

**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

Анализ динамики биоразнообразия коллекции растений открытого грунта Ботанического сада Витебского государственного университета имени П.М. Машерова

Высоцкий Ю.И., Морозов И.М.

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, г. Витебск, Беларусь

Резюме. В статье проанализирован состав коллекций древесных и цветочно-декоративных травянистых растений открытого грунта. Показана динамика основных семейств. Показан устойчивый рост биоразнообразия коллекций, прослежена тенденция уменьшения количества выращиваемых сортов и увеличение доли видов в составе коллекции.

Summary. The article gives analysis of the composition of wood and herbaceous open-ground plants collection. It shows the dynamics of main families, notes steady enlargement in biodiversity of collections, traces the tendency of decrease the number of cultivated breeds and increase of the proportion of species in the collection.

Начало формирования коллекции растений положено в 1919 г. при создании учебно-показательного сада на склонах правого берега р. Витьбы, но, к сожалению, из довоенных посадок в коллекции сохранились единичные виды. В 30-е годы XX столетия Витебский ботанический сад уже был известным в СССР интродукционным центром. В 1953 г. (время его наивысшего расцвета) в коллекциях Витебского областного школьного ботанического сада насчитывалось 1600 видов и разновидностей. Среди 59 садов СССР тех лет Витебский ботанический сад по размерам территории стоял на 31-м месте (7,7 га), по числу травянистых растений (1057 видов и разновидностей) – на 2-м месте. Но, к сожалению, сад, находящийся в зените своей славы, в 1954 году прекратил свое существование (был реорганизован в Агробиостанцию пединститута).

В 1979 г. статус ботанического сада был восстановлен вновь. К этому времени из некогда богатейших коллекций в открытом грунте сохранилось всего 135 видов растений (из них 75 – древесных). Всего за 25 лет из коллекций сада исчезло более 1300 видов растений, представляющих научную ценность. А самое трагичное – утрачен архив сада и большинство ценных научных сведений по интродукционному испытанию собранных в 1919–1954 гг. растений. После восстановления статуса ботанического сада постепенно началось наращивание коллекций и к осени 1989 г. насчитывалось уже 850 наименований.

Реорганизации пединститута в университет активизировала работу сада по интродукции растений. Стал регулярно издаваться «Список семян» для обмена между ботаническими садами. В 1997 г. опубликован первый выпуск «Каталога коллекций живых растений ботанического сада Витебского госуниверситета за 1995 г.», он разослан в 40 стран мира, 82 – адресатам. «Каталог...» включал список из 1443 различных растений, культивируемых в трех отделах сада: 179 древесных пород из 103 родов и 31 семейства; список травянистых и цветочно-декоративных растений на 858 наименования, относящихся к 227 родам из 51 семейств; список отдела тропических и субтропических растений включал 282 наименования, относящихся к 150 родам из 64 семейства.

Выпуск № 2 «Каталога...» за 1999 г. содержал список 1710 растений. Выпуск № 3 «Каталога...» за 2002 г. содержал список 1734 растений.

Изданный в 2004 г. «Каталог коллекции живых растений ботанического сада на полевой период 2003 г. № 4» содержит 2053 наименования растений. Он включает в себя список на 314 таксонов древесных пород из 103 родов 38 семейств; список травянистых и цветочно-декоративных растений на 1083 наименования, относящихся к 378 родам из 87 семейств; список отдела тропических и субтропических растений включает 483 наименования, относящихся к 213 родам из 91 семейства; а также список из 44 видов растений Красной книги Республики Беларусь, культивируемых в саду.

Коллекция растений в открытом грунте Ботанического сада ВГУ на лето 2005 года насчитывала 1494 вида и разновидности.

Динамика биоразнообразия коллекции древесных пород

Отдел древесных растений сейчас занимает площадь 1,9 га и насчитывает 340 пород, относящихся к 99 родам из 41 семейства. Он состоит из остатков послевоенного дендрария, разбитого по географическому принципу (сохранилось 75 видов, посаженных в 1948-50 гг.), и ландшафтного парка, где древесные породы высажены в экспозиции.

