

УДК 634.18:631.529 (470.2)

Г.А. Фирсов, А.В. Волчанская, К.Г. Ткаченко

РЯБИНА «ДЖОЗЕФ РОК» (*SORBUS* 'JOSEPHROCK', ROSACEAE) В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Рябина «Джозеф Рок» (*Sorbus* 'Joseph Rock') – диплоид с нормальным числом хромосом ($2n=34$), невыясненного происхождения, дерево с пирамидальной формой кроны и яркой красной осенней окраской листьев, отсутствует в культуре в России. С 2006 г. выращивается в Ботаническом саду Петра Великого Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН в Санкт-Петербурге, зимостойка, не уступает местному виду *S. aucuparia* L. и *S. commixta* Hedl., гибридом которой её считают. В возрасте 12 лет достигла почти 5 м высоты. В возрасте 10 лет (в 2015 г.) отмечено первое плодоношение. Определены биометрические показатели плодов и оценены качество семян рябины «Джозеф Рок» собственной репродукции. В каждом плоде (яблоке) число семян варьирует от 1-2 до 4, редко – до 5. Семена собственной репродукции урожая 2017 г. характеризуются хорошим качеством (процент полноценных семян в разных образцах был от 22 до 64 %). Выполненные семена соответствуют V и IV классам, вредители семян не обнаружены. Лабораторная всхожесть семян, стратифицированных от трёх до пяти месяцев, составила 34–48%. А полевая (при посеве осенью в горшки), после холодной стратификации, составила 25–33%. В 2018 г. впервые получено семенное потомство из семян собственной репродукции. Рябина «Джозеф Рок» – одна из самых декоративных рябин с редкой для этого рода жёлтой окраской плодов, высоко ценится в декоративном садоводстве Западной Европы, представляет интерес для озеленения Санкт-Петербурга.

Ключевые слова: рябина, *Sorbus*, Rosaceae, интродукция растений, биологические особенности, семена, латентный период, рентгеноскопия, Ботанический сад Петра Великого, Санкт-Петербург.

Рябина «Джозеф Рок» (*Sorbus* 'Joseph Rock') – популярна в странах Западной Европы и известна в культуре (до 1950 г.). Она декоративна в первой половине лета своим сочетанием нежной зелени листьев и молодых плодов, а также осенью ярко окрашенными листьями и янтарными плодами [1]. По мнению G. Krussmann [2], неясно, является ли она самостоятельным видом, или это, возможно, гибрид *S. serotina* Koehne (= *S. Rock* No 23657). Следует заметить, что по современным представлениям *S. serotina* является садовой формой *S. commixta* [3]. Происхождение рябины «Джозеф Рок» до сих пор остаётся невыясненным [4]. Эта рябина неизвестна в России.

Материнское дерево первоначального образца, от которого произошли все остальные растения этого таксона в Западной Европе, выращивается в Англии, Wisley, Саду Королевского общества садоводства (Royal Horticultural Society). Это дерево, под номером *Rock* 23657, было получено из Королевского ботанического сада Эдинбурга, из коллекторских сборов д-ра Рока. Но соответствующий этому номеру гербарный образец относится к *S. hupehensis* C.K. Schneid. (= *S. discolor* (Maxim.) E. Goetze). И очень сомнительно, что *Sorbus* 'Joseph Rock' может быть её гибридом. Высказывалось также соображение о её сходстве с китайской *S. ursina* и японо-корейской *S. commixta*. W.J. Bean [1] высказывал мнение, что это может быть природный гибрид, собранный в 1932 г. Dr. Rock в провинции Юньнань (Китай).

Образец *Rock* 23657 был собран на горе Yundshi (Yung-chin), на северо-западе провинции Юньнань, в октябре 1932 г., около 28° 30' с.ш. и 98° 30' в.д. и, по мнению Н. McAllister [3], этот образец относится к виду *Sorbus monbeigii*. А что касается рябины «Джозеф Рок», то её природное происхождение никак не подтверждается гербарными образцами с дикорастущих растений. Семена, собранные д-ром Роком, были посеяны в Королевском ботаническом саду в Эдинбурге, очевидно, в 1933 г. В дальнейшем выращенные из этих семян растения с таким номером были переданы в Wisley в 1934 и 1937 гг. Однако в дальнейшем (в годы Второй мировой войны и первые послевоенные годы (1941–1950 гг.) учёта и мониторинга коллекции не было, и эта рябина, достигнув плодоносящего состояния, могла образовать самосев гибридного происхождения.

