

**Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад**

**«Интродукция, сохранение и использование
биологического разнообразия мировой флоры»**

Материалы Международной конференции,
посвященной 80-летию Центрального ботанического сада
Национальной академии наук Беларуси
(19–22 июня 2012 г., Минск, Беларусь)

**В двух частях
Часть 1**

**“Assessment, Conservation and Sustainable Use
of Plant Biological Diversity”**

Proceedings of the International Conference
dedicated to 80th anniversary of the Central Botanical Garden
of the National Academy of Sciences of Belarus
(June 19–22, 2012, Minsk, Belarus)

Part 1

Минск
2012

УДК 582:581.522.4(082)

ББК 28.5я43

И73

Редакционная коллегия:

*Д-р биол. наук В.В. Титок (ответственный редактор);
д-р биол. наук, академик НАН Беларуси В.Н. Решетников;
д-р биол. наук, ч.-кор. НАН Беларуси Ж.А. Рупасова;
д-р биол. наук, чл.-кор. НАН Беларуси Е.А. Сидорович;
канд. биол. наук Ю.Б. Аношенко; канд. биол. наук А.В. Башилов;
канд. биол. наук А.А. Веевник; канд. биол. наук И.К. Володько;
канд. биол. наук И.М. Гаранович; канд. биол. наук Л.В. Гончарова;
канд. биол. наук А.А. Кузовкова; канд. биол. наук Л.В. Кухарева;
канд. биол. наук Н.М. Лунина; канд. биол. наук Е.В. Спиридович;
канд. биол. наук В.И. Торчик; канд. биол. наук О.В. Чижик;
канд. биол. наук А.Г. Шутова; канд. биол. наук А.П. Яковлев.*

Иллюстрации предоставлены авторами публикаций

И 73 **«Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры»;** Материалы Международной конференции, посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси. (19–22 июня 2012, Минск, Беларусь). В 2 ч. Ч. 1 / Нац. акад. Наук Беларуси, Централ. ботан. сад; редкол.: В.В. Титок /и др./, Минск, 2012. – 496 с.

В сборнике представлены материалы Международной конференции «Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры», посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси.

В 1-й части публикуются тезисы докладов секций «Теоретические основы и практические результаты интродукции растений» и «Современные направления ландшафтного дизайна и зеленого строительства»

Во 2-й части представлены тезисы докладов секций «Экологическая физиология и биохимия интродуцированных растений», «Генетические и молекулярно-биологические аспекты изучения и использования биоразнообразия растений» и «Биотехнология как инструмент сохранения биоразнообразия растительного мира».

УДК 582:581.522.4(082)

ББК 28.5я43

требует рыхлой неуплотненной почвы под кроной. Используется для посадки в лесопарках и парках. Размножается семенами.

Сосна горная – распростертый мощный кустарник с темно-зеленой хвоей. Крона многовершинная. К почве и влаге нетребовательна, очень светолюбива. Благодаря медленному росту применяется для создания низкорослых групп. Хорошо смотрится в композиции с можжевельником казацким на фоне газона. Размножается семенами.

Лиственница сибирская – дерево раскидистой формы, окраска хвои в течение вегетационного периода зеленая, осенью – желтая. Очень морозоустойчива и достаточно засухоустойчива, устойчива к дыму и газу. Светолюбива, к почве нетребовательна, не переносит уплотнения почвы вокруг деревьев. Рекомендуются для посадки аллей, крупных массивов, групп в виде одиночных деревьев на фоне газона. Размножается семенами.

Туя западная – высокодекоративная порода. Крона пирамидальная, хвоя чешуйчатая, зеленая. Растет быстро. Нетребовательна к влаге и почве, но лучше растет на плодородных суглинистых почвах, относительно теневыносливая. В тени растения сокращают прирост, разреживается крона. Все ее формы хороши только в посадке на открытых участках. Устойчива к городским условиям. Размножается семенами, черенками и отводками. Хорошо переносит обрезку и долго сохраняет приданную ей форму. Может быть использована для создания живых изгородей, групп, аллей и т. д. Существует много декоративных форм: подушкообразные, шаровидные, колонновидные, с золотистой и пестрой хвоей и др.

