIR into the State Register of Selected Achievements Admitted for Use

Название сорта / Cultuvar name	Дата принятия заявки в Госкомиссию / Date application filed at the State Commission	Дата внесения сортов в Госреестр / Date cultivar recorded in the State Register	Код сорта в Госреестре / Cultivar Code in the State Register	Регион допуска / Region of use
‘Бинар’	31.12.1986	21.10.1991	8702934	Северный, Северо-Западный, Дальневосточный
‘Велой’	05.11.1984	1993	8505764	Северный, Северо-Западный, Центральный
‘Петербурженка’	10.08.1994	23.01.1996	9500650	Северо-Западный
‘Поэзия’	22.12.1988	05.05.1995	8905800	Северо-Западный
‘Трилена’	24.12.1990	05.05.1995	9106634	Северо-Западный

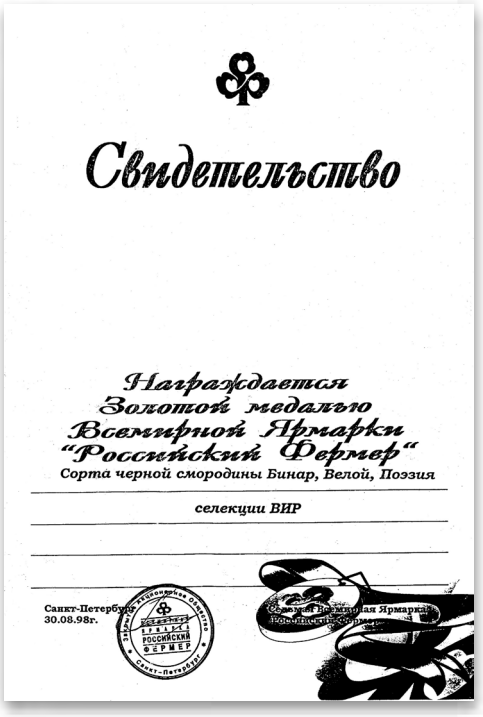


Рис. 1. Свидетельство о награждении Золотой медалью Всемирной ярмарки «Российский Фермер» сортов черной смородины селекции ВИР – ‘Бинар’, ‘Велой’ и ‘Поэзия’

Fig. 1. Certificate of the Gold Medal awarded at the “Russian Farmer” World Fair to black currant cultivars ‘Binar’, ‘Veloy’ and ‘Poeziya’ bred at VIR.

В 1998 г. на Всемирной ярмарке «Российский Фермер» сорта черной смородины селекции ВИР – ‘Бинар’, ‘Велой’ и ‘Поэзия’ – получили Золотую медаль выставки (рис. 1). В таблице 3 приведена краткая характеристика хозяйственно-ценных признаков, выведенных на Павловской опытной станции ВИР сортов.

Анализ коллекции Гербария ВИР (WIR) показал, что в ней хранятся по одному образцу сортов ‘Велой’ (побег без плодов и цветков. WIR-56004. *Ribes nigrum* L. ‘Велой’, Санкт-Петербург, ВНИИР, к-32647. Собран: 02.06.2002. Лунева Н. Н., Тихонова О. А. – Определен: Тихонова О. А.) и ‘Трилена’ (побег с плодами WIR-56003. *Ribes nigrum* L. ‘Трилена’, Санкт-Петербург, ВНИИР, к-34001. Собран: 02.06.2002. Лунева Н. Н., Тихонова О. А. – Определен: Тихонова О. А.). Ввиду того, что эти гербарные образцы давали лишь частичное представление о сортах (без цветков и частично плодов), было принято решение о сборе нового гербарного материала для всех пяти сортов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к номенклатурным стандартам.

Таблица 3. Хозяйственно ценные признаки сортов, выведенных на Павловской опытной станции ВИР

Table 3. Economically important traits of the cultivars bred at the Pavlovsk Experiment Station of VIR

Сорт / Cultivar	Хозяйственно ценный признак / Economically important trait
‘Бинар’	Высокая зимостойкость, стабильная продуктивность, хорошие товарные качества плодов, наличие типичного черносмородинного аромата, прекрасно сохраняющегося в продуктах переработки, высокое содержание в плодах растворимых сухих веществ, лёгкий, сухой отрыв ягод при сборе, устойчивость к американской мучнистой росе и почковому клещу.
‘Велой’	Высокая зимостойкость, стабильная продуктивность, скороплодность, обусловленная способностью к ветвлению прикорневых побегов в первый год жизни, формированию на них от 65 до 91 % смешанных почек и закладке двойных и тройных почек в узле на растущих побегах; крупноплодность, превосходные вкусовые качества ягод. Высокая устойчивость к американской мучнистой росе.
‘Петербурженка’	Высокая зимостойкость, стабильная продуктивность, хорошие вкусовые и товарные качества плодов, устойчивость к американской мучнистой росе
‘Поэзия’	Высокая зимостойкость, стабильная продуктивность, высокая самоплодность, скороплодность, десертный вкус и хорошие товарные качества плодов, сухой отрыв ягод при сборе, устойчивость к американской мучнистой росе
‘Трилена’	Высокая зимостойкость, скороплодность, высокий уровень накопления в плодах растворимых сухих веществ, сухой отрыв ягод при сборе, устойчивость к американской мучнистой росе

Ниже приведены подробные описания морфологических и хозяйственно ценных признаков этих пяти сортов, приводятся фотографии их цветущих и плодоносящих побегов (рис. 2–6).

‘Бинар’

Номер каталога ВИР к-32649. Сорт среднего срока созревания.

Куст высокорослый, слабораскидистый, среднеоблиственный. Растущие побеги средней толщины, зеленые и розовато-малиновые (с неравномерным распределением окраски), опушенные. Одревесневшие побеги толстые, равномерно сужающиеся к верхушке, прямые или слегка изогнутые, коричневые, опушенные. Почки одиночные, крупные, яйцевидные, острые, яркие, розовато-красные или красно-фиолетовые, опушенные, расположены параллельно побегу, с прижатым основанием и отклоненной верхушкой. Верхушечная почка несвободная (с 1–3 близлежащими мелкими почками), крупная, цилиндрическая, с туповатой верхушкой. Листовой рубец клиновидной формы.

Лист пятилопастный, средний, зеленый, матовый, морщинистый, плотный, слегка опушен по жилкам с верхней и нижней стороны, в области черешковой выемки верхней стороны листа – со светлым войлочным опушением. Листовая пластинка сложена по средней жилке. Основные жилки большей частью неокрашенные. В верхней части побега центральная жилка может иметь едва уловимую антоциановую окраску. Средняя лопасть вытянутая, довольно узкая, треугольная, сложена по средней жилке. Дополнительные выступы развиты хорошо или средне. Боковые лопасти короткие, треугольные, с острыми верхушками, направленными в стороны. Базальные лопасти выражены четко, с приподнятыми краями и распростертыми жилками. Основание листовой пластинки открытое, сердцевидное, средней глубины. Зубцы мелкие, городчатые или городчато-пильчатые, неглубокие, тупые, с ясно выраженным белым «коготком». Черешок средней длины, окрашенный, опушенный.

Цветки крупные, бокаловидные, беловато-розоватые, с неравномерной антоциановой окраской отдельных частей. Чашелистики яйцевидные, заостренные, опушенные, закрученные, расположены свободно. Лепестки беловатые, с соприкасающимися краями. Пестик расположен чуть выше пыльников. Завязь с интенсивной коричневато-вишневой окраской, опушенная.

Кисти средней длины (4,8 см), в нижней части побега длинные, до 7 см, средней толщины, с постепенным уменьшением диаметра оси, зеленые, с бронзовым «загаром», опушенные в верхней части, содержат 4–7 ягод. Плодоножки очень длинные (1,1–1,7 см), тонкие, серовато-зеленые с бронзовым «загаром», опушенные.

Ягоды крупные (1,2–1,4 г), округлые и овальные, черные, блестящие, с плотной кожицей и средней, сомкнутой, неопадающей чашечкой, со средним количеством (32 шт.) довольно крупных семян. Вкус кисло-сладкий (4,4 балла), с сильным ароматом. Ягоды универсального назначения, сохраняющие типичный черносмородинный аромат свежих ягод в продуктах переработки.

Сорт высокозимостойкий, скороплодный, самоплодный (49,7 %), устойчив к мучнистой росе и почковому клещу, листовыми пятнистостями поражается в слабой, в годы эпифитотий – в значительной степени. Продуктивность стабильная, высокая (2,0–3,0 кг/куст) (Sedov, 2009).