По современным данным, рябина «Джозеф Рок» – садового происхождения. Она предположительно является гибридом *Sorbus monbeigii* x *S. commixta* [3]. *Sorbus monbeigii* имеет белую мякоть плодов с отсутствием хромопластов, как у всех видов подрода *Albocarmesinae*. В противоположность ей, рябина 'Joseph Rock' имеет кремово-жёлтую мякоть, где клетки содержат жёлтые хромопласты, сходные с жёлто-оранжевой мякотью, которой обладают все оранжево-красноплодные рябины подрода *Sorbus*. У рябины 'Joseph Rock' хромопласты менее заметны и мякоть более бледная, чем у рябин подрода *Sorbus*. Это подтверждает мнение, что рябина «Джозеф Рок» есть гибрид между видами двух подродов. Другой вероятный материнский вид, который действительно очень близок к рябине

«Джозеф Рок», это *Sorbus commixta*. Оба вида – пирамидальные деревья. У них почти сферические мелкие плоды с коронкой небольших размеров, яркая красная осенняя расцветка листьев, и мелкопильчатые длинно-заострённые листочки. Кроме того, у *S. commixta* плоды долгое время сохраняют оранжевый цвет, до того, как при созревании принять присущую им красную окраску. Однако, по сравнению с *S. commixta*, «Джозеф Рок» имеет большее число листочков, и они более короткие. А также у неё более волосистые почки, что следует приписать влиянию *S. monbeigii*. Так что *Sorbus* ‘Joseph Rock’ имеет промежуточные признаки между этими двумя предполагаемыми родителями. Другая интересная особенность, связывающая *S. monbeigii* и *S. ‘Joseph Rock’* (видно на живом, а не на гербарном материале), что листочки образуют арку – каждый листочек изогнут так, что это придаёт характерные черты листьям. У других видов рябин эта особенность если и имеется, то не так сильно выражена. В нашем случае можно было бы не ожидать, что скрещивание между двумя подродами, между белоплодным и красноплодным видами даст жёлтые плоды. Но такие случаи известны [3].

Sorbus monbeigii (Cardor) N.P. Balakr. первоначально была описана как *Pyrus monbeigii* Cardor в 1918 г., но в 1970 г. переведена в род *Sorbus*. Куст или маленькое дерево до 5 м высотой распространено в Китае: Юньнань, юго-запад провинции Сычуань и юго-восточном Тибете. Вид выделяется в подроде *Albocarmesinae* своими короткими, широкоовальными, серо-коричневыми почками, продолговатыми, не папиллозными листочками и белыми (до розоватых) плодами с не сочными (не мясистыми) чашелистиками и длинными столбиками. По вегетативным органам близка к *S. aucuparia*. Диплоид с нормальным числом хромосом ($2n = 34$). В Ботаническом саду Петра Великого этот вид ещё не испытывали.

Sorbus commixta Hedl. – аборигенный вид флоры России и известный в культуре. Дерево или куст 4-8 (10) м высотой с гладкими голыми побегами. Зимние почки голые и клейкие, молодые побеги красно-коричневые. Листочков 4-7 пар, ланцетные, длиннозаострённые, пильчатые, голые, снизу более бледные. Столбиков обычно 3, свободные в верхней части. Плоды красные, мелкие, округлые, 5-8 мм в диаметре, чашечка (коронка) остаётся при плоде, с зубцами, обращёнными внутрь. Распространение – Сахалин и Курилы (о-ва Шикотан, Кунашир, Итуруп, Уруп), Китай, п-ов Корея, Япония. Ранее, в середине XX в., этот вид считали недостаточно морозостойким на Северо-Западе России [5], однако в последние годы не обмерзает (становится более зимостойким). Опыт выращивания в культуре небольшой [6]. В культуре известна с 1880 г. [7]. В Ботаническом саду Петра Великого *S. commixta* впервые появилась до 1935 г., а с 1949 г. представлена постоянно (Связева, 2005). В современной коллекции ботсада 8 экз. Группа из 3 одноствольных экземпляров на участке 45 парка-дендрария БИН РАН – самые старые. Они посажены 18.09.1964 г. [8]. Плодоносит ежегодно (плоды самые горькие из всех рябин), выращивается из местных семян. Один из декоративных видов в осенней окраске листьев (от жёлтых до огненно-красных). Самый крупный экземпляр на участке 45: 12,5 м высотой и 15 см в диаметре.

