

ЯСЕНЬ ПОЯРКОВОЙ (*FRAXINUS POJARKOVIANA* V. VASSIL., *OLEACEAE*) В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

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

Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург

Поступила в редакцию 18.07.2016 г.

Аннотация. Ясень Поярковой (*Fraxinus pojarkoviana* V. Vassil.) выращивается в Ботаническом саду Петра Великого в Санкт-Петербурге с 1980 г. из семян, собранных Е.В. Николаевым в природных условиях Западной Украины. В 2015 г. впервые отметили его плодоношение, а в 2016 г. впервые было получено семенное потомство. Деревья в возрасте 36 лет достигли высоты 17,5 м. Диаметр ствола составил 29 см. По зимостойкости этот вид ясеня не отличаются от местного ясеня обыкновенного (*Fraxinus excelsior* L.). Ясень Поярковой – редкий вид флоры бывшего Советского Союза, обладает многими ценными качествами, нуждается в сохранение *In situ* и *Ex situ*. Перспективен для озеленения Санкт-Петербурга.

Ключевые слова: ясень Поярковой, интродукция растений, семенное потомство, сохранение биоразнообразия, ботанический сад Петра Великого.

Abstract. The Pojarkova's Ash (*Fraxinus pojarkoviana* V. Vassil.) is cultivated at Peter the Great Botanic Garden (Saint-Petersburg) since 1980, from seeds picked in the wild of Western Ukraine by Evgenij Nikolaev. The first fruiting was observing in 2015. The seed reproduction was obtained for the first time in 2016. The trees have reached 17,5 m high and 29 cm in trunk diameter under the age of 36 year old. By its winter hardiness it does not differs from the native *Fraxinus excelsior* L. This is rare and threatened species of flora of the former USSR, and it has many valuable features and peculiarities. The species need measures for *In situ* and *Ex situ* conservation. It is promising for Saint-Petersburg's city planting.

Keywords: ash, *Fraxinus pojarkoviana*, arboriculture, seed reproduction, biodiversity conservation, Peter the Great Botanic Garden.

Виды рода ясень (*Fraxinus* L.) имеют большое значение для народного хозяйства России. Они обладают высококачественной древесиной – она используется в производстве мебели и сельскохозяйственном машиностроении. Виды ясеня имеют большое мелиоративное значение. Они выполняют водорегулирующие, руслоукрепляющие и берегозащитные функции, используются в защитном лесоразведении [1]. Это также важные объекты ландшафтной архитектуры, используются в озеленении городов и населённых мест [2]. Кора, листья, плоды, содержащие биологически активные вещества, представляют интерес в качестве потенциальных лекарственных растений [3-7].

Род *Fraxinus* L. по J.G. Willis [8] насчитывает 70 видов. По мнению Е.В. Николаева [9-11] эта цифра несколько завышена, и число видов не пре-

вышает 60. Н.Н. Цвелёв [12] считает, что к роду ясень (*Fraxinus* L.) относится около 80 видов в умеренно тёплых, субтропических и отчасти в тропических областях Северного полушария. J. Grimshaw, R. Bayton [13] относят к роду ясень всего 40-50 видов и полагают, что и это число вероятно преувеличено. По данным сайта Theplantlist [<http://www.theplantlist.org>] род включает 63 вида и объединяет 368 синонимических названия.

Fraxinus pojarkoviana V. Vassil. Ясень Поярковой, или венгерский (= *F. angustifolia* Vahl var. *pojarkoviana* (V. Vassil.) Karpatis; *F. angustifolia* subsp. *pannonica* Soo et Simon, *F. ptacovskyi* Domin), у которого соцветия только боковые, из пазух почек прошлогодних листьев, цветки без околоцветника или только с чашечкой [12], относится к подроду *Fraxinus* и описан В.Н. Васильевым в «Флоре СССР» [14] из западных и юго-западных районов Закарпатской обл. Украины (поймы Дуная, Днестра и притоков Тисы). Растёт только в поймах