В 1979 г. в коллекции всего 75 видов древесных и 3 плодовых сада (диаграмма № 1). За 10 последующих лет к 1989 г. количество пород возрастает до 179, представляющих 103 рода из 31 семейства. В 1999 г. в отделе древесных уже 290 пород, относящихся к 94 родам из 37 семейств.

В 2005 г. в коллекции 290 пород древесных растений. Кроме того, в питомнике проходят интродукционные испытания еще 107 таксонов.

Среди древесных в соотношении 7:1 преобладают лиственные породы (252 наименования), хвойных – 38. Коллекция деревьев и кустарников включает 38 семейств, 87 родов. Из жизненных форм деревьев – 115, кустарников – 143, лиан – 9, кустарничков – 9. Соотношение интродуцентов и аборигенов 13:1.

Наибольшее количество представителей относится к следующим семействам: *Rosaceae* (розовые) – 83 вида и разновидности (28,6%), *Saxifragaceae* (камнеломковые) – 26 (8%), *Caprifoliaceae* (жимолостные) – 18 (6,2%), *Fabaceae* (бобовые) – 13 (4,5%), *Oleaceae* (маслиновые) – 12 (4,1%). Полнее других в коллекции представлены роды *Ribes* (смородина) и *Rubus* (малина) – по 15 видов, что составляет по 5% от общего количества видов древесных растений.

В составе коллекции древесных пород географические регионы, откуда происходят растения, представлены следующим образом: Европа – 99 видов и разновидностей (34%), Кавказ – 46 (15,8%), Средняя Азия – 28 (9,6%), Сибирь – 41 (14%), Дальний Восток – 49 (16,8%), Япония – 27 (9,3%), Юго-Восточная и Южная Азия – 6 (2%), Северная Америка – 63 (21,6%), соответственно. При пополнении коллекции в настоящее время приоритетом пользуются следующие таксономические группы: семейство *Ericaceae* (вересковые) и *Rosaceae* (розовые): роды *Berberis* (барбарис), *Cotoneaster* (кизильник), *Crataegus* (боярышник), *Spiraea* (таволга).

В 2009 г. коллекция древесных растений насчитывает 355 пород, относящихся к 103 родам из 42 семейств. Шире других представлены следующие семейства: *Rosaceae* (розовые) – 79 вида и разновидности (22,3%), *Cupressaceae* (кипарисовые) – 55 (15,5%), *Saxifragaceae* (камнеломковые) – 27 (7,6%), *Pinaceae* (сосновые) – 25 (7%), *Caprifoliaceae* (жимолостные) – 18 (5,1%), *Berberidaceae* (барбарисовые) – 13 (3,7%), *Erikaceae* (вересковые) – 12 (3,4%), *Fabaceae* (бобовые) – 12 (3,4%), *Oleaceae* (маслиновые) – 12 (3,4%), *Salikaceae* (ивовые) – 10 (2,8%) (диаграмма № 1).

В 2011 г. коллекция древесных растений насчитывает 340 пород, относящихся к 99 родам из 41 семейства. Шире других представлены следующие семейства: *Rosaceae* (розовые) – 78 вида и разновидности (22,3%), *Cupressaceae* (кипарисовые) – 47 (13,8%), *Saxifragaceae* (кам-

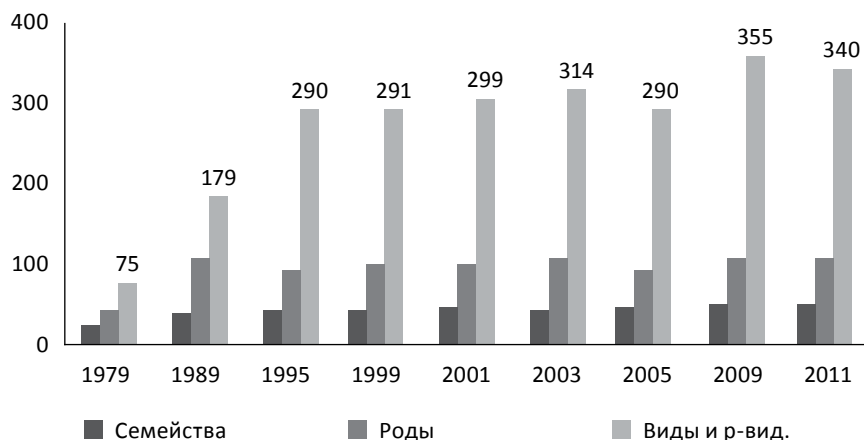


Диаграмма № 1. Изменение биоразнообразия коллекции древесных растений.