По мнению Н. McAllister [3] было бы интересно проверить и подтвердить предполагаемое происхождение и повторить скрещивание. И возможно, чтобы создать похожие гибриды, которые даже будут превосходить это растение по своим характеристикам, особенно по устойчивости к бактериальному ожогу листьев, вызываемому бактерией *Erwinia amylovora*, что является проблемой на Британских островах.

В коллекции Ботанического сада Петра Великого рябина «Джозеф Рок» выращивается с 2006 г. и уже вступила в репродуктивное состояние. Представляет интерес подвести итоги её культуры за 12 лет, чему и посвящена настоящая статья.

Цель настоящей работы – определить биометрические показатели плодов и оценить качество семян рябины «Джозеф Рок» собственной репродукции.

Материал и методы исследований

Рябина «Джозеф Рок» – невысокое пирамидальное дерево с узкой кроной и направленными вверх ветвями, до 9–15 м высотой [1–3], с красновато-коричневыми побегами. Плоды почти круглые, блестящие и глянцевые, 5–7 мм в диаметре, янтарно-жёлтые (до созревания – светло-кремово-жёлтые), что редко среди рябин; долго остаются на дереве после опадения листьев. Ещё одна их особенность – плоды с пурпурным прокрасом наверху, у коронки. Отличается от всех других перистолистных рябин своими овальными острыми, красно-коричневыми волосистыми почками, около 10 мм длины или чуть более. Волоски сконцентрированы на верхушке и по краям почечных чешуй. Листья до 22 см длины, с 7–11 парами эллиптически-ланцетных листочков: до 44 мм длины и 16 мм ширины, зубчатые почти до основания. Цветки белые с кремовыми тычиночными нитями и пурпурными пыльниками.

Материалом для исследования служили растения коллекции рябин Ботанического сада Петра Великого Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (БИН РАН) на Аптекарском острове в Санкт-Петербурге. Семена были получены из Германии, Бреклум, (частная коллекция Корнелиуса Зёнксена), всходы 2006 г. Рябина «Джозеф Рок» представлена в ботсаду 6 экземплярами – по три на участках 130 (посадка 2012 г.) и 85 (2016 г.). Методы оценки зимостойкости, сезонных феноритмов подробно описаны в работе Г. А. Фирсова с соавторами [9]. Естественная периодизация года принята по Н.Е. Булыгину [10]. Приведены данные о параметрах деревьев (высота, диаметры ствола и кроны) по состоянию на осень 2017 г. Используются данные метеостанции «Санкт-Петербург» государственного учреждения «Санкт-Петербургский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями». Свежесобранные очищенные семена были поставлены на стратификацию в середине октября 2017 г. в холодильник при температуре +4°C. Часть нестратифицированных семян была поставлена на проращивание в лабораторных условиях в несколько периодов (ноябре, феврале, марте) [11].

Рентгенографический анализ репродуктивных диаспор проводили на передвижной рентгеноскопической дистанционной установке – ПРДУ. Диапазон изменения анодного напряжения – 5...50 кВ, диапазон изменения анодного тока – 20...200 мкА. Для исследования образцов был выбран следующий режим: напряжение, подаваемое на трубку – 17 кВ; ток трубки – 70 мкА; экспозиция – 2 сек. Приёмник излучения – специальная пластина с фотостимулированным люминофором. Сканирование пластины выполняется с помощью сканера DIGORA PCT. Полученное изображение передаётся на компьютер. Время от начала экспозиции до получения изображения составляет около 3 мин. [12-14].