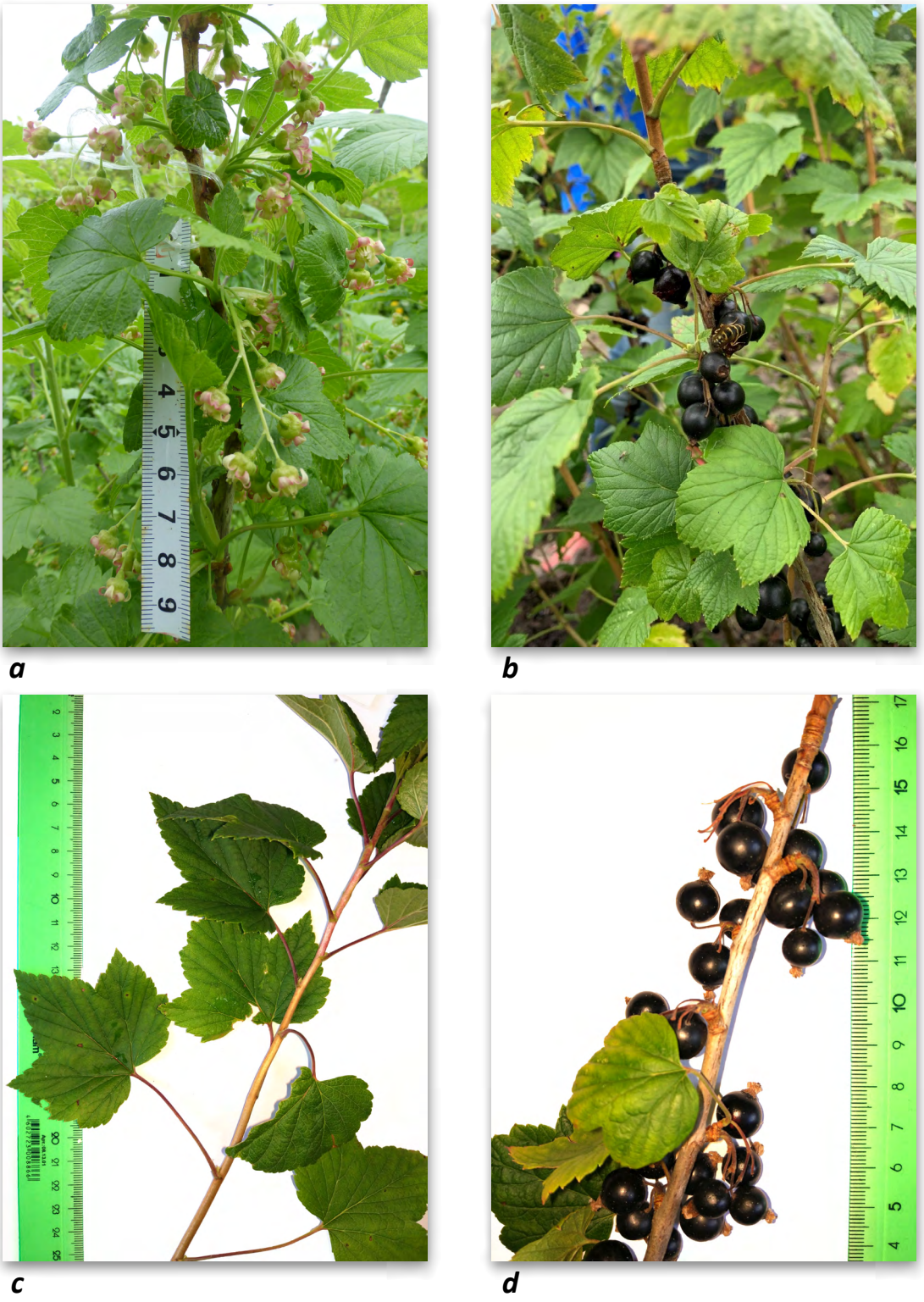


Рис. 2. ***Ribes nigrum*** **L., сорт ‘Бинар’ (WIR-54065): a – побег с цветками; b-d – побеги с плодами; c – однолетний побег**

Fig. 2. ***Ribes nigrum*** **L., cv. ‘Binar’ (WIR-54065): a – shoot with flowers; b-d – shoots with fruits; c – annual shoot**

‘Велой’

Номер каталога ВИР к-32647. Название образовано путем сочетания первых слогов названий родительских форм. Сорт среднепозднего срока созревания.

Куст средний, полураскидистый, средней густоты. Растущие побеги толстые, слабо неравномерно окрашенные, розоватые, опушенные, одревеснешие – толстые, прямые, серо-коричневые или бежевые с коричневой верхушкой, опушенные, со слабым, постепенным сбегом по толщине к верхушке. Почки одиночные, двойные и тройные, средние, толстые, короткие, яйцевидные, с заостренной верхушкой, розовые или розовато-фиолетовые, густоопушенные, расположены параллельно побегу – с прижатым основанием и отклоненными верхушками. Верхушечная почка несвободная, короткая, цилиндрическая или яйцевидная, с заостренной верхушкой. Форма листового рубца округлая.

Лист пятилопастный, крупный, темно-зеленый с бронзовым отливом, матовый, опушён по жилкам с верхней и нижней стороны листовой пластинки, с густым войлочным опушением в области черешковой выемки верхней стороны листа; морщинистый или пузырчато-морщинистый, грубый. Листовая пластинка выпуклая, с подогнутыми верхушками лопастей, слегка сложена по средней жилке, расположена под острым углом к побегу. Основные жилки преимущественно неокрашенные. Средняя лопасть крупная, широкотреугольная, со слегка вытянутой, заостренной и подогнутой верхушкой, с хорошо развитыми дополнительными выступами. Боковые лопасти короткие, довольно широкие, треугольные, тупые или слегка заостренные, с подогнутыми вниз верхушками, угол между их жилками тупой. На границе средней и боковых лопастей заметна складчатость – «подхват». Базальные лопасти выражены средне, их жилки направлены к черешку. Основание с глубокой сердцевидной выемкой, часто с «замочком». Зубцы широкие, крупногородчатые или двоякогородчатые, неглубокие, тупые, с коротким беловатым «коготком». Черешок толстый, средней длины, опушен, преимущественно зеленый или слабо неравномерно окрашенный у основания черешка и влагалища листа.

Цветки крупные, бокаловидные, низкие, зеленовато-белые с неяркой розовинкой, сильноопушенные. Чашелистики широкояйцевидные, закругленные, с бледной, размытой антоциановой окраской, опушенные, закрученные, свободно расположенные. Лепестки яйцевидные, беловатые, раздельные, слегка наклонены к пестику. Рыльце пестика расположено на одном уровне с пыльниками или чуть выше их. Завязь неокрашенная, опушенная, с большим количеством эфиромасличных железок. Кисти короткие (1,7–3,8 см) и средние (5,8 см), содержат 5–8 ягод. Ось кисти толстая, прочная опушенная, с равномерным размещением ягод.

Плоды крупные (1,6–1,8г) и очень крупные (>3,5 г), округлые и плоскоокруглые, чёрные, со средним блеском, тонкокожие, с большим количеством семян (59 шт.), мелкой и средней величины. Чашечка небольшая, сомкнутая, полуопадающая. Кожица ягод при сборе может разрываться. Ягоды десертного вкуса (5 баллов), пригодные для потребления в свежем виде и для приготовления высококачественных продуктов переработки.

Сорт зимостойкий, скороплодный (благодаря формированию на прикорневых побегах от 65 до 91 % смешанных почек, способности к ветвлению прикорневых побегов в первый год жизни и наличию двойных и тройных почек в узле), высокосамоплодный (50,5 %), крупноплодный, высокопродуктивный (3,0–4,0 кг/куст) с плодами высоких вкусовых достоинств. Устойчив к американской мучнистой росе и листовым пятнистостям. Проявляет устойчивость к почковому клещу (Sedov, 2009).