неломковые) – 28 (8,2%), *Pinaceae* (сосновые) – 26 (7,6%), *Caprifoliaceae* (жимолостные) – 18 (5,3%), *Berberidaceae* (барбарисовые) – 13 (3,8%), *Erikaceae* (вересковые) – 10 (2,9%), *Fabaceae* (бобовые) – 11 (3,2%), *Oleaceae* (маслиновые) – 12 (3,5%), *Salikaceae* (ивовые) – 11 (3,2%) (диаграмма № 1).

Динамика биоразнообразия коллекции травянистых растений

В 2001 г. коллекция травянистых растений насчитывала 893 таксона, относящихся к 246 родам из 52 семейств: *Iridaceae* (*ирисовые*) – 210 представителей, *Liliaceae* (*лилейные*) – 197 представителей (22%), *Asteraceae* (*астровые*) – 105 представителей (11,8%). 55% всей коллекции (489 таксонов) это сорта и садовые формы различных декоративных растений. В последние годы сад испытывает недостаток свободных площадей для размещения увеличивающейся коллекции. Поэтому мы планомерно уменьшаем количество выращиваемых сортов (исключаем из коллекции самые распространенные), а на высвободившейся площади испытываем новые для нас виды и культивары (диаграмма № 2).

Наибольшее количество культиваров насчитывают следующие роды (Таблица № 1).

В 2005 г. список травянистых растений содержащихся в коллекции насчитывает 1204 вида и разновидности, относящихся к 420 родам из 92 семейств (диаграмма № 2).

Наиболее многочисленно представлены следующие семейства: *Alliaceae* (*луковые*) 33 вида и разновидности, что составляет 2,75% от общего количества, *Ariaceae* (*сельдерейные*) – 30 (2,5%), *Asteraceae* (*астровые*) – 125 (10,4%), *Brassicaceae* (*капустные*) – 30 (2,5%), *Campulaceae* (*колокольчиковые*) – 17 (1,4%), *Caryophyllaceae* (*звездичные*) – 33 (2,75%), *Crassu-*

Соотношение сортов и видов в коллекции в разные годы

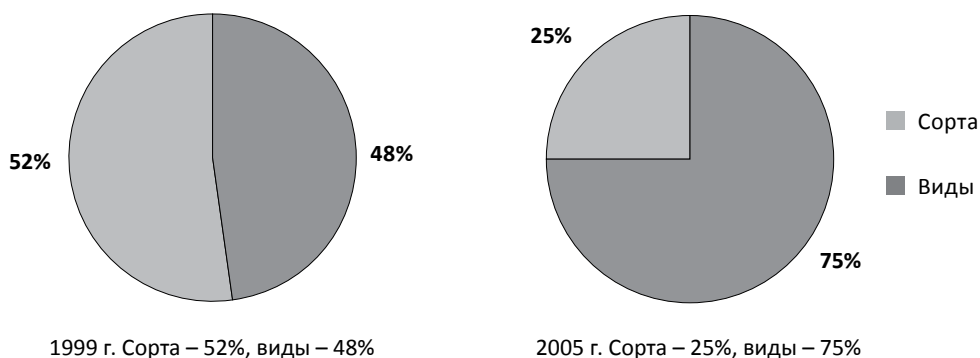


Рис. 2. Диаграмма соотношения сортов и видов в коллекции травянистых растений.

