

**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**

4. Гродзинский А.М. Интродукция растений в период научно-технической революции. // Теория и методы интродукции растений и зеленого строительства. – Киев: Наук. думка, 1980, с. 3–6.
5. Ассортимент декоративных древесных и кустарниковых растений для зеленого строительства Беларуси. Мн. 1987, с. 46.
6. Решетников В.Н. Гапанович В.Н., Володько И.К. Государственная народнохозяйственная программа развития сырьевой базы и переработки лекарственных и пряно-ароматических растений на 2005–2010 гг. «Фитопрепараты – инновации в действии». //Тр. Белорус. гос. университета. 2010, т. 5, ч. 2, с.10–15.
7. Клюква крупноплодная в Белоруссии /Е.А.Сидорович [и др.]. – Минск: Наука и техника. 1987, с. 238.
8. Голубика высокорослая. Оценка адаптивного потенциала при интродукции в условиях Беларуси / Рупасова Ж.А. [и др.]; под ред. В.И.Парфенова. – Минск, Белорус. наука. 2007, с. 442.
9. Гаранович И.М. Оценка современного состояния старинных парков Беларуси. // Наука и инновации, 2011, вып. 5, с. 68–72.

## Коллекционный генофонд редких и исчезающих видов растений природной флоры Беларуси в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси

Титок В.В., Кухарева Л.В., Торчик С.П.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь.  
e-mail: S.Torchik@cbg.org.by

**Резюме.** Приводятся сведения о таксономическом составе, категориям уязвимости и источниках поступления в коллекцию ЦБС НАН Беларуси редких и исчезающих видов природной флоры республики.

**Summary.** Data about taxonomic composition, categories of vulnerability and sources of supply of rare and endangered species of natural flora of the republic to the collection of Central Botanical Garden of National Academy of Sciences of Belarus are presented.

Формируемые в ботанических садах коллекции живых растений играют важную роль не только в обогащении флоры региона, но и в сохранении растений, находящихся под угрозой исчезновения. Они являются в определенной степени страховым фондом, который способствует репатриации растений в естественные ценозы.

В Центральном ботаническом саду НАН Беларуси коллекция редких и исчезающих видов растений аборигенной флоры начала формироваться примерно в 70-х годах прошлого века. Первые растения были привлечены при выполнении биогеоценотических исследований природных комплексов Припятского ландшафтно-гидрологического заповедника и Налибокской пуши. Начиная с 1983 года, изучение этой группы растений проводится в рамках плановых исследований лаборатории биоразнообразия растительных ресурсов [2]. В формировании коллекции и изучении отдельных вопросов биологии развития редких и исчезающих видов в условиях культуры в разные годы принимали участие И.В. Лознуха, Л.В. Кухарева и другие.

В настоящее время генофонд редких и исчезающих видов растений природной флоры Беларуси, сформированный из различных источников, насчитывает 111 видов, относящихся к 43 семействам. По категориям уязвимости [1], растения распределились следующим образом: 0 категория (черный список) – 3 вида, I – 12, II – 19, III – 23, IV – 18 и требующие профилактической охраны и рационального использования – 36 видов. Наибольшим родовым и видовым разнообразием в коллекции представлены семейства *Asteraceae* Dumort, *Campanulaceae* Juss., *Lamiaceae* Lindl., *Ranunculaceae* Juss., *Fabaceae* Lindl. Ниже приводится таксономический состав коллекции редких и исчезающих видов природной флоры Беларуси [4].

Анализ коллекционного генофонда редких и исчезающих растений аборигенной флоры показывает, что наибольшее количество видообразцов (66) получено путем научного обмена по Index seminum из зарубежных стран: Германии – 25, Франции – 7, Италии – 6, Польши – 5 и других.

Из Национальных парков нашей республики повзаимствованы 27 видообразцов, в том числе, «Беловежская пуша» – 16, «Припятский» – 9, «Налибокская пуша» – 1, «Нарочанский» – 1; из Березинского биосферного заповедника – 6; из Полесского государственного радиационно-экологического заповедника – 1.

Единичные видообразцы получены в результате поездок в окрестности Минского, Воложинского, Мозырского, Хойникского, Кричевского и других районов республики.

