

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БОТАНИКИ
имени В.Ф. КУПРЕВИЧА
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ"**

Д 01.38.01

УДК 581.9 (476)(043)

МЕРЖВИНСКИЙ ЛЕОНАРД МИХАЙЛОВИЧ

ФЛОРА БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

(состав, структура, фитохорологические особенности и принципы охраны)

03.00.05 – ботаника

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук**

МИНСК - 2003

Работа выполнена в лаборатории флоры и систематики растений ГНУ "Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси" и на кафедре ботаники УО "Витебский государственный университет им. П. М. Машерова"

Научный руководитель - доктор биологических наук, профессор, академик НАН Беларуси **Парфенов В. И.**, заведующий лаборатории флоры и систематики растений ГНУ "Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси"

Официальные оппоненты:

доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент НАН Беларуси **Якушев Б.И.**, зав. лаб. радиоэкологии растений ГНУ "Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси".

кандидат биологических наук **Мавришев В.В.**, доцент кафедры общей биологии УО "Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка".

Оппонирующая организация:


ГНУ "Белорусский государственный университет"

Защита состоится "24" июня 2003 г. в 14⁰⁰ часов на заседании совета по защите диссертаций Д 01.38.01 в ГНУ "Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича" НАН Беларуси по адресу: 220072, Минск, ул. Академическая, д. 27, тел. (017) 284-18-53, e-mail: flora@biobel.bas-net.by

С диссертацией можно ознакомиться в Центральной научной библиотеке им. Я. Коласа НАН Беларуси.

Автореферат разослан "23" мая 2003 г.

Ученый секретарь Совета по защите диссертаций
кандидат биологических наук

 **Т. Ф. Сосновская**



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. Проблема изучения и сохранения биоразнообразия в отдельных регионах планеты в настоящее время приобрела большое научно-теоретическое и народнохозяйственное значение, особенно в связи с Конвенцией о биологическом разнообразии, принятой ООН в 1992 г. и ратифицированной Верховным Советом нашей республики в июне 1993 г. Решение многоплановых задач, намеченных в Конвенции, требует расширения и углубления фундаментальных исследований по изучению и сохранению биоразнообразия.

Всестороннее изучение региональных флор – важнейшая проблема современной ботаники, имеющая не только научное, но и большое практическое значение. Флора всегда была и остается основным источником природных ресурсов многих полезных для человека растений: технических, пищевых, кормовых, лекарственных, декоративных и других, необходимых для развития различных отраслей народного хозяйства, медицины и селекции. В то же время флора отдельных естественноисторических регионов является наиболее удобным объектом и своеобразной фитохорологической природной моделью для изучения их истории, трансформации и эволюции природных комплексов. Такие исследования позволяют наряду с анализом современного состояния растительного покрова проследить его динамику и развитие в процессе антропогенного воздействия (Парфенов, 1983).

Флора Белорусского Поозерья (БП) изучалась многими исследователями в течении прошлых и текущего столетий, однако полученные ими сведения до сих пор оставались разрозненными, не отражали ее современного состава, структуры, состояния и не давали целостного представления о ней, как о своеобразной флористической системе. Природные комплексы этого региона испытывали и продолжают испытывать мощные воздействия антропогенных факторов, вызывающих структурные изменения флористического состава растительного покрова, его антропогенную динамику, техногенное и биогенное загрязнение. Многие виды растений оказались на грани исчезновения, падает продуктивность растительных сообществ, неуклонно повышается уровень их синантропизации. Интенсивная хозяйственная деятельность резко ухудшила общую экологическую обстановку в регионе, вызвала элиминацию многих редких и хозяйственно ценных, а также экспансию некоторых синантропных видов растений.

В связи с этим назрела необходимость в обобщении всех накопленных к настоящему времени сведений (данных научной литературы, гербарных и ведомственных материалов) о современном составе, структуре и состоянии флористических комплексов БП, а также в проведении дополнительных флористических исследований и ботанических изысканий в этом регионе.

Связь работы с крупными научными программами, темами. Основные разработки по проблемам биоразнообразия выполнялись в соответствии с программой фундаментальных исследований "Структурно-функциональное состояние и научные основы сохранения и использования биологического разнообразия растительного и животного мира на территории Беларуси" на 1996 - 2000 г., а также Национальной комплексной научно-технической программой "Природопользование и охрана окружающей среды Республики Беларусь" на 1996 - 2000 г. Связанные с этими крупными научными программами исследования проводились автором в 1980 - 2002 гг. в соответствии с планами научно-исследовательских работ, осуществляемых кафедрой ботаники Витебского госуниверситета в БП, а также при выполнении плановой научно-исследовательской



темы лаборатории флоры и систематики растений ИЭБ АНБ "Флора заповедных территорий (современное состояние, динамика и охрана редких видов)" (№ ГР 01.830008969) и задания 2.6.2.1 "Разработать научное обоснование для выделения и экологически оптимальные планы управления наиболее ценными водно-болотными, луговыми и лесными территориями с целью сохранения и устойчивого использования их биоразнообразия" Республиканской программы "Природопользование и охрана окружающей среды Республики Беларусь", а также в рамках международного проекта Б02Р-129 "Флора бассейна Западной Двины в пределах Беларуси и России" (№ ГР 20023197), осуществляемого при финансировании Фонда фундаментальных исследований.