рек, в горы не поднимается. Н.Н. Цвелёв [12] отмечает этот вид и на Балканском полуострове. Е.В. Николаев [9-11] принимает его, а также *F. oxycarpa* Willd. в ранге двух подвидов западноевропейского *F. angustifolia* Vahl: «Анализ типов позволил установить идентичность *F. oxycarpa* и *F. angustifolia* ssp. *angustifolia*, *F. pojarkoviana* и *F. angustifolia* ssp. *pannonica*. По правилу приоритета, первые отнесены нами в синонимы последних». Однако Е.В. Николаев не даёт морфологических различий, чем отличаются принимаемые им таксоны, а приводит общую характеристику для *F. angustifolia* s. l. По Н.Н. Цвелёву [12] *F. pojarkoviana* отличается кистевидными соцветиями, у основания не разветвлёнными. Листочки сверху тускло серовато-зелёные, менее чем с 15 зубцами с каждой стороны (у *F. excelsior* более чем с 15 зубцами). Крылатки 3,5-5 см (более крупные, чем у *F. oxycarpa* и у *F. excelsior*) на верхушке обычно закруглённые или выемчатые (но не острые), у основания клиновидные (у *F. excelsior* у основания закруглённые). Почка чёрно-бурая (в отличие от коричневых почек *F. oxycarpa*). Как отмечает Н.Н. Цвелёв [12], описанный из Испании *F. angustifolia* имеет совершенно голые листья и в Восточной Европе не встречается. Очевидно, что вид очень редко используют в культуре, особенно за пределами своего ареала. Он не упоминается в справочнике [15].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для изучения служили растения *Fraxinus pojarkoviana* коллекции парка-дендрария Ботанического сада Петра Великого, за которыми осуществляется постоянный мониторинг, с оценкой зимостойкости после каждой зимы. Были использованы архивные источники, имеющиеся в Саду, и опубликованные литературные данные. Фенологические наблюдения проводили по методике Н.Е. Булыгина [16]. Оценку обмерзания проводили по шкале П.И. Лапина [17].

Оценку качества семян проводили с учётом методических рекомендаций [18]. Рентгеноскопический анализ плодов и семян был проведён согласно разработанным методам применения микрофокусной рентгенографии для семян и плодов [19-22], ранее этот метод был нами использован для оценки качества семян разных видов [21, 23-27].

В статье приняты сокращения: всх. – всходы (год появления всходов), уч. – участок, экз. – экземпляр.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Ясень Поярковой впервые интродуцирован в Ботанический сад БИН в 1980 году. Это в определённой степени говорит о его редкости как в природе, так и в культуре, и о трудности получения материала для интродукционного изучения. В издании «Дендрологические фонды садов и парков Ленинграда» [28] была сделана первая оценка за период всего лишь около 10 лет – этот вид был отнесён к сравнительно не зимостойким видам (III группа зимостойкости), в вегетативном состоянии, и был представлен только в дендрокolleкциях, нигде больше. Ясень Поярковой приведён в списке путеводителя по парку БИН [29], а также приводится в списке коллекции парка-дендрария Г.А. Фирсовым [30]. Этот же образец приводится и О.А. Связевой [31], как один из 8 видов, испытанных в Ботаническом саду БИН в XX веке (с 1980 г.).

В современной коллекции Сада 3 экз., на уч. 1, 86, 126 парка-дендрария. Семена от Е.В. Николаева из его экспедиции на Украину, Закарпатская обл., сбор 1979 г., всх. 1980 г. Место сбора, по данным маршрута поездки Е.В. Николаева [9]: Украина, Закарпатская обл., 25 км к востоку от г. Берегово, Новосельское лесничество Мукачевского лесокombината, пойма рек Боржава и Кишборжа, дубово-ясеневый лес.

