

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ГЛАВНЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД

БЮЛЛЕТЕНЬ
ГЛАВНОГО
БОТАНИЧЕСКОГО
САДА

Выпуск 111



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА

1979

В выпуске опубликованы материалы по характеристике древесных экзотов парков Белорусского Полесья, развитию древесных растений флоры Туркмении в культуре, особенностям сеянцев хвойных, выращенных из семян с разной степенью развития зародыша, приемам интродукции пингрии Биберштейна на Нижней Волге и мушмулы обыкновенной на Апшероне. Предлагается графический метод прогноза начала и конца вегетационного периода, описываются побеговая система и морфогенез роены блестящей, тритонии и лаперузии, якорцев стелющихся и эфиромасличной розы, типы каулифлории у древесных растений в Крыму и аномалии развития интродуцированных луков в Казахстане. Приводятся данные физиолого-биохимического исследования плодов яблони, листовых форм бегонии, корольковии Северцова, полыни розовоцветковой, опадающих листьев древесных интродуцентов, о наследовании витаминности ягод у гибридов смородины, особенностях дифференцировки клеток, карiotипе кипариса лузитанского, а также эмбриологии лапины крылоплодной и резухи кавказской. Сообщается о советской ботанической экспедиции в США и дается рецензия на книгу Е. Л. Кордюм «Эволюционная цитозембриология покрытосеменных растений».

Выпуск рассчитан на работников ботанических садов, биологов широкого профиля, озеленителей и любителей природы.

Ответственный редактор

академик *Н. В. Цицин*

Редакционная коллегия:

А. В. Благовещенский, В. Н. Былов, В. Ф. Верзилов, В. Н. Ворошилов,

И. А. Иванова, Г. Е. Капинос (отв. секретарь), Э. Е. Кузьмин,

П. И. Лапин (зам. отв. редактора), Л. И. Прилипко,

Ю. В. Синадский, А. К. Скворцов

ИНТРОДУКЦИЯ И АККЛИМАТИЗАЦИЯ

ДРЕВЕСНЫЕ ЭКЗОТЫ СТАРИННЫХ ПАРКОВ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

А. Т. Федорук

Полесье является своеобразной физико-географической областью и занимает в Белоруссии более 6 млн. га. Лето здесь самое теплое и продолжительное, зима короче и мягче, чем в других районах республики. Средняя температура воздуха в июле изменяется от 18 до 19°, в январе — от -4,1 (на западе) до -7° (в восточных районах). Абсолютные минимумы температуры опускаются до -34, -38°. Среднегодовая сумма осадков составляет 500—650 мм [1].

Имеется значительный опыт по интродукции древесных видов в Полесье. Привлечение иноземных растений началось здесь еще во второй половине XVIII в. в связи с закладкой усадебных парков. Есть сведения, например, что Дубойский парк Брестской обл. с его прудами, фонтанами, цветниками и стриженными аллеями был известен в начале XIX столетия (1810 г.). Парки закладывали в наиболее благоприятных почвенно-гидрологических условиях, и в свое время они являлись очагами интродукции. Коллекция деревьев и кустарников парка Борисовщина Гомельской обл. включала, например, около 300 таксонов [2]. Дендрологический состав парков значительно изменился в результате войн, суровых зим (1939/40 и 1955/56 гг.) и по другим причинам. Выпали многие уникальные для Белоруссии виды и формы: *Platanus acerifolia* Willd., *Ginkgo biloba* L., *Picea abies* 'Aurea', *Quercus robur* 'Purpurascens' и др. Коллекция древесных растений парка Борисовщина к 1929 г. сократилась примерно до 100 видов, а в настоящее время здесь отмечено только 50 таксонов.

Экзоты, сохранившиеся в нарках, достигли возраста возмужалости, успешно перенесли воздействие разных неблагоприятных факторов внешней среды и несомненно представляют научный и практический интерес, так как наглядно демонстрируют результаты прямого опыта по интродукции.

Выявление, учет, изучение и охрана местных очагов интродукции составляют актуальную задачу ботаников. Некоторые парки, кроме того, представляют культурно-историческую ценность как памятники садово-паркового искусства.

Сведения по отдельным экзотам парков региона содержатся в работах разных авторов [2—8]. Инвентаризация и изучение видового состава деревьев и кустарников старинных усадебных парков и современных зеленых насаждений региона проводятся нами с 1965 г. Изучается рост растений в разных экологических условиях, цветение и плодоношение, посевные качества семян, декоративность, зимостойкость, проводятся таксационные замеры, устанавливается возраст растений и тип условий произрастания. При этом используется методика наблюдений, разработанная в ГБС АН СССР [9].