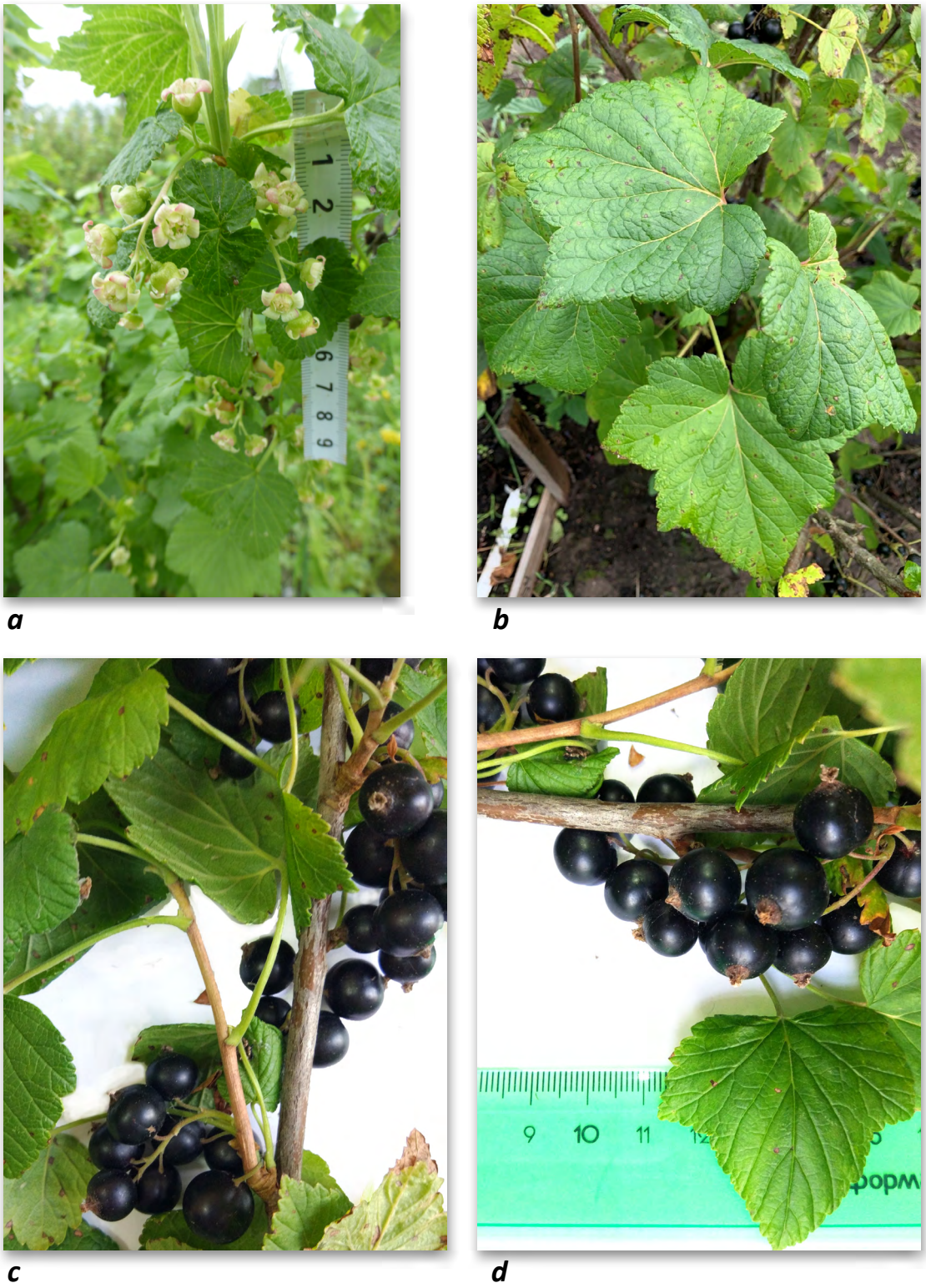


Рис. 3. *Ribes nigrum* L., сорт 'Велой' (WIR-54064): a – побег с цветками; b – побег с листьями; c-d – побеги с плодами

Fig. 3. *Ribes nigrum* L., cv. 'Veloy' (WIR-54064): a – shoot with flowers; b – shoot with leaves; c-d – shoots with fruits

‘Петербурженка’

Номер каталога ВИР к-33999. Сорт среднего срока созревания.

Куст высокий, довольно компактный, среднезагущенный. Растущие побеги средней толщины, зеленые, неопушенные. Одревесневшие побеги средние, с постепенным сбегом по толщине к верхушке, прямые или слегка коленчатые, серые с бурыми или коричневыми включениями в виде полос, со светло-бурыми верхушками, блестящие, слабоопушенные. Верхушечная почка свободная, средняя, овальная, с заостренной верхушкой, зеленая, опушенная; боковые почки одиночные, средние, яйцевидные, с туповатой верхушкой, зеленые или слабопигментированные, асимметричные, с плоской внутренней стороной, слабо отклоненные, почти прижатые, расположены параллельно побегу, густоопушенные. Листовые рубцы крупные, клиновидные.

Лист пятилопастный, крупный и средний, темно-зеленый с голубизной, со слабым блеском, морщинистый, мягкий, с небольшой складчатостью по границам средней и боковых жилок. Основные жилки верхней и нижней сторон листа с редким опушением, в области черешковой выемки верхней стороны листа опушение более густое, войлочное. Листовая пластинка слабошироковогнутая. Зубцы широкие, крупные двоякогородчатые, острые, средней глубины, с хорошо заметным беловатым «коготком». Основные жилки преимущественно неокрашенные. Средняя лопасть крупная, длиннее боковых, с округлой средней частью и резким сужением к верхушке. Верхушка средней лопасти острая, отклонена в сторону. Дополнительные выступы выражены слабо. Боковые лопасти средние, треугольные, с заостренными верхушками. Угол между жилками боковых лопастей тупой. Базальные лопасти хорошо развиты, с четкими краями, приподнятыми вверх. Жилки их распростерты или направлены к черешку листа. Основание листовой пластинки сердцевидное, с выемкой средней глубины. Выемка часто имеет форму щели, иногда закрытой (у листьев в верхней части побега). Черешок листа толстый, средней длины, прямой, зеленый, опушенный, с пятнами антоциана у основания листа и едва заметной антоциановой окраской у основания черешка. Листья на побеге расположены под острым углом.

Цветки средние, бокаловидные, розоватые, при отцветании становятся более бледными, зеленовато-белыми с неяркой розовинкой. Чашелистики яйцевидные, с тупой верхушкой, с бледной антоциановой окраской по краям, опушенные, дуговидно отогнутые, свободные. Лепестки овальные или яйцевидные, с закруглённой верхушкой, слегка соприкасающиеся в средней части, наклонены к пестику. Рыльце пестика находится почти на одном уровне или чуть ниже пыльников.

Кисти средней длины (5,5 см), средней плотности, с 6–11 ягодами. Ось кисти средней толщины, светло-зеленая, опушенная. Плодоножки средние, зеленые, опушенные.

Плоды крупные (1,2–1,5 г), округлые и овальные, черные, слегка опушенные, со средним блеском, гладкие или редко с перетяжкой у отдельных ягод, отрыв сухой. Содержат большое количество (57 шт.) семян средней величины. Чашечка средняя, сомкнутая, опадающая и полуопадающая. Дегустационная оценка ягод – 4,7 балла. Плоды универсального назначения.

Сорт зимостойкий, стабильно продуктивный (2,0–2,5 кг/куст), высокосамоплодный. Проявляет устойчивость к американской мучнистой росе и листовым пятнистостям, слабо повреждается почковым клещом (Sedov, 2009).