Результаты и их обсуждение

Ритм сезонного развития рябины «Джозеф Рок» синхронизирован с динамикой фенологических времён года Ладого-Ильменского дендрофлористического района [10]. Растения успевают закончить рост побегов и закончить вегетацию до наступления морозов, побеги полностью вызревают. За период 2007–2017 г. по данным метеостанции Санкт-Петербург абсолютный минимум температуры воздуха на фоне потепления климата достигал –26,8 °С (18 февраля 2011 г.) – это при том, что абсолютный минимум температуры воздуха в Санкт-Петербурге за весь период наблюдений достигает –35,6 °С (17 января 1940 г.). Средний из абсолютных минимумов за период 2007–2017 гг. (период выращивания рябины «Джозеф Рок» в открытом грунте) составляет –21,0 °С, что соответствует 6 зоне (от –23,3 °С до –17,8 °С) устойчивости растений по критериям USDA Hardiness Zones [15; 16]. На этом фоне обмерзания растений рябины за этот период наблюдений отсутствовали (зимостойкость 1).

Хорошо развитые особи образуют ровные одноствольные деревья с прямым стволом и правильной кроной (лишь одно многоствольное). Лучший экземпляр в 12 лет достиг 4,92 м высотой при диаметре ствола 4 см, проекция кроны 1,5×1,8 м. Другое дерево: 4,80 м высотой, 5 см в диаметре, крона 2,3×1,9 м. Плодоносят два дерева, растущие на открытом, хорошо освещённом месте. Третье дерево на участке 130 в глубине участка и при некотором затенении находится до сих пор в вегетативном состоянии. Прирост побегов до 60–70 см.

Щиток у рябины «Джозеф Рок» плотный, от 70 до 160 ягод, диаметр соцветия 10×10 или 9×13 см. В каждом плоде (яблоке) от 1 до 4 (очень редко – 5) семени. При этом из них выполненных (IV и V классов) от 1 до 2 (очень редко – 3). Семена мелкие. Биометрические показатели плодов и семян приведены в таблице.

Биометрические показатели плодов и семян *Sorbus* 'JosephRock' (урожая 2017 года)

Показатели, размер	Масса одной ягоды, гр	Высота ягод, мм	Диаметр ягод, мм	Масса 1000 шт. семян, гр	Длина семян, мм	Ширина семян, мм	Толщина семян, мм
Среднее	0,2±0,01	6,8±0,08	7,4±0,8	5,0±0,3	3,1±0,09	1,8±0,04	1,1±0,04
Max	0,4	8,7	9,2	6,0	3,7	2,0	1,3
Min	0,1	5,7	5,8	3,0	2,7	1,6	0,9

Как видно из представленных рисунков (рис. 1, 2), в условиях интродукции в Ботаническом саду Петра Великого у рябины «Джозеф Рок» формируются полноценные, качественные, жизнеспособные семена. В плодах находится от 0 до 2–3 семян. При исследовании плодов было отмечено, что