Таблица 1. Таксономический состав коллекции редких и исчезающих растений природной флоры в ЦБС НАН Беларуси

№ п/п	Семейство	Название вида	Категория уязвимости	Откуда привлечен
1	<i>Alliaceae</i> J. Agardh	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	II	Германия (Лейпциг)
		<i>Allium ursinum</i> L.	III	РБ (Березинский биосф. з-к)
2	<i>Apiaceae</i> Lindl.	<i>Astrantia major</i> L.	I	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)
		<i>Laserpitium latifolium</i> L.	пр.охр.	РБ (ст.Зеленое)
		<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) Lapeyr.	III	РБ (Нац. парк «Припятский»)
3	<i>Araliaceae</i> Juss.	<i>Hedera helix</i> L.	II	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)
4	<i>Asteraceae</i> Dumort.	<i>Arctium nemorosum</i> Lej.	III	Бельгия (Беверен)
		<i>Arnica montana</i> L.	пр.охр.	Франция (Париж), РБ (Нац. парк «Нарочанский»)
		<i>Aster amellus</i> L.	III	Австрия (Ланз)
		<i>Centaurea phrygia</i> L.	пр.охр.	Германия (Бонн)
		<i>Petasites hybridus</i> (L.) - Gaertn., Mey. et Scherb.	пр.охр.	Словакия (Братислава)
		<i>Pyrethrum corymbosum</i> (L.) Scop.	III	РБ (Мозырский р-н Гом. обл.)
		<i>Sonchus palustris</i> L.	0	Германия (Франкфурт)
		<i>Scorzonera purpurea</i> L.	II	РБ (Буда-Кошел. р-н Брест. обл.)
		<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill.	II	РБ (Воложинский р-н Мин. обл.)
		<i>Inula hirta</i> L.	пр.охр.	Италия - Триест
5	<i>Betulaceae</i> S.F.Gray	<i>Betula nana</i> L.	II	РБ (Березинский биосф. з-к)
6	<i>Boraginaceae</i> Juss.	<i>Lithospermum officinale</i> L.	III	Франция (Канн)
		<i>Pulmonaria mollis</i> Wulfen ex Hornem.	III	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)
7	<i>Brassicaceae</i> Burnett ( <i>Cruciferae</i> )	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	IV	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)
		<i>Lunaria rediviva</i> L.	IV	РБ (Ивенецкое л-во)
8	<i>Campanulaceae</i> Juss.	<i>Adenophora liliifolia</i> (L.) A. DC.	II	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)
		<i>Campanula sibirica</i> L.	III	Германия (Тюбинген)
		<i>Campanula latifolia</i> L.	IV	Германия (Лейпциг)
		<i>Campanula bononiensis</i> L.	пр.охр.	Италия (Бормио)
		<i>Campanula persicifolia</i> L.	пр.охр.	Италия (Бормио), Германия (Бонн)
		<i>Campanula cervicaria</i> L.	пр.охр.	Германия (Бонн)
9	<i>Caprifoliaceae</i> Juss.	<i>Phyteuma nigrum</i> F.W.Schmidt	I	Бельгия (Левен)
		<i>Linnaea borealis</i> L.	IV	РБ (Березинский биосф. з-к)
10	<i>Caryophyllaceae</i> Juss.	<i>Agrostemma githago</i> L.	пр.охр.	Германия (Галле)
		<i>Cucubalus baccifer</i> L.	IV	Франция (Клермонт)
		<i>Dianthus armeria</i> L.	III	Германия (Лейпциг)
		<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	пр.охр.	Франция (Монпелье)
		<i>Dianthus superbus</i> L.	пр.охр.	Германия (Бонн)
11	<i>Cistaceae</i> Juss.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	пр.охр.	Латвия (Саласпилс)
12	<i>Cyperaceae</i> Juss.	<i>Carex davalliana</i> Smith	I	Австралия (Грац)
		<i>Carex tomentosa</i> L.	II	РБ (Нац. парк «Припятский»)
		<i>Carex flacca</i> Schreb.	пр.охр.	Бельгия (Майз)