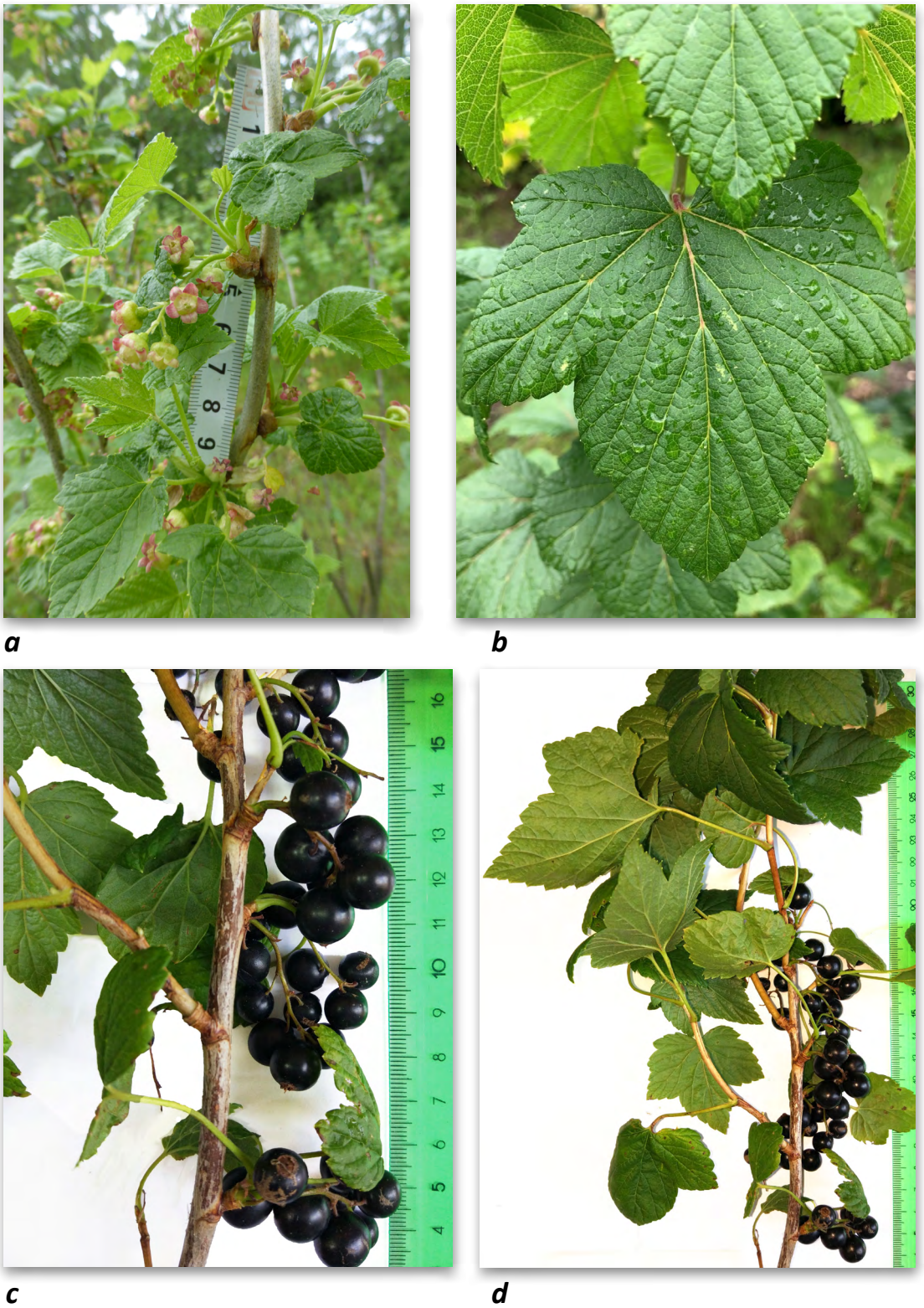


Рис. 4. ***Ribes nigrum*** **L., сорт ‘Петербурженка’ (WIR-54062): a – побег с цветками; b – побег с листьями; c-d – побеги с плодами**

Fig. 4. ***Ribes nigrum*** **L., cv. ‘Peterburzhenka’ (WIR-54062): a – shoot with flowers; b – shoot with leaves; c-d – shoots with fruits**

‘Поэзия’

Номер каталога ВИР к-35652. Сорт среднего срока созревания.

Куст высокий, полураскидистый. Растущие побеги толстые, зеленые, с антоциановой окраской в нижней части. Одревесневшие побеги средней толщины, со слабым сбегом по толщине к верхушке, буровато-коричневые, с коричневой верхушкой, прямые или слабоизогнутые, слабоопушенные. Почки одиночные, средние или мелкие, яйцевидные или конические, с острой верхушкой, асимметричные, плоские с внутренней стороны, прижаты к побегу, в нижней части побега отклоненные.

Верхушечная почка несвободная, цилиндрическая, с заостренной верхушкой, опушенная. Листовые рубцы округлые.

Лист пятилопастный, средней величины, со слабым блеском, грубоморщинистый, иногда пузырчатый или складчатый, довольно мягкий. Опушение по жилкам листа редкое. Листовая пластинка слабо вогнута по основным жилкам и расположена почти параллельно побегу. Средняя лопасть чуть шире и длиннее боковых, треугольная или яйцевидная, со слегка заостренной верхушкой, дополнительные выступы выражены слабо и средне. Боковые лопасти треугольные, со слабозаостренными верхушками, направленными к верхушке листа, угол между жилками боковых лопастей тупой. Базальные лопасти выражены средне и слабо, с дуговидными жилками, направленными к черешку. Основание с открытой, средней глубины, часто щелевидной выемкой. Зубцы крупные, широкие, неглубокие, с хорошо заметным беловатым «коготком». Черешок листа короткий, толстый, слегка опушенный, у основания черешковой выемки часто пигментированный.

Цветки некрупные, бокаловидные, розоватые. Чашелистики яйцевидные, с округлой верхушкой, розоватые, дуговидно отогнутые и закрученные, свободные. Лепестки яйцевидные, довольно широкие, зеленовато-белые, раздельные или слегка соприкасаются. Рыльце пестика расположено чуть ниже пыльников.

Кисти средней длины (4,2–6,2 см), содержат 7–9 ягод. Ось кисти толстая и средняя, ярко-зеленая, травянистая, блестящая, слабоопушенная. Плодоножки в основании кисти довольно длинные, к верхушке кисти уменьшающиеся до коротких.

Ягоды крупные (1,2–1,5 г), округлые, выравненные, черные, блестящие, тонкокожие плоды с сухим отрывом, с большим количеством (46 шт.) семян средней величины. Чашечка средняя, сомкнутая, опадающая. Мякоть ягод сочная, нежная. Дегустационная оценка плодов – 4,9 балла.

Сорт высокозимостойкий, высокосамоплодный (75,9 %), скороплодный, устойчив к грибным болезням, почковым клещом повреждается в средней степени, стабильно высокопродуктивный (2,5–3,0 кг/куст) (Sedov, 2009).

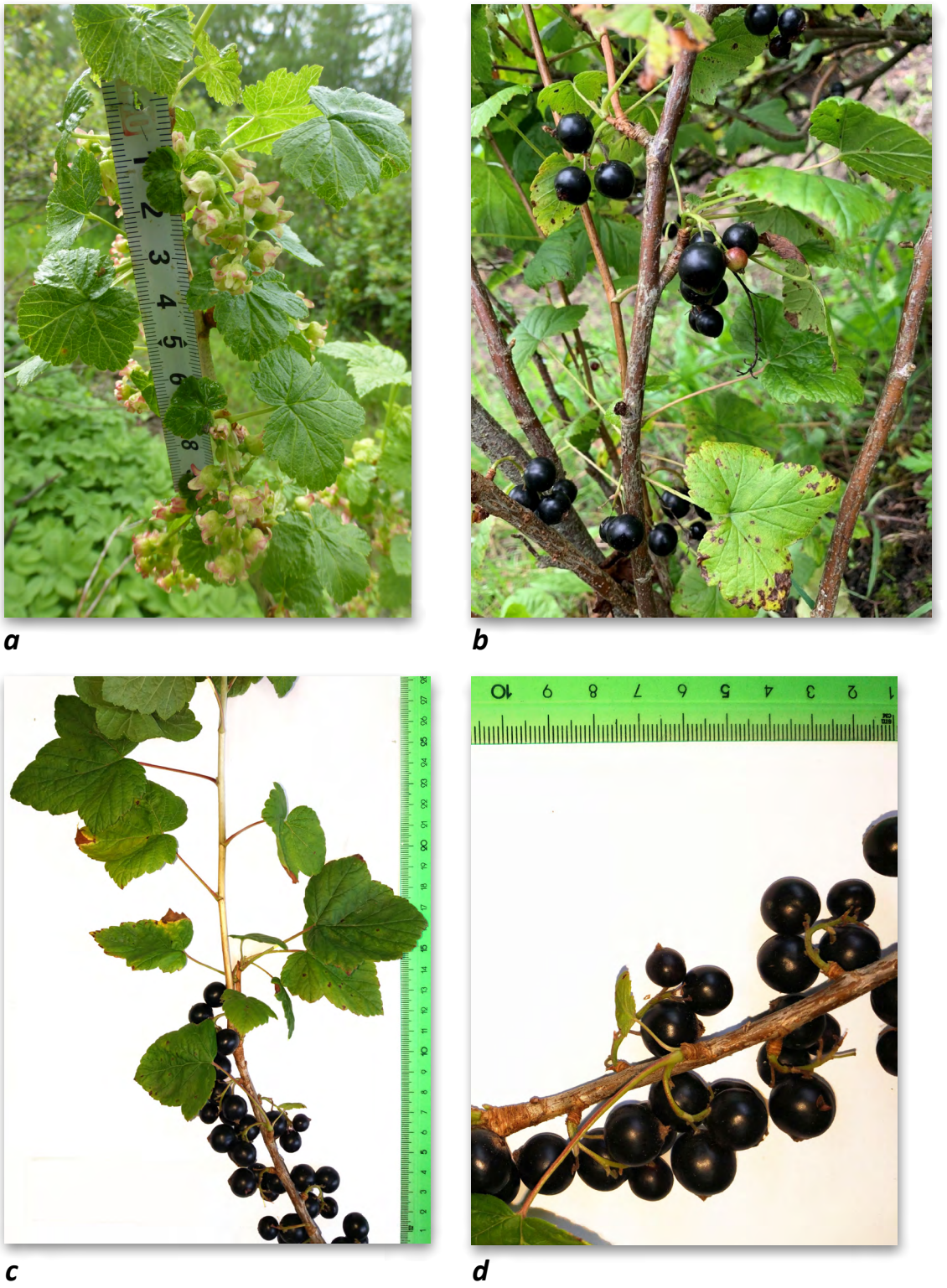


Рис. 5. ***Ribes nigrum*** **L., сорт ‘Поэзия’ (WIR-54068): a – побег с цветками; b-c-d – побеги с плодами;**

Fig. 5. ***Ribes nigrum*** **L., cv. ‘Poeziya’ (WIR-54068): a – shoot with flowers; b-c-d – shoots with fruits**

‘Трилена’

Номер каталога ВИР к-34001. Сорт среднего срока созревания.