Все три дерева высажены с дендропитомника на постоянное место в парк в 1995 г. Первое плодоношение у одного из трёх деревьев было отмечено в 2015 г.

Размеры деревьев *Fraxinus pojarkoviana* в Ботаническом саду Петра Великого, которых они достигли по состоянию на осень 2015 г. приведены в таб. 1.

Таблица 1
Биометрические данные *Fraxinus pojarkoviana* в Ботаническом саду БИН

| Участок | Высота, м | Диаметр, см | Крона, м | Примечание |
|---------|-----------|-------------|-----------|--|
| 1 | 7.0 | 11 | 3.8 x 5.2 | Плодоносит. Экземпляр растёт на светлом месте, на южной границе Сада, вдоль набережной р. Карповки |
| 86 | 12.0 | 29 | 7.5 x 8.1 | |
| 123 | 17.5 | 25 | 8.2 x 9.4 | |

Этот вид ясеня можно считать быстрорастущим. И размеры его в последние годы продол-

жают заметно увеличиваться. Наиболее крупных размеров, превысив 17 м, достиг экз. на 123 уч. растущий в глубине парка, в защищённом месте. Два других экз., которые были посажены вдоль забора со стороны р. Карповки (уч. 1 и 86), недалеко от затопляемого во время наводнений участка достигли 7 и 12 м соответственно.

Оценка всхожести собранных весной семян, провисевших осень-зиму на дереве, выявила следующее (табл. 2): семена без удалённого околоплодника не проросли вовсе за весь период оценки всхожести (более 90 дней). Семена же вынутые из плодов, проросли через 40-45 дней после закладки опыта в лабораторных условиях. За 60 дней опыта всего проросло около 33.3 % всех семян. За период опыта сгнило 45.7% семян. 21 % семян не проросло, но и не сгнило.

Таблица 2

Лабораторная всхожесть (в %) плодов и семян *Fraxinus pojarkoviana*

| | Промороживающие * | Обработка нистатином ** | Всего проросло за 90 дней | Сгнило |
|---|-------------------|-------------------------|---------------------------|--------|
| Плоды | – | – | – | 100 |
| Семена без околоплодника, крупные | 14,6 | 25,9 | 35,7 | 45,1 |
| Семена без околоплодника, средний образец | 6,7 | 11,7 | 33,3 | 57,7 |

Примечание: «плоды» - плоды целые, «семена» - очищенные от околоплодника. * – чашки Петри с плодами и семенами после намачивания и выдерживания их в течении 10 дней в комнатных условиях, 15 дней находились в холодильной камере при +5 °С. ** – плоды и семена замачивали в растворе нистатина (500 тыс. единиц на 1 л), и затем выкладывали на подложку смоченную этим раствором (по [32]).

Плоды и семена *Fraxinus pojarkoviana* были подвергнуты также и рентгеноскопическому анализу (рис. 1 а, б), который выявил, что часть плодов поражена вредителями (3 из 16), часть плодов пустозёрная (так же 3 из 16), а семена, разной степени выполненности могут прорасти (10 из 16).

По мнению Е.В. Николаева (1982), этот вид (у него приводится как *F. angustifolia* ssp. *pannonica*) необходимо рассматривать как редкий вид, встречающийся в очень небольшом количестве и на очень ограниченной площади, в специализированных местах обитания, что может стать причиной их быстрого исчезновения. Так, пойменные леса, принадлежащие колхозам и совхозам, интен-

сивно вырубаются, а освобождающиеся площади занимаются сельскохозяйственными культурами. Этот вид является деревом первой величины (до 40 м выс.) с прямым, хорошо очищающимся от сучьев стволом, высоко поднятой ажурной кроной и высококачественной древесиной. Декоративные и хозяйственные достоинства растения очевидны. К сожалению, судьба этого ценного для народного хозяйства растения, особенно ценного в условиях пойменного лесоводства юго-западной Украины, находилась до последнего времени под угрозой, так как пойменные леса интенсивно вырубаются.