Широкое применение в озеленении нашли можжевельники. Их видовое разнообразие очень велико, кроме того, имеется много декоративных форм, различающихся по форме кроны и окраске хвои. Можжевельники очень засухоустойчивы, малотребовательны к почве, могут расти на песках и каменистых почвах, морозоустойчивы. Размножаются семенами, стеблевыми черенками, отводками.

Можжевельник виргинский – имеет компактную пирамидальную крону. Окраска кроны зеленая. Устойчив к засухе, задымлению и загазованности воздуха, но плохо переносит пересадку и медленно растет. Рекомендуются для посадки в виде отдельных растений и небольших групп.

Можжевельник обыкновенный может расти на бедных и даже засоленных почвах. Форма кроны колонновидная, хорошо поддается стрижке. Растет медленно. Рекомендуются для групповой посадки в сочетании с другими видами можжевельника – горизонтальным, казацким.

Можжевельник казацкий – декоративный стелющийся кустарник с приподнятыми ветвями. Хорошо смотрится на фоне газона в плотных группах, применяется для оформления, каменистых участков и склонов. Размножается семенами, черенками, отводками.

Можжевельник горизонтальный – низкий стелющийся кустарник с голубовато-сизой хвоей. Форма кроны распростертая, прижатая к земле. Рекомендуются в посадках с другими видами можжевельника – обыкновенным, казацким, виргинским. Размножается семенами, черенками.

Интродукция представителей новых родов семейства *Ericaceae* Juss. в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси

Гринкевич В.Г.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь,
e-mail: bel.dendr@gmail.com

Резюме. Разработан план интродукции представителей новых родов сем. *Ericaceae* Juss. Проведено первичное испытание 34 видов. Дана оценка устойчивости и декоративности 9 видов, принадлежащих к 6 новым родам, показана их перспективность. Определена стратегия дальнейшего интродукционного поиска и испытания.

Summary. The introduction plan of new genera of Heath family representatives is developed. Primary test of 34 taxa is conducted. The estimation of stability and decorative effect of 9 taxa, belonging to 6 new genera is given, their perceptivity is shown. Further introduction research and test strategy is defined.

Виды и культивары представителей семейства *Ericaceae* Juss. в последнее время занимают одно из ведущих мест в озеленении. Особенно это относится к рододендронам. Второе направление использования – плодоводство, где лидирующие позиции занимает голубика и клюква.

Ретроспективное изучение коллекции древесных растений ЦБС НАН Беларуси на основе анализа имеющихся материалов (картотеки, посадочных ведомостей, планов-схем участков дендрария) позволило сделать вывод о том, что до 1982 года ставилось целью привлечь и провести первичное испытание различных таксонов сем. вересковых в пределах родов *Rhododendron* L., *Vaccinium* L. и *Oxycoccus* Adans. [1]. Существует несколько документальных свидетельств попытки испытания в ЦБС новых родов. Одно из них датируется 1984 годом – *Menziesia pentandra* Maxim., участок № 74 дендрария, количество – 20 шт., зимостойкость – 2 балла, H=0,85. В другом недатированном документе того же периода обозначена, возможно, первая попытка привлечения одного из представителей рода *Erica* L. – *Erica carnea* L. Больше нет никаких данных относительно этих или других экземпляров, принадлежащих к новым родам, вплоть до 1997 года, когда наметилось изменение ситуации.

Указанные растения, несомненно, весомая, но лишь малая часть в ряду нескольких десятков других родов семейства, представители которых потенциально способны произрастать в аналогичных или близких к нашим климатическим условиям [2, 3].

Начиная с 1997 года, пересмотрены концептуальные подходы относительно целесообразности привлечения новых видов семейства, считавшихся ранее неперспективными. Была поставлена задача о максимально возможном наполнении коллекции новыми родами сем. Ericaceae. За основу был взят прогнозный список родов, предположительно перспективных для интродукции в Беларусь (табл. 1).