Куст довольно высокий, среднераскидистый, редкий. Растущие побеги средней толщины, прямые, слабо неравномерно окрашенные, гладкие, неопушенные. Одревеснevшие побеги средней толщины и толстые, серовато-коричневые или бежевые, с коричневой верхушкой, прямые или слабоизогнутые, гладкие, слабоопушённые. Почки одиночные, некрупные, яйцевидные с заостренной верхушкой, асимметричные, розовые, расположены параллельно побегу, прижатые, опушенные. Верхушечная почка несвободная (с двумя близлежащими более мелкими почками), крупная, цилиндрическая, с туповатой верхушкой, опушенная. Листовые рубцы клиновидные и клиновидные с оттянутой верхушкой.

Лист пятилопастный, средний, зеленый со слабо выраженной желтизной, слабо блестящий, морщинистый, средней плотности, слабо опушен по жилкам с обеих сторон листа. В области черешковой выемки – с более густым светлым войлочным опушением. Листовая пластинка почти прямая или слабо вогнутая по основным жилкам. Жилки листа преимущественно неокрашенные. Средняя лопасть яйцевидная, с заостренной верхушкой, слегка вытянутая, немного крупнее и длиннее боковых, дополнительные выступы выражены слабо. Боковые лопасти узкие, треугольные или яйцевидные, с распахнутыми в стороны верхушками и жилками, направленными под тупым углом. Базальные лопасти выражены четко, их жилки распростерты или направлены к черешку листа. Основание листа с открытой, треугольной выемкой средней глубины. Зубцы широкие, туповатые, крупногородчатые или двоякогородчатые, средней глубины, с хорошо заметным «коготком». Черешок листа средний и длинный, толстый, опушённый.

Цветки средние и мелкие, бокаловидные с расширенным основанием, розоватые. Чашелистики овальные, розоватые, опушенные, закрученные, свободные. Лепестки овальные или яйцевидные, заостренные, неокрашенные, почти сомкнутые. Рыльце пестика расположено на одном уровне с пыльниками или чуть ниже их. Завязь опушенная, с железками, с антоциановой окраской в виде «загара» на нижней части трубки цветка.

Кисти средние (5,9 см), содержат 6–9 ягод. Ось кисти средней толщины с равномерным размещением ягод, интенсивно опушенная на верхушке и в средней части, зеленая или с «загаром». Плодоножки толстые и короткие, опушенные, сизовато-зеленые.

Плоды средние (0,9 г) и крупные (1,2 г), округлые, черные, гладкие, со средним количеством семян (33 шт.), отрыв сухой. Чашечка средняя, сомкнутая, опадающая и полуопадающая. Вкус кисловатый (4,2 балла). Ягоды универсального назначения.

Высокозимостойкий, высокосамоплодный (52,5 %), скороплодный, устойчивый к мучнистой росе и листовым пятнистостям, стабильно урожайный сорт (Sedov, 2009).

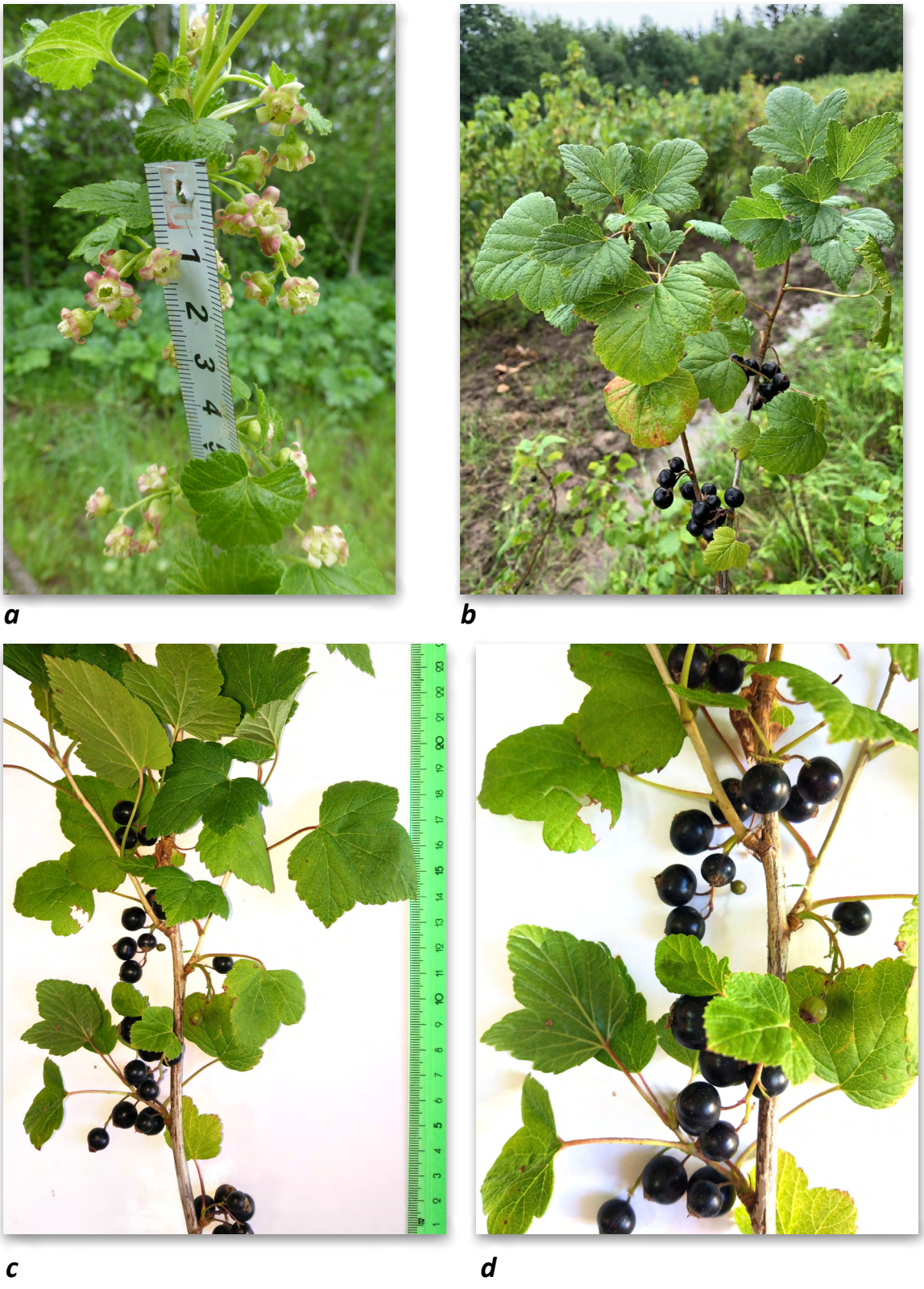


Рис. 6. ***Ribes nigrum*** **L., сорт ‘Трилена’ (WIR-54067): a – побег с цветками; b-c-d – побег с плодами;**

Fig. 6. ***Ribes nigrum*** **L., cv. ‘Trilena’ (WIR-54067): a – shoot with flowers; b-c-d – shoots with fruits**

Номенклатурные стандарты сортов черной смородины, выведенных на Павловской опытной станции ВИР

В результате данной работы созданы номенклатурные стандарты пяти сортов черной смородины, выведенных на Павловской опытной станции ВИР: ‘Бинар’, ‘Велой’, ‘Петербурженка’, ‘Поэзия’ и ‘Трилена’, которые были оформлены в соответствии с рекомендациями МКНКР. На гербарных листах размещены фотографии побегов с листьями, цветками и плодами тех растений, от которых был взят материал для гербаризации и оформления номенклатурных стандартов. На гербарных листах номенклатурного стандарта представлены фото побега растения с плодами, сделанные 23.07.2020 и 05.08.2020, и фото побега с цветками, сделанное 21.06.2021. Номенклатурные стандарты были зарегистрированы в базе данных Гербарий культурных растений мира, их диких родичей и сорных растений ВИР (WIR) и переданы на хранение в фонд Номенклатурные типы гербария. В качестве номенклатурных стандартов этих пяти сортов черной смородины (*Ribes nigrum* L.) были назначены следующие гербарные образцы:

1. Сорт ‘Бинар’ (‘Binar’). Авторы: Володина Е. В., Хотимская С. П., Тихонова О. А., Арсеньева Т. В. **Nomenclatural standard: WIR-54065.** НПБ «Пушкинские и Павловские лаборатории ВИР», **к-32649.** Собран: 23.07.2020 (плод, однолетний и многолетний побег), 26.05.2021 (цветок). Таловина Г. В., Тихонова О. А., Суханова О. В. – Определен: Тихонова О. А. – Pushkin and Pavlovsk Laboratories of VIR. **k-32649.** Collected 23.07.2020 (fruit, annual and perennial shoots), 26.05.2021 (flower) by Talovina G. V., Tikhonova O. A., Sukhanova O. V. (рис. 7).