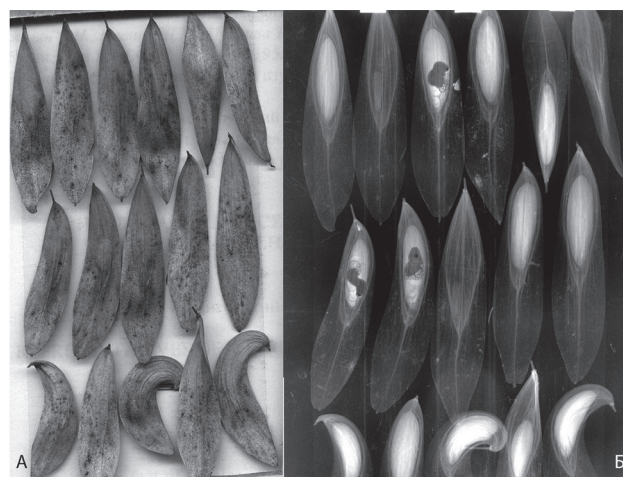


Рис. 1. Плоды *Fraxinus pojarkoviana*: а - Внешний вид, б - Рентгеновский снимок плодов.

Выход из создавшейся критической ситуации был найден на Закарпатской лесной опытной станции, была создана прививочная лесосеменная плантация ясеня Поярковой на базисном питомнике Мукачевского лесокombината. Особенностью этой плантации является то, что при её создании были решены две очень важные для лесоводов-практиков проблемы. Во-первых, посредством прививок черенками с элитных деревьев (на подвой *F. excelsior*), ещё сохранившихся в естественных насаждениях некоторых районов Закарпатской области. На небольшой площади плантации были сконцентрированы растения с наилучшими наследственными задатками. Во-вторых, кроны привитых экземпляров путём подрезки формируются таким образом, что сбор семян можно проводить с помощью небольшой лесенки. Раньше сбор семян в природе с деревьев сорокаметровой высоты всегда был связан с большим риском для жизни сборщика, с большими материальными и временными затратами.