13	<i>Crassulaceae</i> DC.	<i>Sempervivum ruthenicum</i> Schnittsp.et C.B.Lehm.	I	РБ (Хойникский р-н Гом.обл.)
14	<i>Dipsacaceae</i> Juss.	<i>Scabiosa columbaria</i> L.	II	Польша (Вроцлав)
15	<i>Ericaceae</i> Juss.	<i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz. ex Rupr.	III	РБ (Березинский биосф. з-к)
		<i>Rhododendron luteum</i> Sweet	III	РБ (Нац. парк «Припятский»)
16	<i>Fabaceae</i> Lindl.	<i>Genista germanica</i> L.	IV	Германия (Байрайт)
		<i>Lathyrus montanus</i> Bernh.	IV	Франция (Нантэс)
		<i>Lathyrus pisiformis</i> L.	II	РБ (Логойский р-н Мин.обл.)
		<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr	пр.охр.	Чехия (Брно)
		<i>Trifolium rubens</i> L.	II	Германия (Байрайт)
		<i>Vicia dumetorum</i> L.	0	Чехия (Брно)
		<i>Vicia lathyroides</i> L.	пр.охр.	Германия (Бонн)
		<i>Vicia pisiformis</i> L.	I	Чехия (Брно)
17	<i>Gentianaceae</i> Juss.	<i>Gentiana cruciata</i> L.	III	Германия (Росток)
		<i>Gentiana tenuifolia</i> Roth.	пр.охр.	Германия (Бонн)
18	<i>Geraniaceae</i> Juss.	<i>Geranium phaeum</i> L.	пр.охр.	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)
19	<i>Hippuridaceae</i> Link	<i>Hippuris vulgaris</i> L.	пр.охр.	РБ (Нац. парк «Припятский»)
20	<i>Hydrocharitaceae</i> Juss.	<i>Hydrilla verticillata</i> (L.fil.) Royle	II	РБ (д. Моссар Вит.обл.)
21	<i>Huperziaceae</i> Juss.	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & C. Mart.	IV	РБ (Березинский биосф. з-к)
22	<i>Hypericaceae</i> Juss.	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries	I	Германия (Бремен), РБ (д. Курадово Пинск. р-н Брест.обл.)
		<i>Hypericum hirsutum</i> L.	II	Италия (Сиена)
		<i>Hypericum montanum</i> L.	III	Швейцария (Поррентруй)
23	<i>Iridaceae</i> Juss.	<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	IV	РБ (Кричевский р-н Мог.обл.)
		<i>Iris aphylla</i> L.	II	Италия (Бормио), РБ (Нац. парк «Припятский»)
		<i>Iris sibirica</i> L.	IV	РБ (Кричевский р-н Могилевская. обл.), Монголия (Улан-Батор)
24	<i>Lamiaceae</i> Lindl.	<i>Ajuga pyramidalis</i> L.	IV	Франция (Гренобль)
		<i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.	III	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)
		<i>Melittis sarmatica</i> Klok.	III	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)
		<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholl.	пр.охр.	Польша (Гданьск), РБ (ст. Крыжовка)
		<i>Salvia pratensis</i> L.	IV	Дания (Копенгаген)
25	<i>Liliaceae</i> Juss.	<i>Stachys recta</i> L.	пр.охр.	Германия (Gallen)
		<i>Anthericum ramosum</i> L.	пр.охр.	Германия (Тюбинген)
		<i>Colchicum autumnale</i> L.	пр.охр.	Румыния (Клуж)
		<i>Gagea pratensis</i> (Pers.)Dumort.	пр.охр.	РБ (Минский р-н Мин.обл.)
		<i>Lilium martagon</i> L.	IV	РБ (ст.Зеленое)
26	<i>Linaceae</i> Dc.ex S.F.Gray	<i>Tulipa sylvestris</i> L.	пр.охр.	Швейцария (Базель)
		<i>Linum flavum</i> L.	0	Чехия (Прага)
27	<i>Nymphaeaceae</i> Salisb.	<i>Nymphaea alba</i> L.	III	РБ (Нац. парк «Припятский»)
28	<i>Onocleaceae</i> Pichi Sermolli	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	пр.охр.	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)