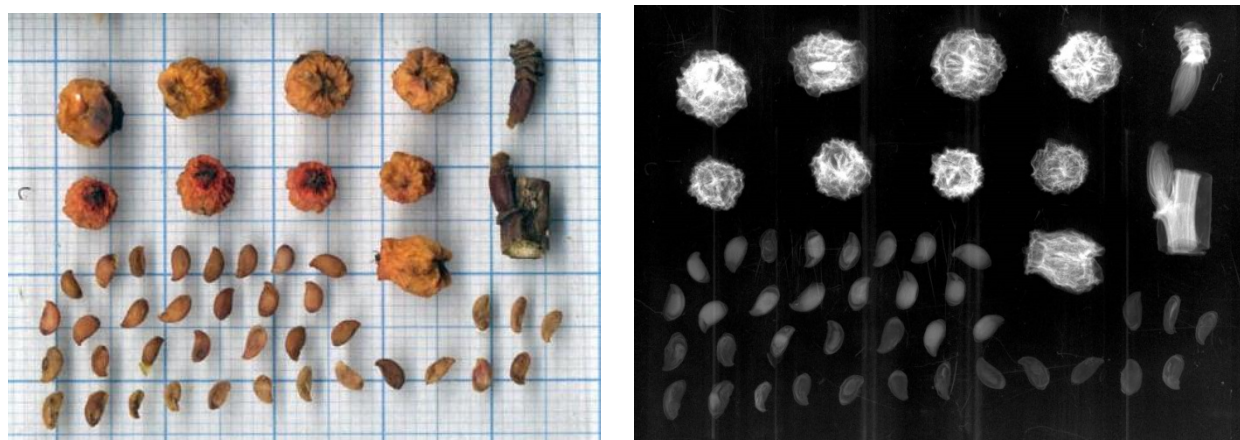
редко бывает 4 или даже 5 семян в одном плоде. Количество семян IV и V классов составляет до 64 % для особей на 130 участке, а на 85 участке оно ниже, и колеблется от 22 до 28 %. Это позволяет прогнозировать, что размножение данного вида семенами собственной репродукции будет перспективно. Насекомых-вредителей в семенах нами не было выявлено.



А

Б

Рис. 1. Плоды, семена и верхушка побега *Sorbus* 'Joseph Rock' с участка 130 (А – сканированные, Б – рентгеновский снимок)



А

Б

Рис. 2. Плоды, семена и верхушка побега *Sorbus* 'Joseph Rock' с участка 85 (А – сканированные, Б – рентгеновский снимок)

Первое плодоношение рябины «Джозеф Рок» было отмечено в 2015 г. (уч. 130) у одного дерева (слабое). В 2017 г. уже было обильное плодоношение у двух деревьев. Плоды созревают на фазе «золотой осени» позже, чем у рябины обыкновенной. Птицы их не склёвывают, очень долго сохраняются после опадения листьев, украшая дерево до «глубокой осени» и «предзимья» (октябрь-ноябрь) и даже зимой (декабрь).

При выращивании сеянцев рябины «Джозеф Рок» из семян, собранных с изолированных деревьев, почти все они сохраняют черты родительского дерева как результат самоопыления. Однако гибридные черты всё же могут проявляться. И в семенном потомстве у сеянцев могут быть и оранжевые плоды (как влияние *S. commixta*) и даже отмечены случаи появления растений с лимонно-жёлтыми плодами [3]. Растения в Ботаническом саду Петра Великого сохраняют характерные черты рябины «Джозеф Рок» (жёлтые плоды; пирамидальная форма кроны с красноватыми побегами; форма, опушение и окраска почек и т.д.). У коллекционных деревьев отмечена некоторая разнородность по окраске плодов: от более светло-жёлтой до тёмно-жёлтой; по степени опадения чашечки; по форме и размерам семян (рис. 3).

Растения в Ботаническом саду БИН – семенного происхождения. Они сохраняют характерные черты рябины «Джозеф Рок» (жёлтые плоды; пирамидальная форма кроны с красноватыми побегам; форма, опушение и окраска почек и т.д.). Тем не менее у плодоносящих деревьев проявляется некоторая разнородность: по окраске плодов – от более светло-жёлтой до тёмно-жёлтой; по степени опадения чашечки; по форме и размерам семян (рис. 3).



Рис. 3. Плоды рябины «Джозеф Рок», разных цветовых оттенков (с участка 85, слева, и справа с участка 130)

Всхожесть семян рябины «Джозеф Рок», хранящихся в условиях лаборатории, без предварительной стратификации, через два, три и пять месяцев после сбора и хранения в лаборатории была равна нулю. Даже не продолжительная холодная стратификация семян в течении трёх месяцев стимулировала прорастание семян, и составила 4 %. А через 4 месяца стратификации повысила всхожесть семян до 30 %. Стратификация при температуре +2 ... +4°C в течении 30 дней стимулирует прорастание (первые семена проклюнулись через 40 дней, всхожесть составила 2–4 %). В зимние месяцы (январь–февраль) прорастание растянато, первые семена прорастают через 20-25 дней (всхожесть колеблется от 25 до 33 %). При проращивании в марте семена данного вида рябины прорастают дружно, энергия прорастания на 5-й день составляет 15–33 %. Всхожесть достигает 34–48 %.