Видовой состав древесных экзотов старинных парков Белорусского Полесья

Вид, форма	Местонахождение	Число растений	Возраст, лет	Высота, м	Состояние	Зимостойкость
<i>Abies alba</i> Mill.	Дубой, Маньковичи	8	90–95	22–26	Сем	I
<i>A. balsamea</i> Mill.	Поречье	3	75	20–25		I
<i>A. concolor</i> (Gord.) Hoopes	Маньковичи, Брест, Борисовщина	5	40–80	12–22		I
<i>A. c.</i> 'Violacea'	Маньковичи, Скрыгалово, Борисовщина, Несвиж	11	40–80	8–22		I
<i>A. nordmanniana</i> (Stev.) Spach.	Маньковичи	2	70–80	13–16	»	I–II
<i>A. sibirica</i> Ledeb.	Несвиж	1	70–80	17	»	I
<i>Acer campestre</i> L.	Маньковичи	3	50	10	Пл	I
<i>A. ginnala</i> Maxim. *			10–50	3–9		I
<i>A. negundo</i> L. *			10–50	5–15		I
<i>A. n.</i> 'Auratum'	Несвиж	1	45	7	»	I
<i>A. n.</i> 'Aureo-variegatum'	Брест	1	30	10		I
<i>A. platanoides</i> 'Schwedleri'	Борисовщина	1	80	16		I
<i>A. p.</i> sp.	Поречье, Брест		80	15–18		I
<i>Acer pseudoplatanus</i> L. *			60–80	15–22		I
<i>A. p.</i> 'Purpurascens'	Бринев	1	30	6		I
<i>A. saccharinum</i> L. *			20–90	6–25		I
<i>A. s.</i> 'Subtrilobatum' *			20–90	6–25		I
<i>A. s.</i> 'Wieri'	Старые Пески	1	80	19		I
<i>A. tataricum</i> L. *			10–50	3–8	»	I
<i>Aesculus hippocastanum</i> L. *			20–90	7–26		I
<i>A. h.</i> 'Baumannii'	Брест	1	60–70	14	Пв	I
<i>A. octandra</i> Marsh.	Нача, Грушевка, Борисовщина, Бобовня	8	60–90	13–17	Пл	I
<i>Chamaecyparis pisifera</i> (Sieb. et Zucc.) Endl.	Грушевка	1	80	16	Сем	I–II
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Брест, Несвиж		10–40	3	Пл	I–II
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Брест, Наровля		60–70	8–12	»	I–II
<i>Fagus silvatica</i> L.	Чаец, Грушевка, Поречье, Брест, Велкорита	10	40–145	10–30	»	I
<i>F. s.</i> 'Atropunicea'	Поречье	1	60–70	18	»	I
<i>Fraxinus excelsior</i> 'Diversifolia'	Репихово	3	70–80	25	»	I
<i>F. e.</i> 'Pendula'	Наровля, Рудаков, Несвиж	3	60–70	6–8	»	I
<i>F. lanceolata</i> Borkh.	Брест, Дорошевичи, Наровля, Бринев		30–60	10–16	»	I
<i>F. pennsylvanica</i> Marsh.	Брест, Борисовщина		40–60	10–15	»	I
<i>F. p.</i> 'Aucubaefolia'	Борисовщина, Погост	3	40–80	7–19	–	I
<i>F. p.</i> 'Albomarginata'	Борисовщина	1	80	19	–	I
<i>F. × pennsylvanica</i> Marsh.	Дорошевичи	1	40	7	»	I