Таблица 1. Новые роды сем. вересковых для интродукции в Беларусь

№ п/п	Род	Ареал естественного распространения	Жизненная форма
1	<i>Arctostaphylos</i> Adans. *	Циркумбореальный, большинство видов в Сев. Америке, 1 вид во флоре Беларуси	Вечнозеленые кустарники
2	<i>Arctous</i> Niedenz.	Циркумбореальный	Листопадные стелющиеся кустарники или кустарнички
3	<i>Bruckenthalia</i> Reichenb. Монаотипный	Средняя Европа (Вост. Карпаты, Трансильвания), Мал. Азия	Вечнозеленый кустарничек
4	<i>Chiogenes</i> Salisb.	Сев. Америка, Вост. Азия	Вечнозеленые кустарнички
5	<i>Cladothamnus</i> Bong.	Сев.-зап. Сев. Америки – от Аляски до Орегона	Листопадные кустарники
6	<i>Daboecia</i> D.Don монотипный	Зап. Европа	Небольшой вечнозеленый кустарник
7	<i>Elliottia</i> Muhl. ex Elliott	Юго-восток США	Листопадные кустарники
8	<i>Enkianthus</i> Lour.	Вост. Азия, Гималаи	Листопадные (реже вечнозеленые) кустарники
9	<i>Epigaea</i> L.	Сев. Америка, Япония, Мал. Азия, Кавказ	Низкие вечнозеленые кустарники со стелющимися стволами
10	<i>Erica</i> L.	Большинство видов в Ю. Африке; Европа	Небольшие вечнозеленые кустарники (реже кустарнички) или невысокие деревья
11	<i>Eubotrys</i> Nutt.	Восток и юго-восток США	Листопадные кустарники
12	<i>Gaultheria</i> L.	От Сев. Америки до Чили, Вост. и Ю. Азия, Малайзия, Австралия, Новая Зеландия	Вечнозеленые, прямостоячие или распростертые кустарники или кустарнички
13	<i>Gaylussacia</i> Kunth	С. И Ю. Америка	Вечнозеленые или листопадные кустарники
14	<i>Kalmia</i> L.	Сев. Америка, в восточной части до Вест-Индии	Вечнозеленые или листопадные кустарники, реже невысокие деревья
15	<i>Kalmiopsis</i> Rehder монотипный	США – Орегон	Низкий вечнозеленый кустарник
16	<i>Ledum</i> L. *	Циркумбореальный, 1 вид во флоре Беларуси	Небольшие вечнозеленые кустарники

17	<i>Leiophyllum</i> R. Hedw. Монотипный	Восток США	Низкий вечнозеленый кустарник
18	<i>Leucothoë</i> D. Don	Сев. и Ю. Америка, Мадагаскар, Гималаи, Вост. Азия, Япония	Вечнозеленые или листопадные кустарники
19	<i>Loiseleuria</i> Desv. Монотипный	Циркумбореальный	Вечнозеленый кустарничек
20	<i>Lyonia</i> Nutt.	Сев. Америка, Вест-Индия Вост. Азия, Гималаи	Вечнозеленые или листопадные кустарники, реже невысокие деревья
21	<i>Menziesia</i> J.E. Smith	Сев. Америка, Вост. Азия	Небольшие листопадные кустарники
22	<i>Oxydendrum</i> DC. Монотипный	Восток США	Листопадное дерево
23	<i>Pernettya</i> (L.) Gaud.	От Мексики до района Магелланова пролива	Низкие вечнозеленые кустарники
24	<i>Pieris</i> D. Don	Сев. Америка, Вост. Азия, Гималаи	Вечнозеленые кустарники или невысокие деревья
25	<i>Tripetaleia</i> Siebold et Zucc.	Япония, Дальн. Восток	Листопадный кустарник
26	<i>Tsusiophyllum</i> Maxim. Монотипный	Япония	Низкий полувечнозеленый кустарник
27	<i>Zenobia</i> D. Don монотипный	Восток США	Небольшой листопадный или полувечнозеленый кустарник

Примечание: * – род, который в целом нельзя рассматривать как новый для интродукции в Беларусь, но лишь некоторых его представителей.