29	<i>Orchidaceae</i> Juss.	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	пр.охр.	РБ (Нац. парк «Припятский»)
		<i>Cypripedium calceolus</i> L.	III	РБ (Полесский гос. рад.-эколог.з-к)
30	<i>Osmundaceae</i> Bercht. &J.Presl	<i>Osmunda regalis</i> L.	I	РБ (окр.д.Селяки Брестская обл.)
31	<i>Poaceae</i> Barnhart ( <i>Gramineae</i> )	<i>Bromopsis benekenii</i> (Lange) Holub	II	РБ (Березинский биосф. з-к)
		<i>Festuca valesiaca</i> Gaudin	пр.охр.	Венгрия (Вакратот)
		<i>Festuca tenuifolia</i> Sibth.	пр.охр.	Польша (Лодзь)
		<i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz	I	Германия (Бонн)
		<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.	II	Чехия (Брно)
32	<i>Polemoniaceae</i> Juss.	<i>Polemonium caeruleum</i> L.	пр.охр.	Германия (Бонн)
33	<i>Polypodiaceae</i> Bercht. &J.Prese	<i>Polypodium vulgare</i> L.	IV	РБ (д.Орхово Брест. р-н Брест. обл.)
34	<i>Primulaceae</i> Vent.	<i>Primula elatior</i> L.	III	Германия (Франкфурт)
		<i>Primula veris</i> L.	пр.охр.	РБ (ст.Крыжовка), Австрия (Грац), Франция (Канн)
35	<i>Pinaceae</i> Lindl.	<i>Abies Alba</i> Mill.	I	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)
36	<i>Ranunculaceae</i> Juss.	<i>Anemone sylvestris</i> L.	IV	Австрия (Линд)
		<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	пр.охр.	Швейцария (Шампэ)
		<i>Cimicifuga europaea</i> Schipcz.	I	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)
		<i>Clematis recta</i> L.	II	Германия (Кельн)
		<i>Delphinium elatum</i> L.	III	Германия (Лейпциг)
		<i>Hepatica nobilis</i> Mill.	пр.охр.	РБ (ст.Крыжовка)
		<i>Isopyrum thalictroides</i> L.	II	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)
		<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	IV	Германия (Росток), Австрия (Клагенфурт)
		<i>Thalictrum minus</i> L.	пр.охр.	Германия (Бремен)
		<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	пр.охр.	Словения (Любляна)
		<i>Trollius europaeus</i> L.	IV	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)
37	<i>Rosaceae</i> Juss.	<i>Aruncus vulgaris</i> Rafin.	III	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)
		<i>Potentilla alba</i> L.	III	РБ (Нац. парк «Беловежская пуща»)
		<i>Potentilla rupestris</i> L.	I	Польша (Гданьск)
38	<i>Saxifragaceae</i> Juss.	<i>Saxifraga granulate</i> L.	III	Германия (Бонн)
39	<i>Sparganiaceae</i> Rudolphi	<i>Sparganium glomeratum</i> (Laest.) L. Neum.	II	РБ (Нац. парк «Припятский»)
40	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	пр.охр.	РБ (Нац. парк «Налибокская пуща»)
		<i>Veronica teucrium</i> L.	пр.охр.	Италия (Аоста-Курмайер)
41	<i>Trapaceae</i> Dumort.	<i>Trapa natans</i> L.S.L.	III	РБ (оз.Озерок Вит.обл.)
42	<i>Urticaceae</i> Juss.	<i>Urtica kioviensis</i> Rogow.	II	РБ (Нац. парк «Припятский»)
43	<i>Violaceae</i> Batsch	<i>Viola montana</i> L. (V.elatior Fries.)	I	Польша (Вроцлав)
		<i>Viola uliginosa</i> Bess.	IV	РБ (Нац. парк «Припятский»)