Продолжение

Вид, форма	Местонахождение	Число растений	Возраст, лет	Высота, м	Состояние	Зимостойкость
<i>Gleditsia tri thos</i> L.	Брест, Несвиж	6	20-50	9-15	Пл	II
<i>Juglans cinerea</i> L.	Поречье	12	50	12-18	»	I
<i>J. × cinerea</i> L.		1	50	13		I
<i>J. nigra</i> L.	Нача	1	100	25	»	I
<i>J. mandshurica</i> Maxim.	Несвиж		25	8		I
<i>J. ailanthifolia</i> Carr.	Поречье	2	50	12	»	I
<i>Larix decidua</i> Mill. *			40-145	18-38	Сем	I
<i>L. d.</i> 'Pendulina'	Репихово, Совеики, Хойники		70-80	20-25	»	I
<i>L. d.</i> var. <i>polonica</i> (Racib.) Ostenf. et Syr.-Lars.	Чахец, Поречье, Несвиж		60-100	18-30	»	I
<i>L. leptolepis</i> (Sieb. et Zucc.) Gord.	Поречье, Маньковичи, Шемитовка, Хойники	28	60-100	15-26	»	I
<i>L. sibirica</i> Ledeb.	Альба	6	60-70	18-20	»	I
<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	Поречье	5	70-80	15-18	Пл	I-II
<i>Malus prunifolia</i> (Willd.) Borkh.	Кобрин	1	20	7	»	I
<i>Morus alba</i> L.	Маньковичи, Нача, Брест, Наровля		40-70	8-12	»	III
<i>Padus maackii</i> (Rupr.) Kom.	Брест, Несвиж		20	7	»	I
<i>P. mahaleb</i> (L.) Borkh.	Брест		20	3-4		I
<i>P. serotina</i> (Ehrh.) Agardh.	Маньковичи, Чахец, Репихово	18	30-50	8-12	»	I
<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	Борисовщина	1	80	14	»	I
<i>Picea abies</i> 'Ohlen-dorffii'	Несвиж, Скрыгалово	2	60-70	8-14	Сем	I
<i>P. a.</i> 'Virgata'	Брест, Поречье	6	40-50	9-12	»	I
<i>P. glauca</i> (Moench) Voss	Поречье, Стошаны, Борисовщина	7	40-80	8-24	»	I
<i>P. g.</i> sp.	Поречье	1	40	1	»	I
<i>P. g.</i> 'Coerulea'		1	40	2	»	I
<i>P. engelmannii</i> 'Argentea'	Брест	2	40	4	Вер	I
<i>P. e.</i> 'Glauca'	Борисовщина	1	60-70	17	Сем	I
<i>P. pungens</i> Engelm. *			40-70	15-25	»	I
<i>P. p.</i> 'Glauca'	Маньковичи, Поречье		50-70	16-17	»	I
<i>P. p.</i> 'Viridis'	То же		50-70	15-19		I
<i>Pinus banksiana</i> Lamb.	Поречье		75	17	»	I
<i>P. cembra</i> L.	»	4	70	15-18	»	I
<i>P. nigra</i> Arn.	Маньковичи, Репихово, Брест	30	40-80	6-20	»	I
<i>P. rigida</i> Mill.	Поречье		70	15-17	»	I
<i>P. sibirica</i> Du Tour	»	7	45-50	11-13	Вер	I
<i>P. strobus</i> L. *			40-145	15-32	Сем	I
<i>Populus balsamifera</i> L.	Брест, Кобрин, Хойники		30-70	15-23	Пл	I

Продолжение

Вид, форма	Местонахождение	Число растений	Возраст, лет	Высота, м	Состояние	Зимостойкость
<i>P. ×berolinensis</i> Dipp.	Брест, Барбаров		30–70	16–25	Пл	I
<i>P. ×canadensis</i> Moench *			20–100	14–30	»	I
<i>P. c. 'Marilandica'</i> *			30–100	15–28	»	I
<i>P. c. 'Serotina'</i>	Несвиж, Альба		90–200	28–32	Цв	I
<i>P. nigra 'Italica'</i> *			10–90	8–28	»	I
<i>P. simonii</i> Carr.	Маньковичи, Хойники	130	70–80	16–25	»	I
<i>P. s. 'Fastigiata'</i>	Брест		20	10	»	I
<i>P. suaveolens</i> Fisch.	Погост, Хойники		60–70	12–22	Пл	I
<i>P. sp.</i>	Хойники	6	60–70	16–22	Цв	I
<i>P. trichocarpa</i> Torr. et Gray *			10–20	6–15	Пл	I
<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	Брест		50	8	»	I
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	Брест, Несвиж, Поречье	85	40–75	10–24	Сем	I
<i>P. m. var. glauca</i> Schneid.	Поречье, Маньковичи		75	16–22	»	I
<i>P. m. 'Glauca Pendula'</i>	Маньковичи, Несвиж	2	40–70	10–12	»	I
<i>P. m. var. viridis</i> (Schwer.) Schneid.	Брест	2	45	10	»	I
<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Lam.) Spach	Поречье, Бринев	13	60–70	7–12	Пл	III
<i>Quercus borealis</i> Michx. *			20–70	8–22	»	I
<i>Q. ×borealis</i> Michx. f.	Поречье	5	60–70	20–22	»	I
<i>Q. coccinea</i> Muenchh.	Стошаны	1	60	17	»	I
<i>Q. palustris</i> Muenchh.	Поречье	2	70–75	15	»	I
<i>Q. robur 'Fastigiata'</i>	Старые Пески, Несвиж	2	70	11	»	I
<i>Q. velutina</i> Lam.	Поречье	1	70	18	»	I
<i>Rhus typhina</i> L.	Стошаны, Пянск	3	40	6	»	I
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. *			10–90	6–22	»	I–II
<i>R. luxurians</i> (Dieck) C. K. Schneid.			10–50	6–12	»	I–II
<i>Salix alba 'Chermesina'</i>	Бринев	2	90	26–28	»	I
<i>S. a. 'Sericea'</i>	Брест		50	16–18	»	I
<i>S. a. 'Tristis'</i>	Брест, Кобрин, Несвиж		20–30	4–6	»	II
<i>S. alba 'Vitellina'</i>	Рудаков	10	90	12–16	»	I
<i>S. fragilis 'Bullata'</i>	Бобовня, Вольна-Чернихов		30–50	4–10	Цв	I
<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.	Поречье	1	70	6,5	Вег	III
<i>Thuja occidentalis</i> L. *			20–60	4–12	Сем	I
<i>T. o. 'Fastigiata'</i> *			20–60	4–10	»	I
<i>Tilia americana</i> L.	Брест, Бринев	3	50–70	8–14	Пл	I
<i>T. a. 'Laxiflora'</i>	Брест	1	50	8	»	I
<i>T. a. 'Macrophylla'</i>	Вольна-Чернихов, Несвиж	5	60–80	10–17	»	I
<i>T. ×americana</i> L. (?)	Брест	2	50	8	»	I