Заключение

Рябина «Джозеф Рок» (*Sorbus* 'Joseph Rock') выращивается в Ботаническом саду Петра Великого в Санкт-Петербурге с 2006 г. и представляет собой одноствольное дерево с узкой пирамидальной кроной. Она зимостойка и в возрасте 12 лет достигла 4,92 м высотой. Первое плодоношение отмечено в 2015 г. в возрасте 10 лет.

В каждом плоде (яблоке) число семян варьирует от 1–2 до 4, редко – до 5. Семена собственной репродукции 2017 года характеризуются достаточно хорошим качеством, от 25 до 65 % из них полноценны, и отвечают IV и V классам выполненности. В весной 2018 г. впервые получены жизнеспособные всходы рябины «Джозеф Рок».

Рябина «Джозеф Рок» – редкая и неизвестная в России рябина с жёлтыми, долго сохраняющимися плодами и яркой красной осенней окраской листьев, представляет интерес для озеленения Санкт-Петербурга и должна быть внедрена в урбанодендрофлору на Северо-Западе России. Поскольку это не апомикт, а диплоидный гибрид, семенное потомство её может быть в определённой степени неоднородным. Высаживать рябину лучше группами из нескольких особей и по возможности изолированно от других видов рябин, если предполагается сбор семян для получения семенного потомства.

Благодарности

Авторы выражают слова глубокой признательности доктору технических наук, профессору А.Ю. Грязнову и сотруднику кафедры электронных приборов и устройств Н.Е. Староверову (Санкт-Петербургский электротехнический университет (ЛЭТИ)) за оказание помощи в организации и проведении рентгенографического анализа плодов и семян рябины «Джозеф Рок».

Работа выполнена в рамках госзадания по плановой теме «Коллекции живых растений Ботанического института им. В.Л. Комарова (история, современное состояние, перспективы использования)», номер АААА-А18-118032890141 – 4.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bean W.J. Trees and Shrubs hardy in the British Isles. Eighth Edition Revised. Ri-Z. John Murray. 1980. Vol. 4. 808 p.
2. Krussmann G. Manual of cultivated broad-leaved trees and shrubs. Portland: Timber Press, 1984-1986. Vol. 3, PRU-Z. 510 p.
3. McAllister H. The genus *Sorbus*. Mountain ash and other rowans. Kew: Published by The Royal Botanic Gardens, 2005. 252 p.
4. Hillier J., Coombes A. (Consulting Editors). The Hillier manual of trees and shrubs. David and Charles, 2002. 512 p.
5. Коновалов И.Н. Род 16. Рябина – *Sorbus* L. // Деревья и кустарники СССР. Т. 3. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 458-483.
6. Коропачинский И.Ю., Встовская Т.Н. Древесные растения Азиатской России. Новосибирск: Изд-во «Гео». 2012. 707 с.
7. Rehder A. Manual of Cultivated Trees and Shrubs Hardy in North America. New York: The MacMillan Company. Second Edition. 1949. 1996 p.
8. Головач А.Г. Деревья, кустарники и лианы ботанического сада БИН АН СССР (итоги интродукции). Л.: Наука, 1980. 188 с.
9. Фирсов Г.А., Волчанская А.В., Ткаченко К.Г., Староверов Н.Е., Грязнов А.Ю. Айва обыкновенная (*Cydonia oblonga*, *Rosaceae*) в Ботаническом саду Петра Великого // Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2016. Т. 177. Вып. 4. С. 28-36.
10. Булыгин Н.Е. Биологические основы дендрофенологии. Л.: ЛТА, 1982. 80 с.
11. Ишмуратова М.М., Ткаченко К.Г. Семена травянистых растений: особенности латентного периода, использование в интродукции и размножении *in vitro*. Уфа: Гилем, 2009. 116 с.
12. Грязнов А.Ю., Староверов Н.Е., Жамова К.К., Холопова Е.Д., Ткаченко К.Г. Исследование качества репродуктивных диаспор видов рода Яблоня (*Malus* Mill.) с помощью микрофокусной рентгенографии // Тр. Кубанского гос. аграрн. ун-та. 2015. № 55. С. 49-53.
13. Ткаченко К.Г. Латентный период некоторых видов рода *Malus*, интродуцированных в Ботанический сад Петра Великого // Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2017. Т. 178. Вып. 2. С. 25-32.
14. Ткаченко К.Г., Фирсов Г.А., Грязнов А.Ю., Староверов Н.Е. Качество репродуктивных диаспор видов рода Яблоня (*Malus* Mill.) интродуцированных в Ботаническом саду Петра Великого // Вестн. Удм. ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле. 2015. Т. 25, вып. 4. С. 75-80.
15. Фирсов Г.А. К проблеме дендрологического районирования территории Северо-Запада России // Бюлл. Глав. Ботан. сада. 2003. Вып. 185. С. 3-8.
16. Фирсов Г.А. О зонах устойчивости древесных растений // Питомник и Частный сад. 2013. № 1. С. 36-42.