В ботаническом саду Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета (ЛТУ), этот вид отсутствует.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ясень Пояркового (*Fraxinus pojarkoviana* V. Vassil.) с 1980 г. выращивается в Ботаническом саду Петра Великого в Санкт-Петербурге из семян, собранных в природных условиях Западной Украины Е.В. Николаевым. В 2015 г. впервые было отмечено плодоношение (это был самый тёплый год за весь период инструментальных метеорологических наблюдений, начиная с 1752 г; по данным метеостанции Санкт-Петербург среднегодовая температура воздуха достигла 7.7⁰ С). В 2016 г. впервые получено семенное потомство собственной репродукции. Деревья в возрасте 36 лет достигли до 17,5 м выс. и 29 см в диаметре ствола, по зимостойкости не отличаются от местного ясеня обыкновенного. Это редкий вид флоры бывшего Советского Союза, обладает многими ценными качествами, нуждается в сохранении *In situ* и *Ex situ*, перспективен для озеленения Санкт-Петербурга.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коропачинский И.Ю. Древесные растения Азиатской России / И.Ю. Коропачинский, Т.Н. Встовская. — Новосибирск, Изд-во СО РАН, филиал «Гео». 2002. — 708 с.
2. Соболева Л.М. Перспективы использования некоторых древесных пород для озеленения городов центральной России / Л.М. Соболева, А.В. Милешина // Структурные и функциональные отклонения от нормального роста и развития растений. Материалы Международной конференции / отв. ред. д.б.н. Л.Л. Новицкая. — Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2011. — С. 320-324.
3. Максимов О.Б. Полифенолы дальневосточных растений / О.Б. Максимов, Н.И. Кулеш, П.Г. Горовой. — Владивосток, Дальнаука, 2002. — 232 с.
4. Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 4. Семейства Сargifoliaceae – Lobeliaceae / Отв. ред. А.Л. Буданцев. — СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. — 630 с.
5. Diabetic and non-diabetic consumers' perception of an apple juice beverage supplemented with a *Fraxinus excelsior* L. seed extract having potential glucose homeostasis benefits / P. Varela [et al.] // LWT - Food Science and Technology. — 2014. — Vol. 57, Issue 2. — P. 648–655.
6. Catechins and Proanthocyanidins from Seeds of *Fraxinus americana* / А. Аубек [et al.] // Chemistry of Natural Compounds. — 2015. — 3 p.
7. Targeted and untargeted metabolomics to explore the bioavailability of the secoiridoids from a seed/fruit extract (*Fraxinus angustifolia* Vahl) in human healthy volunteers: A preliminary study / R. García-Villalba [et al.] // Molecules. — 2015. — Vol. 20, Issue 12. — P. 22202-22219.
8. Willis J.C. A dictionary of the flowering plants and ferns / J.C. Willis. — Cambridge, at the University Press, 1973. — 1245 p.
9. Николаев Е.В. Род *Fraxinus* (Oleaceae) во флоре СССР / Е.В. Николаев // Бот. журн. — 1981. — Т. 66, № 10. — С. 1419-1432.
10. Николаев Е.В. Род *Fraxinus* L. во флоре СССР. Автореф. дисс. ... кандидата биологических наук / Е.В. Николаев. — Л., 1982. — 25 с.
11. Николаев Е.В. Морфогенез и эволюция рода *Fraxinus* / Е.В. Николаев. // Бот. журн. — 1982. — Т. 67, №4. — С. 419-432.
12. Цвелёв Н.Н. Сем. 125. Oleaceae Hoffm. et Link – Маслиновые / Н.Н. Цвелёв // Флора Восточной Европы. Т. 11. — М.; СПб.: Тов-ство науч. изд. КМК, 2004. — С. 451-478.
13. Grimshaw J. New Trees: Recent Introductions to Cultivation / J. Grimshaw, R. Bayton. The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew and The International Dendrology Society. — 2009. — 976 p.
14. Васильев В.Н. Род Ясень – *Fraxinus* L. / В.Н. Васильев // Флора СССР. — М., Л.: Изд-во АН СССР. 1952. — Т. 18. — С. 485-502, 750.
15. Hillier J. The Hillier Manual of Trees and Shrubs / J. Hillier, A. Coombes (eds.). — Hillier Nurseries. David & Charles. — 2007. — 512p.
16. Булыгин Н.Е. Фенологические наблюдения над древесными растениями / Н.Е. Булыгин. — Л.: ЛТА. — 1979. — 97 с.
17. Лапин П.И. Сезонный ритм развития древесных растений и его значение для интродукции / П.И. Лапин // Бюл. Глав. Ботан. сада. — 1967. Вып. 65. — С. 13-18.
18. Ишмуратова М.М. Семена травянистых растений: особенности латентного периода, использование в интродукции и размножении *in vitro* / М.М. Ишмуратова, К.Г. Ткаченко. — Уфа. Гилем, — 2009. — 116 с.
19. Методика рентгенографии в земледелии и растениеводстве / М.В. Архипов [и др.] — М.: РАСХН, — 2001. — 102 с.
20. Рентгенография растений при решении задач семеноведения и семеноводства / М.В. Архипов [и др.] — Известия СПбГАУ. — 2010. № 19. — С. 36-40.
21. Исследование качества репродуктивных диаспор видов рода Яблоня (*Malus* Mill.) с помо-

щью микрофокусной рентгенографии / А.Ю. Грязнов [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2015. № 55. — С. 49-53.

22. Применение метода микрофокусной рентгенографии для контроля качества плодов и семян – репродуктивных диаспор / Н.Е. Староверов [и др.] // Биотехносфера. — 2015. № 6 (42). — С. 16-19.