Цель и задачи исследования. Основная цель исследований – дать подробную характеристику современного состава и структуры, а также определить фитохорологические особенности и состояние флоры БП, показать ее естественную и антропогенную динамику, выявить территории с раритетными флористическими комплексами и растительными сообществами, разработать научные принципы и рекомендации по охране и рациональному использованию генофонда редких, исчезающих и хозяйственно ценных видов растений. В соответствии с этой целью были поставлены следующие программные задачи, итоги решения которых освещаются в соответствующих разделах диссертации и в приложениях:

- 1) изучить и проанализировать все имеющиеся материалы по флоре БП;
- 2) осуществить полевое изучение флористических комплексов недостаточно обследованных природных районов этого региона;
- 3) обобщить полученные данные и провести качественный и количественный анализ флоры БП с установлением ее таксономического состава, флорогенетической, географической, эколого-фитоценотической и биоморфологической структур, а также региональной специфики, естественной и антропогенной динамики;
- 4) дать обобщенную характеристику флоры БП и определить ее репрезентативность по отношению к флоре Белорусско-Валдайской физико-географической провинции и флоры Беларуси в целом;
- 5) определить фитохорологические особенности и современное состояние флоры БП, разработать фитохорологические принципы охраны и рационального использования флоры БП с выделением группы редких, исчезающих и хозяйственно полезных видов растений;
- 6) разработать научные основы формирования сети особо охраняемых природных территорий с составлением перечня ценных, нуждающихся в охране ботанических объектов.

Объект и предмет исследования. Основным объектом настоящего исследования послужила флора естественного природного региона Беларуси – Белорусского Поозерья, являющегося в соответствии с комплексным ландшафтным районированием (Ландшафты Белоруссии, 1989) самостоятельной – Поозерской – ландшафтной провинцией подзоны подтаежных (смешанно-лесных) ландшафтов Лесной зоны. В целях соблюдения территориальной целостности охваченного нашими исследованиями региона в данной работе не рассматривается флора Котринского водно-ледникового ландшафтного района, который согласно ландшафтному районированию Беларуси также относится к Поозерской ландшафтной провинции, но пространственно обособлен от основной ее территории и находится в северо-западной части Гродненской области.

Самостоятельными объектами исследований служили также флористические комплексы особо охраняемых и перспективных для охраны природных территорий,

которые обследовались при нашем непосредственном участии совместно с сотрудниками лаборатории флоры и систематики растений ИЭБ НАН Беларуси.

Предмет исследования – видовой состав флоры БП, ее таксономическая, флорогенетическая, географическая, эколого-фитоценотическая, биоморфологическая и зоологическая структуры.

Методология и методы проведенного исследования. Основной методологический подход заключался в рассмотрении флоры как составной части природных комплексов (ландшафтов, геосистем), а также как особого исторически обусловленного природного явления – целостной, относительно открытой и динамичной системы местных популяций растений (Вынаев, 1984, 1987; Шеляг-Сосонко, Дидуш, 1987; Юрцев, 1987).

Исследования флоры проводились в основном маршрутным способом в сочетании с полустационарным и стационарным методами. Маршрут прокладывался так, чтобы по возможности обследовать все характерные для данной местности и ландшафта экотопы с охватом переходных полос (экотонов). Наиболее интересные во флористическом отношении места посещались неоднократно в разные годы в течение весеннего, летнего и осеннего сезонов. Для контроля состояния популяций редких и исчезающих видов растений велись регулярные наблюдения в течение всего периода экспедиционных работ.

Эколого-флористические исследования проводились детально-маршрутным методом с охватом всех административных и естественно-территориальных подразделений (ландшафтных районов, отдельных ландшафтов, местностей и урочищ) этого региона, рассматриваемых как естественные выделы на уровне "конкретных флор", "флор ландшафтов" и "элементарных флор" (Юрцев, Камелин, 1991). Дополнительным методическим приемом их изучения был разработанный в лаборатории флоры и систематики растений ИЭБ АНБ метод эталонных проб (Вынаев, 1984; Вынаев, Третьяков, 1987), с помощью которого изучались отдельные локальные флоры как "пробы флористической ситуации" в окрестностях определенных географических пунктов, где проводились стационарные и полустационарные исследования конкретных флоротопологических комплексов (ФТК) в различных типах экотопов и экотонов. В отдельных случаях с целью изучения динамики флористического состава фитоценозов, находящихся под воздействием антропогенных (техногенных) факторов применялся метод экологического профилирования, например, при изучении совместно с литовскими ботаниками состояния наземных фитоценозов в зоне Игналинской АЭС в предпусковой период (Состояние наземных фитоценозов..., 1991).