2. Сорт ‘Велой’ (‘Veloy’). Авторы: Володина Е. В., Хотимская С. П., Хабарова Н. Н. **Nomenclatural standard: WIR-54064.** НПБ «Пушкинские и Павловские лаборатории ВИР». **к-32647.** Собран: 23.07.2020 (плод, многолетний побег), 26.05.2021 (цветок). Таловина Г. В., Тихонова О. А., Суханова О. В. – Определен: Тихонова О. А.

‘Veloy’. Pushkin and Pavlovsk Laboratories of VIR. **k-32647.** Collected: 23.07.2020 (fruit, perennial shoot), 26.05.2021 (flower) by Talovina G. V., Tikhonova O. A., Sukhanova O. V. (рис. 8).

3. Сорт ‘Петербурженка’ (‘Peterburzhenka’). Авторы: Володина Е. В., Хотимская С. П., Тихонова О. А.

Nomenclatural standard: WIR-54062. НПБ «Пушкинские и Павловские лаборатории ВИР». **к-33999.** Собран: 23.07.2020 (плод, многолетний побег), 26.05.2021 (цветок). Таловина Г. В., Тихонова О. А., Суханова О. В. – Определен: Тихонова О. А.

‘Peterburzhenka’. Pushkin and Pavlovsk Laboratories of VIR. **k-33999.** Collected: 23.07.2020 (fruit, perennial shoot), 26.05.2021 (flower) by Talovina G. V., Tikhonova O. A., Sukhanova O. V. (рис. 9).

4. Сорт ‘Поэзия’ (‘Poeziya’). Авторы: Володина Е. В., Хотимская С. П., Тихонова О. А., Арсеньева Т. В., Галиева Г. И.

Nomenclatural standard: WIR-54068. НПБ «Пушкинские и Павловские лаборатории ВИР». **к-35652.** Собран: 23.07.2020 (плод, многолетний побег), 26.05.2021 (цветок). Таловина Г. В., Тихонова О. А., Суханова О. В. – Определен: Тихонова О. А.

‘Poeziya’. Pushkin and Pavlovsk Laboratories of VIR. **k-35652.** Collected: 23.07.2020 (fruit, perennial shoot), 26.05.2021 (flower) by Talovina G. V., Tikhonova O. A., Sukhanova O. V. (рис. 10).

5. Сорт ‘Трилена’ (‘Trilena’). Авторы: Володина Е. В., Хотимская С. П., Тихонова О. А.

Nomenclatural standard: WIR-54067. НПБ «Пуш-

кинские и Павловские лаборатории ВИР». **к-34001.** Собран: 23.07.2020 (плод, многолетний побег), 26.05.2021 (цветок). Таловина Г. В., Тихонова О. А., Суханова О. В. – Определен: Тихонова О. А.

'Trilena'. Pushkin and Pavlovsk laboratories of VIR. **k-34001.** Collected: 23.07.2020 (fruit, perennial shoot), 26.05.2021 (flower) by Talovina G. V., Tikhonova O. A., Sukhanova O. V. (рис. 11).

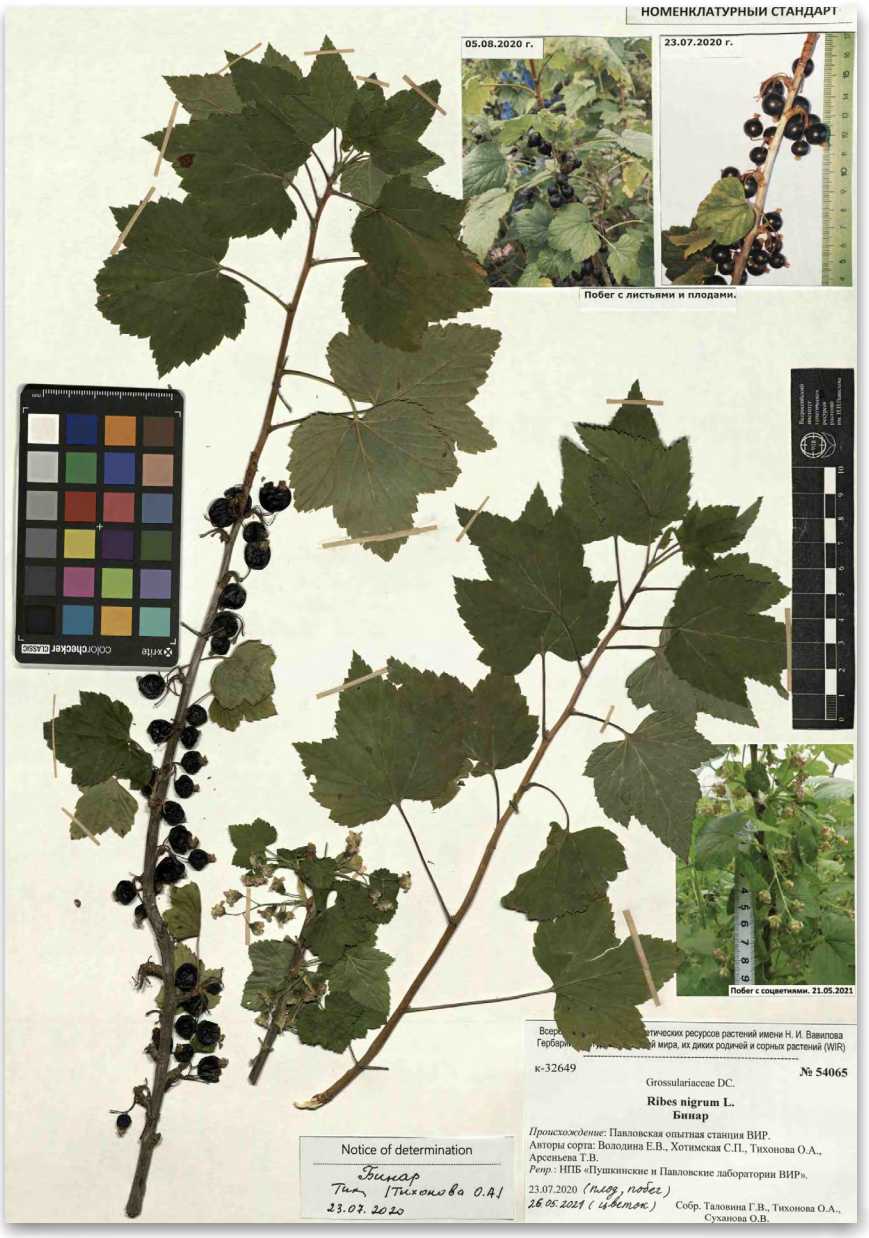


Рис. 7. Номенклатурный стандарт *Ribes nigrum* L., сорт 'Бинар' (WIR-54065)
Fig. 7. Nomenclatural standard of *Ribes nigrum* L. 'Binar' (WIR-54065)

Рис. 9. Номенклатурный стандарт *Ribes nigrum* L. сорт 'Петербурженка' (WIR-54062)

Fig. 9. Nomenclatural standard of *Ribes nigrum* L. "Peterburzhenka" (WIR-54062)

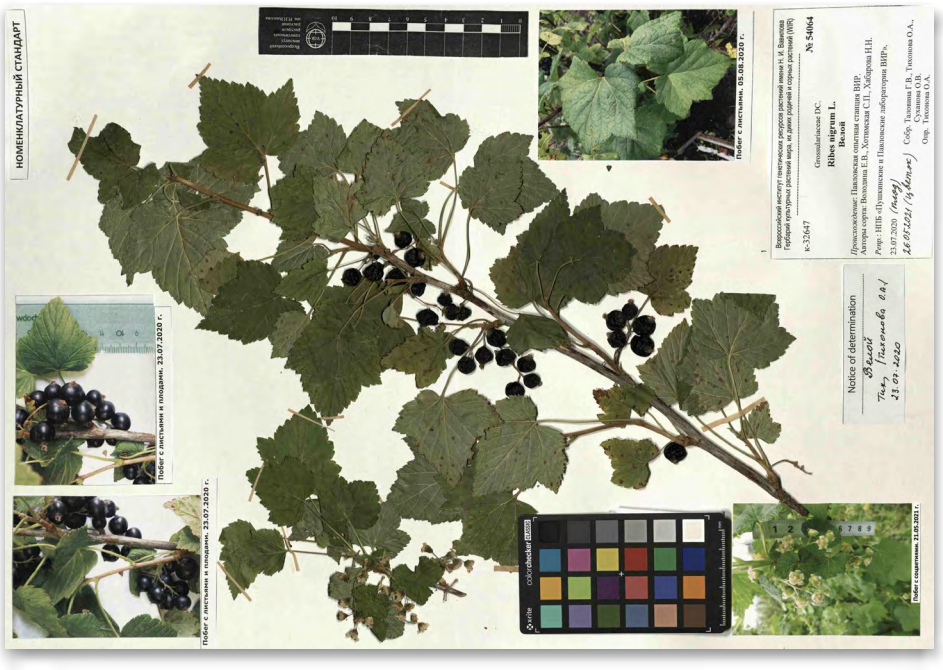


Рис. 8. Номенклатурный стандарт *Ribes nigrum* L., сорт 'Велой' (WIR-54064)