Представители этих родов распространены в умеренной климатической зоне почти по всему земному шару и имеют важное хозяйственное значение. Кроме несомненных декоративных качеств, имеются сведения о применении представителей большинства родов в медицине (народной либо официальной), косметике (*Tripetaleia* Siebold et Zucc.), парфюмерии (*Gaultheria* L.), пчеловодстве (*Oxydendrum* DC.), реже обладают съедобными плодами, пригодными в пищу (некоторые виды родов *Gaultheria* L. и *Gaylussacia* Kunth) [3, 4, 5]. К этому же периоду относятся первые посевы семенами, поступившими по обмену.

В методическом плане в интродукционных исследованиях мы использовали общепринятые методы климатических аналогов и родовых комплексов с последующим наблюдением объектов в полевых условиях с целью выяснения их адаптационного потенциала. При этом подопытные растения со 2–3-го года жизни находятся в открытом грунте и к ним применена особая стратегия адаптации. Эта стратегия является частью универсальной стратегии выживания, принимается априори и заключается в том, что молодой организм в ювенильной стадии развития погружается в условия минимально достаточные для его существования и что именно такой организм в дальнейшем будет наиболее устойчив.

По результатам первичной интродукции представителей новых для Беларуси родов было издано справочное пособие [6]. За последнее время коллекция претерпела изменения. Некоторые виды выбыли, другие уже вступили в генеративную фазу и достигли характерных для них размеров. Коллекция пополнилась также новыми представителями (табл. 2).

На основании многолетних наблюдений дана интегральная оценка перспективности новых видов в условиях Беларуси и их декоративности. Наиболее перспективными оказались 9: *Enkianthus campanulatus* G. Nicholson, *Kalmia angustifolia* L., *Kalmia latifolia* L., *Leucothoë fontanesiana* (Steud.) Sleumer, *Leucothoë grayana* Maxim., *Lyonia ligustrina* DC., *Menziesia ferruginea* Sm., *Menziesia pilosa* (Michx.) Juss., *Pieris floribunda* Benth. et Hook.f. От 4 из них получены семена в результате посева семян собственной репродукции: *Kalmia angustifolia* L., *Leucothoë grayana* Maxim., *Menziesia ferruginea* Sm., *Menziesia pilosa* (Michx.) Juss. Дали семена 4 других вида, что позволит также получить репродукцию (*Enkianthus campanulatus* G. Nicholson, *Leucothoë fontanesiana* (Steud.) Sleumer, *Lyonia ligustrina* DC., *Pieris floribunda* Benth. et Hook.f.)

Минимум 7 видов (*Enkianthus campanulatus* G. Nicholson, *Kalmia angustifolia* L., *Kalmia latifolia* L., *Leucothoë fontanesiana* (Steud.) Sleumer, *Leucothoë grayana* Maxim., *Lyonia ligustrina*

Таблица 2. Результаты первичной интродукции представителей новых родов сем. вересковых (1997–2011 гг.)