Поступила в редакцию 04.04.2018

Фирсов Геннадий Афанасьевич, кандидат биологических наук, научный куратор парка-дендрария и дендропитомника, старший научный сотрудник Ботанического сада Петра Великого

E-mail: gennady_firsov@mail.ru

Волчанская Александра Владимировна, аспирант, ведущий агроном дендропитомника

Ботанического сада Петра Великого

E-mail: sandalet@mail.ru

Ткаченко Кирилл Гаврилович,

доктор биологических наук, руководитель группы интродукции полезных растений и лаборатории семеноведения Ботанического сада Петра Великого

E-mail: kigatka@rambler.ru

ФБГУН Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН

197376, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2

G.A. Firsov, A.V. Volchanskaya, K.G. Tkachenko

SORBUS 'JOSEPH ROCK' (ROSACEAE) IN SAINT-PETERSBURG

The rowan "Joseph Rock" (*Sorbus* 'Joseph Rock') is diploid with normal number of chromosomes ($2n=34$). This is a tree with pyramidal crown and bright red autumn color of leaves, it is absent in Russia. Since 2006 this species has been grown in the Peter the Great Botanical Garden of the Komarov Botanical Institute RAS (Saint-Petersburg, Russia). Here it has

proved to be winter hardy, of the same winter hardiness as the local *S. aucuparia* L. and *S. commixta* Hedl. (supposed to be the hybrid of it). At the age of 12 years it has reached almost 5 m height. At the age of 10 years (in 2015), the first fruiting was observed. The purpose of the work is to determine the biometric parameters of fruits and to assess the quality of the seeds of the rowan "Joseph Rock" of its own reproduction. In each fruit (apple) the number of seeds varies from 1-2 to 4, rarely – to 5. The seeds of own reproduction in the crop of 2017 are characterized by good quality (the percentage of full-fledged seeds in different samples was from 22 to 64 %). Plump seeds correspond to the V and IV classes, pests of seeds are not found. The laboratory germination of seeds stratified from three to five months was 34-48 %. The field germination (when sowing in autumn in pots), after cold stratification, amounted to 25-33 %. In 2018 the seed reproduction were obtained for the first time. This is one of the most decorative rowans with rare yellow color of fruits. It is highly valued in the decorative gardening of Western Europe, and it is of interest for the greening of St. Petersburg.

Keywords: rowan, *Sorbus*, Rosaceae, arboriculture, biological peculiarities, seeds, latent period, fluoroscopy, Peter the Great Botanical Garden, Saint-Petersburg.