О к о н ч а н и е

Вид, форма	Местонахождение	Число растений	Возраст, лет	Высота, м	Состояние	Зимостойкость
<i>T. caroliniana</i> Mill.	Бринев, Маньковичи	4	60–80	14–26	Пл	I
<i>T. ×euchlora</i> C. Koch	Репихово, Скрыгалово	2	70	8–14	»	I
<i>T. sp.</i>	Головчицы	1	100	22	»	I
<i>T. platyphyllos</i> Scop. *			40–80	14–18	»	I
<i>T. p. 'Obliqua'</i>	Несвиж	1	60–70	15	»	I
<i>T. p. 'Vitifolia'</i>	Маньковичи	3	60–70	11–13	»	I
<i>T. ×petiolaris</i> DC.	Брест	3	50	8–10	»	I
<i>T. tomentosa</i> Moench	Маньковичи, Бринев	3	60–80	14–22	»	I
<i>T. ×europaea</i> L. *			60–90	25–28	»	I
<i>T. ×p. 'Fastigiata'</i>	Городище	1	80	20	»	I
<i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carr.	Дубой	2	70	12–13	Сем	I
<i>Ulmus ×campestris</i> L. (?)	Скрыгалово	7	70	12–22	Пл	I

* Вид встречается во многих парках.

По данным обследования в настоящее время наибольший интерес представляют 33 парка, где отмечено 118 таксонов древесных экзотов (таблица), которые относятся к 31 роду из 16 семейств. Среди экзотов имеются реликты, виды, ценные в хозяйственном отношении и весьма редкие в культуре: пихта кавказская, конский каштан восьмитычинковый, гледичия трехколючковая, тюльпанное дерево, лапина ясенелистная, дуб бархатистый, болотный кипарис обыкновенный, липа каролинская и др. Интродукция растений шла стихийно из разных районов естественного ареала, поэтому виды представлены многими географическими расами и биотипами.

Представляют ценность оригинальные садовые формы, гибриды и особенно гибриды старинной селекции: *Acer platanoides* 'Schwedleri', *Aesculus hippocastanum* 'Baumannii', *Fagus sylvatica* 'Atropunicea', *Fraxinus pennsylvanica* 'Aucubaefolia', *F. p.* 'Albomarginata' *Picea abies* 'Ohlendorfii', *P. a.* 'Virgata' и др. (см. таблицу).

Наиболее разнообразен состав рода *Tilia* — 14 таксонов, среди которых имеются межвидовые гибриды. Липы отличаются красивой кроной, декоративной листвой, обильным и продолжительным цветением. Уникальны, например, *Tilia platyphyllos* 'Fastigiata' с узкоколонновидной кроной и плакучими ветвями и неизвестный гибрид липы с золотистыми листьями.