№ п/п	Название вида	Фаза развития
1	<i>Bruckenthalia spiculifolia</i> (Salisb.) Reichenb.	*
2	<i>Daboecia cantabrica</i> (Huds.) K.Koch	*
3	<i>Elliottia bracteata</i> (Maxim.) Benth. et Hook.f.	Ber.
4	<i>Elliottia paniculata</i> (Siebold et Zucc.) Benth. et Hook. f.	Ber.
5	<i>Enkianthus campanulatus</i> G.Nicholson	Ген.
6	<i>Enkianthus cernuus</i> Makino f. rubens	*
7	<i>Enkianthus deflexus</i> C.K. Schneid.	Ber.
8	<i>Enkianthus subsessilis</i> Makino	Ber.
9	<i>Eubotrys racemosa</i> Nutt.	Ber.
10	<i>Gaultheria adenothrix</i> Maxim.	*
11	<i>Gaultheria cuneata</i> Bean	*
12	<i>Gaultheria miqueliana</i> Takeda	Ber.
13	<i>Gaultheria mucronata</i> Hook. et Arn.	*
14	<i>Gaultheria procumbens</i> L.	Ber.
15	<i>Gaultheria rupestris</i> (G.Forst.) R.Br.	*
16	<i>Gaultheria shallon</i> Pursh	Ber.
17	<i>Gaylussacia frondosa</i> Torr. et A.Gray ex Torr.	Ber.
18	<i>Kalmia angustifolia</i> L.	Ген.
19	<i>Kalmia latifolia</i> L.	Ген.
20	<i>Kalmia polifolia</i> Wangerh.	*
21	<i>Ledum groenlandicum</i> Oeder (<i>Rhododendron groenlandicum</i> (Oeder) Kron et Judd)	Ber.
22	<i>Ledum macrophyllum</i> Tolm. (<i>Rhododendron tolmachevii</i> Harmaja)	Ber.
23	<i>Leucothoë fontanesiana</i> (Steud.) Sleumer	Ген.
24	<i>Leucothoë grayana</i> Maxim.	Ген.
25	<i>Lyonia ligustrina</i> DC.	Ген.
26	<i>Lyonia mariana</i> D.Don	Ber.
27	<i>Lyonia ovalifolia</i> (Wall.) Drude var. <i>elliptica</i> Hand.-Mazz.	Ber.
28	<i>Menziesia ferruginea</i> Sm.	Ген.
29	<i>Menziesia pilosa</i> (Michx.) Juss.	Ген.
30	<i>Menziesia pentandra</i> Maxim.	Ber.
31	<i>Oxydendrum arboreum</i> DC.	Ber.
32	<i>Pieris floribunda</i> Benth. et Hook.f.	Ген.
33	<i>Pieris japonica</i> D.Don ex G.Don	*
34	<i>Zenobia pulverulenta</i> Pollard	Ber.

Примечание: Ген. – растения вступили в генеративную фазу развития, Бер. – растения успешно вегетируют в течение ряда лет, * – выбыли по различным причинам, необходимо повторное привлечение.

DC., *Pieris floribunda* Benth. et Hook.f.) можно оценить как вполне удовлетворяющие критериям декоративности, а 4 из них (*Kalmia angustifolia* L., *Kalmia latifolia* L., *Leucothoë fontanesiana* (Steud.) Sleumer, *Pieris floribunda* Benth. et Hook.f.) отнести к высокодекоративным.

По ряду видов статус в условиях открытого грунта пока не определен. Среди них совершенно новые, находящиеся на стадии первичного испытания; успешно зимующие в течение ряда лет, но не вступившие в генеративную фазу развития; выбывшие по различным причинам, первичную интродукцию которых необходимо повторить.

Эти изменения в составе коллекции частично отражены в недавно изданном каталоге [7].

Следует отметить, что между систематиками до сих пор нет единого мнения по поводу таксономической наполненности семейства *Ericaceae* Juss. Современные авторы приводят следующие данные по количеству родов и видов – более 120 родов и 4100 видов, соответственно, распространенных по всему земному шару. Это не только древесные, но и травянистые растения. Новейшие исследования, основанные на молекулярных данных, привели к пересмотру старых родовых границ в пределах *Ericaceae* Juss. Так, род *Arctous* Niedenz. включается в *Arctostaphylos* Adans.; *Bruckenthalia* Reichenb. в *Erica* L.; *Chiogenes* Salisb. и *Pernettya* (L.) Gaud. в *Gaultheria* L.; *Kalmiopsis* Rehder, *Ledum* L. и *Tsusiophyllum* Maxim. в *Rhododendron* L.; *Leiophyllum* R. Hedw. и *Loiseleuria* Desv. в *Kalmia* L.; *Cladothamnus* Bong. и *Tripetaleia* Siebold et Zucc. в *Elliottia* Muhl. ex Elliott. С *Leucothoë* D. Don обратная ситуация, он разделен на 2 рода – *Eubotrys* Nutt. и *Leucothoë* D. Don. *Vaccinium* L. трактуется теперь шире и включает, например, *Охуссинея* Adans., что представляется вполне допустимым до тех пор, пока родовые пределы в *Vacciniaceae* Reichenb. не выработаны более досконально [8].