Fig. 8. Nomenclatural standard of *Ribes nigrum* L. 'Veloy' (WIR-54064)

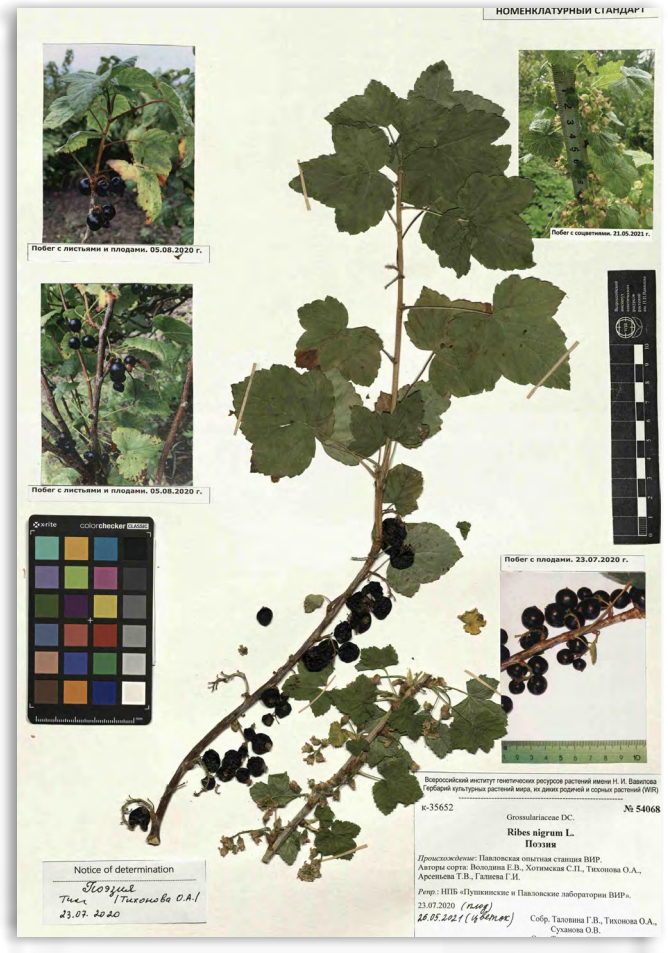


Рис. 10. Номенклатурный стандарт *Ribes nigrum* L. сорт ‘Поэзия’ (WIR-54068)

Fig. 10. Nomenclatural standard of *Ribes nigrum* L. ‘Poeziya’ (WIR-54068)

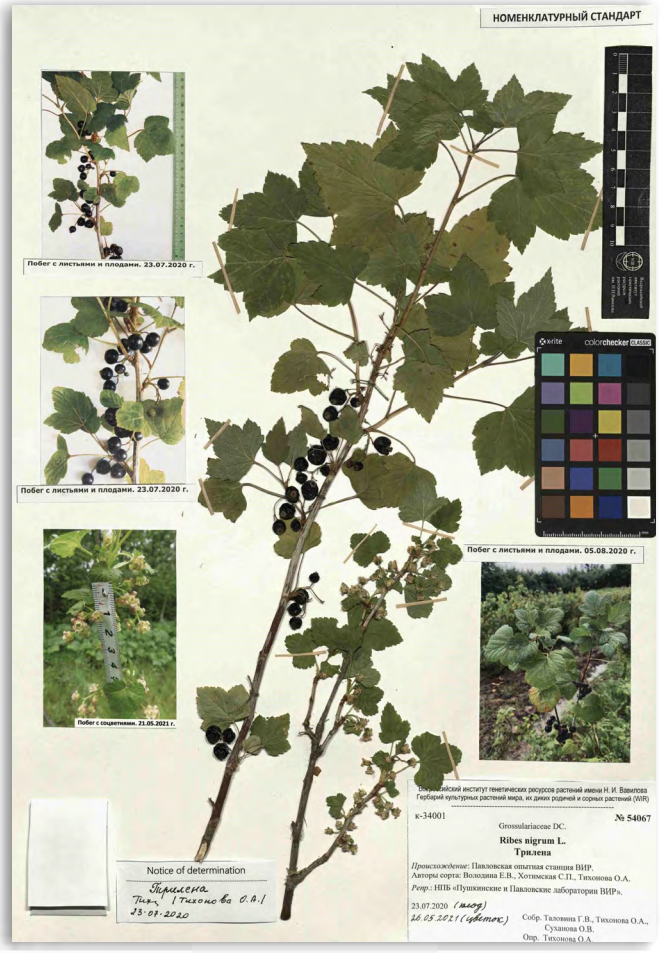


Рис. 11. Номенклатурный стандарт *Ribes nigrum* L. сорт ‘Трилена’ (WIR-54067)

Fig. 11. Nomenclatural standard of *Ribes nigrum* L. ‘Trilena’ (WIR-54067)

Заключение

Для пяти сортов черной смородины селекции ВИР: ‘Бинар’, ‘Велой’, ‘Петербурженка’, ‘Поэзия’ и ‘Трилена’ созданы номенклатурные стандарты, которые переданы на хранение в фонд Номенклатурные типы Гербария культурных растений мира, их диких родичей и сорных растений ВИР (WIR). Все сорта характеризуются высокой зимостойкостью, высокой продуктивностью, скороплодностью, устойчивостью к грибным болезням, высокими вкусовыми и товарными качествами ягод.

В соответствии с предложенной стратегией регистрации сортового генофонда в генбанке ВИР (Gavrilenko, Chukhina, 2020), в настоящее время из растений номенклатурных стандартов выделена ДНК для их последующей генетической паспортизации, а также взяты экспланты для введения в культуру *in vitro* и закрепления данных образцов в коллекции *in vitro* ВИР.

Благодарности / Acknowledgements

Работа выполнена в соответствии с государственным бюджетным проектом ВИР № 0662-2019-0004, номер государственной регистрации (ЕГИСУ НИОКТР) АААА-А19-119013090158-8. Авторы выражают благодарность И. Г. Чухиной и Л. В. Багмет за методическую поддержку работы по созданию гербария номенклатурных стандартов и Н. В. Лебедевой – за помощь в гербаризации материала.

The work was performed in accordance with the State Budgetary Project of VIR No. 0662-2019-0004, State Registration Number in the Unified State System for Accounting of Civilian Research and Development (EGISU NIOKTR) AAAA-A19-119013090158-8. The authors are grateful to I. G. Chukhina and L. V. Bagmet for methodological support to the work on the creation of a herbarium of nomenclatural standards, and to N. V. Lebedeva for assistance with plant material herbarization.

Литература/ References

Anderson M.M. Plant breeding: Black currant. In: *Report for the year 1966*. *Scottish Horticultural Research Institute*; 1967. p.40-42.

Belozor N.I. Herbarization of cultivated plants: guidelines (Gerbarizatsiya kulturnykh rastenii: metodicheskie ukazaniya). Leningrad: VIR; 1989. [in Russian] (Белозор Н.И. Гербаризация культурных растении: методические указания. Ленинград: ВИР; 1989).

Brickell C.D., Alexander C., Cubey J.J., David J.C., Hoffman M.H.A., Leslie A.C., Malécot V., Xiaobai Jin (eds). International code of nomenclature for cultivated plants. Ed. 9. *Scripta Horticulturae*. 2016;18:I-XVII+1-190.