Таблица 1. Динамика соотношения сортов и видов

Год	2001 год		2003 год		2005 год		2009 год	
	Общее кол-во	893	1083	1204	1489	Кол-во сортов и форм	% от спис. состава	
Роды	Кол-во сортов и форм	% от спис. состава	Кол-во сортов и форм	% от спис. состава	Кол-во сортов и форм	% от спис. состава	Кол-во сортов и форм	% от спис. состава
Astilbe	17	1,9%	23	2,1%	23	1,9%	23	1,5%
Crocus	16	1,8%	17	1,6%	6	0,4%	6	0,4%
Gladiolus	96	10,75%	2	0,1%	4	0,3%	6	0,4%
Hemerocallis	23	2,6%	23	2,1%	25	2,1%	25	2,1%
Iris	84	9,4%	55	5,1%	25	2,1%	25	2,1%
Lilium	51	5,7%	34	3,1%	34	2,8%	47	3,2%
Narcissus	14	1,6%	8	0,73%	8	0,7%	20	1,34%
Paeonia	17	1,9%	17	1,6%	29	2,4%	29	1,9%
Phlox	16	1,8%	19	1,75%	19	1,6%	29	1,9%
Tulipa	79	8,8%	94	8,7%	91	7,6%	108	7,3%

Iaceae (толстянковые) – 34 (2,8%), *Fabaceae* (бобовые) – 35 (2,9%), *Hemerocallidaceae* (лилейниковые) – 28 (2,3%), *Iridaceae* (ирисовые) – 48 (4%), *Lamiaceae* (яснотковые) – 76 (6%), *Liliaceae* (лилейные) – 152 (12,7%), *Raeoniaceae* (пионовые) – 30 (2,5%), *Roaceae* (мятликовые) – 24 (2%), *Polemoniaceae* (синюховые) – 25 (2,2%), *Primulaceae* (первоцветные) – 22 (1,8%), *Ranunculaceae* (лютиковые) – 56 (4,7%), *Rosaceae* (розовые) – 47 (3,9%), *Saxifragaceae* (каменеломковые) – 35 (2,9%), *Scrophulariaceae* (норичниковые) – 31 (2,6%), *Solanaceae* (пасленовые) – 17 (1,4%).

В 2009 г. коллекция декоративно-цветочных и травянистых растений насчитывает 1489 наименований из 493 родов и 102 семейств. В коллекции лидируют представители следующих семейств:

Alliaceae (луковые) 57 видов и разновидностей, что составляет 3,8% от общего количества, *Amaryllidaceae* (амариллисовые) – 26 (1,7%), *Apiaceae* (сельдерейные) – 33 (2,5%), *Asteraceae* (астровые) – 139 (9,3%), *Brassicaceae* (капустные) – 37 (2,5%), *Campanulaceae* (колокольчиковые) – 24 (1,6%), *Caryophyllaceae* (гвоздичные) – 38 (2,55%), *Crassulaceae* (толстянковые) – 34 (2,8%), *Fabaceae* (бобовые) – 45 (3%), *Hemerocallidaceae* (лилейниковые) – 29 (1,9%), *Iridaceae* (ирисовые) – 62 (4%), *Lamiaceae* (яснотковые) – 84 (5,6%), *Liliaceae* (лилейные) – 183 (12,7%), *Raeoniaceae* (пионовые) – 31 (2,1%), *Roaceae* (мятликовые) – 30 (2,0%), *Polemoniaceae* (синюховые) – 35 (2,4%), *Primulaceae* (первоцветные) – 28 (1,8%), *Ranunculaceae* (лютиковые) – 64 (4,3%), *Rosaceae* (розовые) – 43 (2,9%), *Saxifragaceae* (каменеломковые) – 43 (2,9%), *Scrophulariaceae* (норичниковые) – 36 (2,4%), *Solanaceae* (пасленовые) – 24 (1,6%).