REFERENCES

1. Bean W.J. Trees and Shrubs hardy in the British Isles. Eighth Edition Revised, Ri-Z. John Murray, 1980, vol. IV, 808 p.
2. Krussmann G. Manual of cultivated broad-leaved trees and shrubs, PRU-Z. Timber Press, Portland, 1984-1986, vol. III, 510 p.
3. McAllister H. The genus *Sorbus*. Mountain ash and other rowans. Published by The Royal Botanic Gardens, Kew, 2005, 252 p.
4. Hillier J., Coombes A. (Consulting Editors). The Hillier manual of trees and shrubs. David and Charles, 2002, 512 p.
5. Konovalov I.N. [The genus 16. Rowan – *Sorbus* L.] in *Derev'ja I kustarniki SSSR*. M., L.: Izd-vo AN SSSR, 1954, vol. 3, pp. 458-483 (in Russ.).
6. Koropachinskij I. Ju., Vstovskaja T.N. *Drevesnye rastenija Aziatskoj Rossii* [Woody plants of Asian Russia], Novosibirsk: akadem. izd-vo «Geo», 2012, 707 p. (in Russ.).
7. Rehder A. Manual of Cultivated Trees and Shrubs Hardy in North America. New York : The MacMillan Company. Second Edition, 1949, 1996 p.
8. Golovach A.G. *Derev'ja, kustarniki, iliany botanicheskogo sada BIN AN SSSR (itogiintrodukcii)*. [Trees, shrubs and vines of the botanical garden of the Academy of Sciences of the USSR (results of introduction)], L.: Nauka. 1980, 188 p. (in Russ.).
9. Firsov G. A., Volchanskaja A. V., Tkachenko K. G., Staroverov N. E., Grjaznov A. Ju. [*Cydonia oblonga*, Rosaceae in the Peter the Great Botanical Garden] in *Trudy po prikladnoj botanike, genetike i selekcii*, 2016, vol. 177, iss. 4, pp. 28-36 (in Russ.).
10. Bulygin N.E. *Biologicheskie osnovy dendrofenologii* [Biological bases of dendrophenology.], L.: LTA, 1982, 80 p. (in Russ.).
11. Ishmuratova M.M., Tkachenko K.G. *Semena travjanistyh rastenij: osobennosti latentnogo perioda, ispol'zovanie v introdukcii i irazmnozenii in vitro* [Seeds of herbaceous plants: features of the latent period, use in introductions and reproduction in vitro], Ufa: Gilem, 2009, 116 p. (in Russ.).
12. Grjaznov A.Ju., Staroverov N.E., Zhamova K.K., Holopova E.D., Tkachenko K.G. [Research of the quality of reproductive diaspora species of the genus *Malus* Mill. with the help of microfocous radiography] in *Tr. Kubanskogo gos. agrarn. un-ta*, 2015, no. 55, pp. 49-53 (in Russ.).
13. Tkachenko K. G. [Latent period of some species of the genus *Malus*, introduced into the Botanical Garden of Peter the Great] in *Tr. po prikladnoj botanike, genetike i selekcii*, 2017, vol. 178, iss. 2, pp. 25-32 (in Russ.).
14. Tkachenko K.G., Firsov G.A., Grjaznov A.Ju., Staroverov N.E. [Quality of reproductive diaspora species of the genus *Malus* Mill. introduced in the Peter the Great Botanical Garden] in *Vestn. Udmurt. Univ. Ser. Biol. Nauki o Zemle*, 2015, vol. 25, iss. 4, pp. 75-80 (in Russ.).
15. Firsov G.A. [To the problem of dendrological zoning of the territory of the North-West of Russia] in *Bjull. Glav. Botan. sada*, M.: Nauka, 2003, iss. 185, pp. 3-8 (in Russ.).
16. Firsov G.A. [On the zones of stability of woody plants] in *Pitomnik i Chastnyj sad*, 2013, no. 1, pp. 36-42 (in Russ.).

Received 04.04.2018

Firsov G.A., Candidate of Biology, Curator of Dendrology, Senior Research Associate, Peter the Great Botanical Garden

E-mail: gennady_firsov@mail.ru

Volchanskaya A.V., postgraduate student, leading agronomist of arboreal nursery, Peter the Great Botanical Garden

E-mail: sandalet@mail.ru

Tkachenko K.G., Doctor of Biology, Head of seed lab and Head of "Helpful Plants Introduction"

Peter the Great Botanical Garden

E-mail: kigatka@rambler.ru

V.L. Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences

2, Professora Popova st., Saint-Petersburg, Russia, 197376