Gavrilenko T.A., Chukhina I.G. Nomenclatural standards of modern Russian potato cultivars preserved at the VIR Herbarium (WIR) – a new approach to cultivar genepool registration in a genebank. *Plant Biotechnology and Breeding*. 2020;3(3):6-17. [in Russian] (Гавриленко Т.А., Чухина И.Г. Номенклатурные стандарты современных российских сортов картофеля, хранящиеся в Гербарии ВИР (WIR): новые подходы к регистрации сортового генофонда в генбанках. *Биотехнология и селекция растений*. 2020;3(3):6-17). DOI: 10.30901/2658-6266-2020-3-o2

Dunaeva S.E., Orlova S.Yu., Tikhonova O.A., Gavrilenko T.A. *In vitro* collection of berry and fruit crops and their wild relatives at VIR. *Plant Biotechnology and Breeding.* 2018;1(1):43-51. [in Russian] (Дунаева С.Е., Орлова С.Ю., Тихонова О.А., Гавриленко Т.А. Образцы ягодных и плодовых культур и их дикорастущих родичей в коллекции *in vitro* ВИР. *Биотехнология и селекция растений.* 2018;1(1):43-51). DOI: 10.30901/2658-6266-2018- 1-43-51

Zhbanova E.V. Variability of the chemical composition of black currant fruits in different regions. *Agrarnaya Rossiya = Agrarian Russia.* 2012;1:10-13. [in Russian] (Жбанова Е.В. Изменчивость химического состава плодов черной смородины в разных регионах. *Аграрная Россия*. 2012;1:10-13). DOI: 10.30906/1999-5636-2012-1-10-13

Keep E. North European cultivars as donors of resistance to American gooseberry mildew in black currant breeding. *Euphytica.* 1977;26:817-823. DOI: 10.1007/BF00021712

Keep E. *Ribes glutinosum* and *R. sanguineum* as donors of resistance to American gooseberry mildew in black currant breeding. *Euphytica.* 1981;30:197-202. DOI: 10.1007/BF00033678

Keep E. The mildew resistance gene *Sph* $_2$ in relation to gall mite resistance in the black currant. *Euphytica.* 1985;34:865-868. DOI: 10.1007/BF00035425

Klimenko N.S., Gavrilenko T.A., Chukhina I.G., Gadzhiev N.M., Evdokimova Z.Z., Lebedeva V.A. Nomenclatural standards and genetic passports of potato cultivars bred at the Leningrad Research Institute for Agriculture “Belogorka”. *Plant Biotechnology and Breeding*. 2020;3(3):18-54. [in Russian] (Клименко Н.С., Гавриленко Т.А., Чухина И.Г., Гаджиев Н.М., Евдокимова З.З., Лебедева В.А. Номенклатурные стандарты и генетические паспорта сортов картофеля селекции Ленинградского НИИСХ «Белогорка». *Биотехнология и селекция растений*. 2020;3(3):18-54). DOI: 10.30901/2658-6266-2020-3-o3

Lekhnovich V.S. Krasniy Pakhar, an experimental base of VIR (a general sketch) (Krasniy Pakhar – experimentalnaya baza VIR (obshchii ocherk)). In: *“Krasniy Pakhar”. Northern experimental base of VIR (Krasniy Pakhar”. Severnaya experimentalnaya baza VIR)*. Leningrad; Moscow; 1935. p.7-14. [in Russian] (Лехнович В.С. «Красный Пахарь» – экспериментальная база ВИРа (общий очерк). В кн.:

Красный Пахарь. Северная экспериментальная база ВИР. Ленинград; Москва; 1935. С.7-14).

Lobanov G.A. (ed.). Progam and methodology for breeding of fruit, berry and nut-bearing crops. Michurinsk: VNIIS; 1980. [in Russian] (Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Г.А. Лобанова. Мичуринск: ВНИИС; 1980).

Pavlov A.V., Verzhuk V.G., Orlova S.Yu., Radchenko O.E., Erastenkova M.V., Dodonova A.Sh., Gavrilkova E.A., Sitnikov M.N., Filipenko G.I., Murashev C.V. Cryopreservation as a method to preserve some fruit and berry crops and wild medicinal plants. *Problems of Cryobiology and Cryomedicine*. 2019;29(1):44-57. [in Russian] (Павлов А. В., Вержук В.Г., Орлова С.Ю., Радченко О.Е., Ерастенкова М.В., Додонова А.Ш., Гаврилькова Е.А., Ситников М.Н., Филипенко Г.И., Мурашев С.В. Криоконсервирование как метод сохранения биоразнообразия плодово-ягодных культур и дикорастущих лекарственных растений. *Проблемы криобиологии и криомедицины*. 2019;29(1):44-57). DOI: 10.15407/cryo29.01.044

Sedov E.N., Ogoltsov T.P. (eds). Progam and methodology for studying varieties of fruit, berry and nut-bearing crops. Orel: Publishing House of All-Russian Institute of Fruit Crop Breeding; 1999. [in Russian] (Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцова. Орел: ВНИИСПК; 1999).

Sedov E.N. (ed.). Pomology. Vol. 4. Currant. Gooseberry (Pomologiya. T. 4. Smorodina. Kryzhovnik). Orel: Russian Academy of Agricultural Sciences; Publishing House of All-Russian Institute of Fruit Crop Breeding; 2009. [in Russian] (Помология. Т. 4. Смородина. Крыжовник / под ред. Е.Н. Седова. Орел: ВНИИСПК; 2009).

Tikhonova N.G, Filipenko G.I, Verzhuk V.G, Zhestkov A.S. Strategy and methods of long-term storage of gene fond of plants. *Problems of Cryobiology*. 2008;18(2):227. [in Russian] (Тихонова Н.Г, Филипенко Г.И, Вержук В.Г, Жестков А.С. Стратегия и методы длительного хранения генофонда растений. *Проблемы криобиологии*. 2008;18(2):227).

Tikhonova O.A., Volodina E.V. New varieties of black currant bred at VIR (Novyye sorta chernoy smorodiny selektsii VIR). In: *The main results and priorities of scientific support of the agro-industrial complex of the Euro-North-East: materials of the international scientific-practical conference (Osnovnyye itogi i prioritety nauchnogo obespecheniya agropromyshlennogo kompleksa Yevro-Severo-Vostoka: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii)*. Kirov; 2005. p.90-93. [in Russian] (Тихонова О. А., Володина Е. В. Новые сорта черной смородины селекции ВИР. В кн.: *Основные итоги и приоритеты научного обеспечения АПК Евро-Северо-Востока: материалы международной научно-практической конференции.* Киров; 2005. С.90-93).

Tikhonova O.A., Volodina E.V. Black currant breeding in the N.I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry (Selektsiya smorodiny chernoy vo VNII rasteniyevodstva im. N.I. Vavilova.). In: *The current state of currant and gooseberry crops: collection of scientific papers (Sovremennoye sostoyaniye kultur smorodiny i kryzhovnika: sbornik nauchnykh trudov).* Michurinsk: Naukograd of the Russian Federation; 2007. p.191-200. [in Russian] (Тихонова О. А., Володина Е. В. Селекция смородины черной во ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова. В кн.: *Современное состояние культур смородины и крыжовника: сборник научных трудов*. Мичуринск: Наукоград РФ; 2007. С.191-200).

Tikhonova O.A., Gavrilova O.A., Radchenko E.A., Verzhuk V.G., Pavlov A.V. Viability of black currant pollen before and after cryopreservation in liquid nitrogen and features of its morphology. *Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*. 2020;181(3):110-119. [in Russian] (Тихонова О.А., Гаврилова О.А., Радченко Е.А., Вержук В.Г., Павлов А.В. Жизнеспособность пыльцы черной смородины до и после ее криоконсервирования в жидком азоте и особенности ее морфологии. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2020;181(3):110-119). DOI: 10.30901/2227-8834-2020-3-110-119.

Temmen K.H., Gruppe W., Schlosser E. Investigation on the resistance of plants to powdery mildew III. Basis for the horticultural resistance of *Ribes* cultivars to *Sphaerotheca mors-uvae*. *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz*. 1980;87:129-136.

Trajkovski V., Pääsuke R. Resistance to *Sphaerotheca mors-uvae* (Schw.) Berk. in *Ribes nigrum* L., 5: Studies on breeding black currants for resistance to *Sphaerotheca morsuvae (*Schw.) Berk. *Swedish Journal of Agricultural Research*. 1976;6:201-214.

Прозрачность финансовой деятельности: авторы не имеют финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.
Конфликт интересов отсутствует.

Для цитирования:
Тихонова О.А., Шаблюк Н.О., Гавриленко Т.А., Дунаева С.Е., Таловина Г.В. Номенклатурные стандарты сортов чёрной смородины селекции ВИР.
Vavilovia. 2021;4(2):3-25.
DOI: 10.30901/2658-3860-2021-2-3-25

How to cite this article:
Tikhonova O.A., Shabliuk N.O., Gavrilenko T.A., Dunaeva S.E., Talovina G.V. Nomenclatural standards of black currant cultivars bred at VIR.
Vavilovia. 2021;4(2):3-25.
DOI: 10.30901/2658-3860-2021-2-3-25