**Список литературы:**

1. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / Гл. редколлегия: Л.И. Хоружик (предс.), Л.М.Сушеня, В.И.Парфенов и др. - Минск: БелЭн, 2005. – 456с.
2. Лознухо И.В. / Охраняемые растения флоры Беларуси // Сб. науч. работ под ред. В.Н.Решетникова. – Мн., 2003. С. 216–223.
3. Кухарева Л.В., Мудреченко А.В. / Сохранение генофонда редких и исчезающих видов флоры Беларуси методом интродукции // Інтродукція рослин на початку XXI століття: досягнення і перспективи розвитку досліджень. Матеріали міжнародної наукової конференції присвяченої 70-річчю Національного ботанічного саду ім. М.М.Гришка НАН України 19–21 вересня 2005 р. – Київ, 2005. С. 93-94.
4. С.К.Черепанов / Сосудистые растения России и сопредельных государств – Санкт-Петербург «Мир и семья-95», 1995. – 990с.

## **Рост, развитие и продуктивность экотипа сосны обыкновенной из Центрального Черноземья России в географических культурах на Среднем Урале**

Тишечкин А.Н.

*Ботанический сад УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия, e-mail: Tishechkin\_A@mail.ru*

**Резюме.** Изучен сравнительный рост двух экотипов сосны обыкновенной (из Центрального Черноземья и Уральского). В результате многолетних наблюдений западный экотип из Центрального Черноземья показал преимущество в росте по диаметру и высоте ствола, а также по запасу древесины. Западный экотип является более тонкокорым по сравнению с уральским образцом. Западный образец можно рекомендовать для лесовосстановления на Среднем Урале. Данные, полученные при исследовании культур, необходимы для разработки и совершенствования лесосеменного районирования на Урале, выявления различных форм изменчивости внутри вида и закономерностей в широком географическом аспекте.

**Summary.** Studied comparative growth of two ecotypes of Scots pine (from the Central Chernozemye and Ural). As a result of long-term observations of the Central Chernozemye ecotype West showed the advantage of increased diameter and height of the trunk, as well as stocks of timber. West ecotype is more tonkokorym than for example. West sample you could recommend for reforestation in the Middle Urals. Data obtained during the study of cultures, are needed to develop and improve lesosemennoy zoning in the Urals, identifying various forms of variability within the species and the patterns in the wider geographical aspect.

Сосна обыкновенная как вид, произрастающий на огромной территории СНГ, неоднороден. Изучению биологии вида, его изменчивости, плодоношению посвящено много работ, например, С.А. Мамаева (1973), Л.Ф. Правдина (1964), А.В. Побединского (1979), Т.П. Некрасовой (1960), В.В. Миронова (1977) и многих других исследователей. Сосна обыкновенная исключительно полиморфна, с разнообразием наследственных свойств, которые закрепились на длительном этапе эволюции в разнообразных почвенно-климатических условиях среды ее обитания. У нее наблюдается географическая изменчивость признаков [Мамаев, 1973], познание которых позволяет успешнее заниматься селекционными работами.

С этой целью на Среднем Урале продолжается изучение экспериментальных культур сосны обыкновенной с использованием инорайонных семян. Опыт выполнен в соответствии с требованиями единой программы и методики, утвержденной решением Проблемного совета по лесной генетике, селекции и семеноводству 5 апреля 1972 г. Актуальность проблемы очевидна. Данные, полученные при исследовании культур, необходимы для разработки и совершенствования лесосеменного районирования на Урале, выявления различных форм изменчивости внутри вида и закономерностей в широком географическом аспекте.

Опыт заложен в Ревдинском лесхозе (подзона южной тайги) в 1974 г. (посев), в 1976 г. (посадка 2-летними сеянцами на площади 11,5 га по схеме 2,5\*0,75 м.). Было высажено 33 экотипа в трех повторностях.

Переброска семян пензенского экотипа с юго-запада на Урал составляет более 1000 км (в условиях с более континентальным климатом). Единичные всходы появились у обоих экотипов через 24 дня после посева (10 июня), а массовые – 18 июня. Сбрасывание семенной кожуры – 23 июня. У сеянцев преобладала фиолетовая окраска хвои (у пензенского – 80%, местного – 100%). Распускание почек у 2-летних сеянцев у пензенского экотипа произошло на 2 дня позднее – 6 мая, чем у местного – 4 мая (табл. 1).