Успех интродукции вида, как известно, определяется его устойчивостью в местных климатических условиях и прежде всего зимостойкостью. Многолетние наблюдения показали, что растения 106 таксонов (90,0%) являются достаточно зимостойкими в местных условиях. Растения небольшого числа видов (6,0%) повреждаются морозом в отдельные зимы. Часто обмерзают в разной степени растения пяти видов (см. таблицу). Следует отметить, что почти все виды перенесли ряд суровых зим, когда температура воздуха в Полесье неоднократно понижалась до -34 -36° .

В результате длительного отбора идет процесс выделения особей, наиболее приспособленных к местным условиям. Отбор в ряде семенных поколений экзотов выполняет функцию формообразования [10].

Высокая степень зимостойкости положительно сказывается на характере цветения и плодоношения растений. Растения всех видов достигли возраста плодоношения, цветут и плодоносят 89,0% растений.

Цветут, но плодов не приносят в основном по причине стерильности или двудомности растения семи таксонов. У двух садовых форм плодоношение не отмечено. Плодоносящие экзоты приносят семена хорошего и удовлетворительного качества [11]. Регулярно цветут и плодоносят некоторые реликты: ланина ясенелистная, тюльпанное дерево, доброкачественность семян которых равна соответственно 2—46 и 7%. У 11 видов (пихта белая, клен ясенелистный и татарский, конский каштан обыкновенный, бук лесной, лиственница европейская и японская, сосна веймутова и Банкаса, жетсуга Мензиеза, дуб северный) отмечен самосев.

Плодоносящие экзоты представляют большую ценность. Необходимы работы по отбору среди маточников лучших фенотипов с последующей генетической их проверкой по потомству.

Культивируемые экзоты имеют преимущественно возраст старше 40—50 лет. Примерно 70% видового состава представлено экземплярами в возрасте 60—80 лет и более, что позволяет объективно судить об итогах интродукции вида. Высота самого старого экземпляра (в возрасте около 200 лет) в республике тополя канадского позднего (Несвиж) 32 м, диаметр ствола 215 см. Примерно столетние деревья (Несвиж, Альба) имеют высоту 26—30 м при диаметре ствола до 100 см. Старейшее дерево лиственницы европейской в парке Чахец Брестской обл., растущее на пылевато-песчанистом суглинке, имело в возрасте 136 лет среднюю высоту 37,1 м, диаметр ствола 59,8 см, запас древесины составлял 851,3 м³/га. Хороший рост в местных условиях наблюдался также у растений многих других таксонов (см. таблицу). Однако большинство деревьев не достигает в этих условиях возможных естественных размеров, некоторые заметно меняют свой габитус и недостаточно долговечны.

Из числа изученных экзотов 106 таксонов перспективны для целей озеленения. Однако большинство из них не получило широкого распространения в культуре. Особенно плохо используются садовые формы и гибриды. Для дальнейшего обогащения и улучшения ассортимента зеленых насаждений республики необходимы полный учет, охрана и рациональное использование интродуцентов. Некоторые виды представляют также интерес для испытания в лесных культурах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агроклиматический справочник. Минск: Урожай, 1970.
2. Антипов В. Г. Парки Белоруссии. Минск: Урожай, 1975.
3. Георгиевский С. Д. О некоторых ценных древесных породах, произрастающих в западных областях Белорусской ССР.— Научные труды Ин-та биологии АН БССР, 1950, вып. 1, с. 101.
4. Иванова Е. В. Семенные маточники интродуцированных хвойных пород, произрастающих на территории БССР.— Изв. АН БССР, 1952, № 2, с. 126.
5. Интродуцированные деревья и кустарники Белорусской ССР. Вып. 1—3. Минск: Изд-во АН БССР, 1959—1961.
6. Антипов В. Г. Редкие древесные декоративные формы и экзоты юго-западной Белоруссии.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1962, вып. 45, с. 22.
7. Антипов В. Г., Вакула В. С. Декоративные формы древесных пород Белоруссии.— Бюл. Глав. ботан. сада, 1967, вып. 67, с. 46.
8. Шкутко Н. В. Хвойные экзоты Белоруссии и их хозяйственное значение. Минск: Наука и техника, 1970.
9. Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР. М.: Наука, 1975.
10. Некрасов В. И. Основы семеноведения древесных растений при интродукции. М.: Наука, 1973.
11. Федорук А. Т. Интродуцированные деревья и кустарники западной части Белоруссии. Минск: Изд-во БГУ, 1972.

Центральный ботанический сад
АН Белорусской ССР
Минск