Применительно к прогнозному списку родов это означает, с одной стороны, его сокращение, а следовательно, необходимость использования современной трактовки систематического положения ряда таксонов и их ареалов, с другой – понимание того, что такая систематика пока не окончательная, и не принята безоговорочно научным сообществом, находясь в процессе развития в рамках самостоятельных научных школ.

В частности, изменены представления относительно ареалов естественного распространения тех или иных представителей рассматриваемого семейства, ранее включавшихся в другие роды в широко известных справочных изданиях. Так, например, всегда считалось, что род *Kalmia* L. приурочен только к Новому Свету. Согласно последним данным, это положение должно быть пересмотрено. Аборигенную для Европы и Азии *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv., теперь необходимо рассматривать как *Kalmia procumbens* (L.) Gift et Kron. Аналогичная ситуация с *Ledum palustre* L., который становится *Rhododendron tomentosum* (Stokes) Harmaja [4, 9]. Из этого, в частности, следует вывод, что во флоре Беларуси не 1, а 2 аборигенных представителя рода *Rhododendron* L., а именно – *Rhododendron luteum* Sweet и вышеупомянутый *Rhododendron tomentosum* (Stokes) Harmaja [10].

Многие из указанных в таблице родов можно найти в коллекциях ботанических садов, с которыми ЦБС ведет семенной обмен. Ситуация заслуживает внимания, т.к. в последние десятилетия за границей наметилась тенденция к их более частому применению, в особенности при устройстве каменных садов.

Из 17 родов (с учетом новой систематики) прогнозного списка коллекция на настоящий момент насчитывает 13 (25 видов соответственно). Испытание 34 видов, представляющих новые роды сем. Вересковых, показало, что среди них имеется ряд перспективных. Таких видов оказалось 9, принадлежащих к 6 родам. Отвечая таким требованиям, как зимостойкость, жизнеспособность, способность к семенному размножению, имея высокую декоративность, они могут быть с успехом использованы в зеленом строительстве в условиях Беларуси.

Вместе с тем очевидна необходимость продолжения поиска, привлечения и испытания более широкого спектра видов и культиваров, повторного изучения случайно выпавших из коллекции. Так, например, большинство родов относится к жизненной форме кустарник, т.е. он может быть значительно расширен за счет родов, представленных кустарничками.

Список литературы:

1. Древесные растения Центрального ботанического сада АН БССР. / Под редакцией Н. Д. Нестеровича. Мн., 1982.
2. Деревья и кустарники СССР, т. 5 / Под редакцией С. Я. Соколова. М. – Л., 1960, с. 239–367.
3. Rehder A. Manual of Cultivated Trees and Shrubs Hardy in North America. N. Y.: The Macmillan Company, 1949, p. 691–755.
4. The Hillier Manual of Trees and Shrubs. OH.: David & Charles, 2007.
5. Jaunes R. A. *Kalmia*: Mountain Laurel and Related Species. OR.: Timber Press, 1997.
6. Гаранович И.М., Гринкевич В.Г. // Новые для интродукции в Беларуси древесные растения сем. вересковых. Мн., Право и экономика, 2007.
7. Каталог сосудистых растений Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси (открытый грунт). / Науч. ред.: В.Н. Решетников, В.В. Титок. Мн., Тэхналогія, 2010, с. 40–41.
8. Tucker G.C. *Ericaceae* Jussieu [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.efloras.org/>. Дата доступа: 29.11.2011.
9. The International plant names index (IPNI) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ipni.org/>. Дата доступа: 31.03.2011.
10. Определитель высших растений Беларуси / Под редакцией В. И. Парфёнова. Мн., 1999. С. 124–125.