23. *Abies semenovii* В. Fedtsch. в Ботаническом саду Петра Великого / К.Г. Ткаченко [и др.] // Hortus bot. — 2016. Т. 11, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=2783>. DOI: 10.15393/j4.art.2016.2783

24. Ткаченко К.Г. Рентгеноскопический анализ репродуктивных диаспор некоторых видов лекарственных и эфирномасличных растений / К.Г. Ткаченко // Лекарственное растениеводство: от опыта прошлого к современным технологиям. К 100-летию изучения эхинацеи в Украине / Материалы четвертой Международной научно-практической интернет-конференции. Полтава, 14-15 мая 2015 г. — Полтава, 2015. — С. 156-160.

25. Качество репродуктивных диаспор *Rosa rugosa* Thunb., интродуцированных в Ботаническом саду Петра Великого / К.Г. Ткаченко [и др.] // Бюлл. БСИ ДВО РАН [Электронный ресурс]: науч. журн. / Ботан. сад-институт ДВО РАН. — Владивосток, 2015, вып. 13. — С. 41-48. — <http://botsad.ru/media/cms/3205/41-48.pdf>

26. Особенности формирования и качество плодов видов рода *Malus* Mill., интродуцированных в Ботаническом саду Петра Великого / К.Г.

Ткаченко [и др.] // Вестник ВГУ, Серия: Химия. Биология. Фармация. — 2015. — № 1. — С. 104-109.

27. Фирсов Г.А. Ель Глена (*Picea glehnii* (F. Schmidt) Mast., Pinaceae) в Санкт-Петербурге / Г.А. Фирсов, А.В. Волчанская, К.Г. Ткаченко // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 11. Естественные науки. — 2015. — № 2 (12). — С. 27-39.

28. Булыгин Н.Е. Дендрологические фонды садов и парков Ленинграда / Н.Е. Булыгин, О.А. Связева, Г.А. Фирсов // Рукопись представлена Ботан. ин-том им. В.Л. Комарова АН СССР. Деп. в ВИНТИ 28.06.1991. № 2790 — В 91. — 66 с.

29. Путеводитель по парку Ботанического сада Ботанического института им. В.Л. Комарова / В.Н. Комарова [и др.] — СПб.: Росток, 2001. — 255 с.

30. Фирсов Г.А. Древесные растения ботанического сада Петра Великого (XVIII-XXI вв.) и климат Санкт-Петербурга / Г.А. Фирсов // Ботаника: история, теория, практика (к 300-летию основания Ботанического института им. В.Л. Комарова Российской академии наук): труды международной научной конференции. — СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ». 2014. — С. 208-215.

31. Связева О.А. Деревья, кустарники и лианы парка Ботанического сада Ботанического института им. В.Л. Комарова (К истории введения в культуру) / О.А. Связева. — СПб.: Росток, 2005. — 384 с.

32. Коваль С.Ф. Растение в опыте / С.Ф. Коваль, В.П. Шаманин. — Омск, Омскбланкиздат, 1999. — 204 с.

Ботанический сад Петра Великого Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН

Фирсов Г. А., к.б.н., научный куратор коллекции древесных растений

E-mail: gennady_firsov@mail.ru

Волчанская А. В., аспирант, ведущий агроном

E-mail: sandalet@mail.ru

Ткаченко К. Г., д.б.н., руководитель группы интродукции полезных растений и семеноведения

Тел.: (812) 372-54-09 (доб. 2238)

E-mail: kigatka@rambler.ru

Peter the Great Botanical Garden, V.L. Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences

Firsov G. A., PhD, scientific curator of Arboretum,

E-mail: gennady_firsov@mail.ru

Volchanskaya A. V., post graduate student, agronomist

E-mail: sandalet@mail.ru

Tkachenko K. G., DSc, Head of lab "Helpful Plants Introduction and Seedage"

Ph.: +7 (812) 372-54-09 ext. 2238

E-mail: kigatka@rambler.ru