В 2011 г. коллекция декоративно-цветочных и травянистых растений насчитывает 1220 наименований из 404 родов и 94 семейств. Наиболее массовые следующие семейства:

Alliaceae (луковые) 29 видов и разновидностей, что составляет 2,4% от общего количества, *Amaryllidaceae* (амариллисовые) – 26 (2,2%), *Apiaceae* (сельдерейные) – 26 (2,2%), *Asteraceae* (астровые) – 102 (8,5%), *Brassicaceae* (капустные) – 30 (2,5%), *Campanulaceae* (колокольчиковые) – 19 (1,6%), *Caryophyllaceae* (гвоздичные) – 31 (2,6%), *Crassulaceae* (толстянковые) – 34 (2,8%), *Fabaceae* (бобовые) – 32 (2,7%), *Hemerocallidaceae* (лилейниковые) – 29 (2,4%), *Iridaceae* (ирисовые) – 57 (4,75%), *Lamiaceae* (яснотковые) – 63 (6%), *Liliaceae* (лилейные) – 183 (15%), *Raeoniaceae* (пионовые) – 31 (2,5%), *Roaceae* (мятликовые) – 18 (1,5%), *Polemoniaceae* (синюховые) – 25 (2,0%), *Primulaceae* (первоцветные) – 24 (2,0%), *Ranunculaceae* (лютиковые) – 45 (4,7%), *Rosaceae* (розовые) – 40 (3,3%), *Saxifragaceae* (каменеломковые) – 42 (3,4%), *Scrophulariaceae* (норичниковые) – 32 (2,6%), *Solanaceae* (пасленовые) – 13 (1,1%).

Выводы. Главнейшим источником создания коллекции живых растений являются научный обмен семенами и живыми растениями с ботанико-растениеводческими учреждениями СНГ и дальнего зарубежья, а также экспедиционные сборы растительного материала.

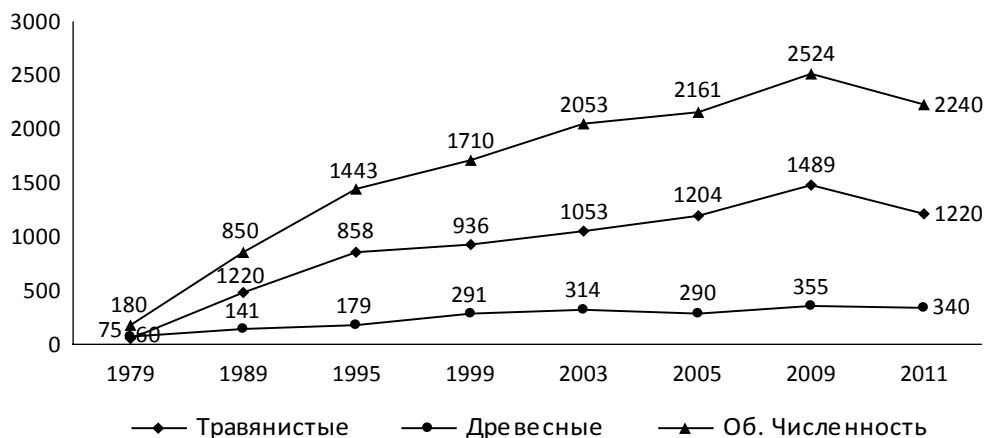


Рис.3. Диаграмма. Рост биоразнообразия коллекции открытого грунта.

Столь значительный прирост коллекции сада обеспечен за счет интенсивных связей с зарубежными ботаническими учреждениями (диаграмма № 3).

На январь 2012 г. ботанический сад университета поддерживает связи с учеными из 225 учреждений в 57 странах мира, охватывая все материки и географические регионы.

Экспедиционные сборы в основном проводятся на территории Белорусского Поозерья. Материал используется для пополнения экспозиций: местной флоры, редких и охраняемых растений, лекарственных растений. За последние 5 лет нами перенесены из природы в коллекцию более 500 видообразцов местной флоры.

В основу научного комплектования коллекций сада положены следующие основные принципы:

1. Полнее представить растительный мир планеты.
2. Собрать представителей максимального числа семейств из различных флористических областей.
3. Показать типовые, реликтовые, эндемичные виды, представляющие интерес с научной точки зрения, и виды, имеющие народнохозяйственное значение.
4. Представить растения различных жизненных форм.
5. Показать редкие и исчезающие виды флоры республики.

В настоящее время ботанический сад ВГУ собрал богатую коллекцию растений. Сегодня это вторая по величине в Беларуси коллекция живых растений, насчитывающая 2240 наименований.