Идентификация собранных образцов проводилась с использованием новейших флористических сводок и определителей ("Флора европейской части СССР", тт. 1 – 8, 1974 – 1989; "Флора Восточной Европы", тт. 9, 10, 1996, 2001; "Определитель высших растений Беларуси", 1999; "Определитель сосудистых растений Северо- Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области)" (Цвелев, 2000) и фондовых гербарных коллекций ИЭБ НАН Беларуси (MSK).

Научная новизна и значимость полученных результатов. В результате проведенных исследований впервые для территории БП составлен полный сводный список произрастающих здесь видов высших сосудистых растений, включающий 1353 вида, относящихся к 558 родам, 122 семействам и 65 порядкам, проведен качественный и количественный структурный анализ флоры этого региона, в ее составе выделены аборигенный и антропогенный компоненты, установлена

региональная специфика и репрезентативность, показаны изменения, происходящие во флоре БП под влиянием природных и антропогенных факторов.

На основе анализа и разработанных автором фитохорологических принципов охраны и рационального использования флоры БП выделена группа редких, исчезающих и хозяйственно полезных видов растений, нуждающихся в региональной охране, а также выявлены конкретные местонахождения их популяций и разработаны научные основы формирования сети особо охраняемых природных территорий в этом регионе, репрезентативной по отношению к генофонду его растительного мира.

Практическая значимость полученных результатов. Материалы исследований использованы при подготовке к печати двух изданий Красной книги Республики Беларусь (1981, 1993) и в настоящее время используются при подготовке третьего ее издания; для составления "Определителя высших растений Беларуси" (1999) и для разработки Схемы рационального природопользования Белорусского Поозерья (1995); для составления тематико-экспозиционных планов Витебского областного и Городокского районного краеведческих музеев, а также Полоцкого историко-культурного музея-заповедника; для подготовки двух учебных пособий (Мержвинский, 2000, 2001). Для выполнения задания 2.6.2.1 "Разработать научное обоснование для выделения и экологически оптимальные планы управления наиболее ценными водно-болотными, луговыми и лесными территориями с целью сохранения и устойчивого использования их биоразнообразия" Республиканской программы "Природопользование и охрана окружающей среды Республики Беларусь" подготовлены ботанические описания территорий международной и национальной значимости, соответствующих критериям Рамсарской конвенции (Конвенция о водно-болотных комплексах..., Рамсар: ЮНЕСКО, Париж, 1971, 1982, 1987). В целях организации сети особо охраняемых природных территорий разработаны ботанические обоснования для образования 2 ландшафтных ("Синьша", "Бабяновичский") и 1 гидрологического ("Швакшты") заказников республиканского значения, а также 9 ботанических заказников местного (областного) значения ("Вослепно", "Придвинье", "Чертова борода", "Саврасы", "Дубки", "Зеленая дубрава", "Зуйка", "Добромыслинский", "Черствятский"). В целях дальнейшей практической реализации материалов диссертационной работы составлен перечень нуждающихся в охране ценных ботанических объектов и даны научные обоснования и практические рекомендации для расширения сети ботанических заказников. Акты о внедрении полученных материалов в практику представлены в Приложении 6.

Материалы диссертации могут быть использованы для: прогнозирования возможных изменений во флоре БП; экомониторинга; Государственного кадастра растительного мира; охраны популяций редких и исчезающих видов растений; подготовки нового издания "Флоры Беларуси"; организации научной работы и учебного процесса в вузах.

Некоторые из результатов, в частности, созданная по оригинальному проекту компьютерная база данных "Флора Поозерья", "Автоматизированная картотека местонахождений редких и исчезающих видов растений Белорусского Поозерья", гербарные материалы, флористические описания местообитаний охраняемых и хозяйственно ценных видов растений, могут иметь определенную коммерческую ценность и рассматриваться как коммерческий продукт.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту. На защиту выносятся следующие основные положения диссертации:

– Белорусское Поозерье является особым естественноисторическим регионом Беларуси, выделяемым нами в ранге самостоятельной флористической провинции с

присущими ей ботанико-географическими особенностями и региональной спецификой флоры;

- Белорусское Поозерье служит своеобразным фитохорологическим рубежом, определяющим современное положение границ ареалов многих видов растений различного географического происхождения;

- флора Белорусского Поозерья высоко репрезентативна по отношению к флоре Белорусско-Валдайской провинции и флоре Беларуси в целом, что обусловлено разнообразной и достаточно сложной ландшафтно-топологической структурой этого региона;

- охрана конкретных популяций редких и исчезающих видов растений, а также фитоценозов и растительных комплексов с их участием должна осуществляться на основе предложенных и сформулированных нами фитохорологических принципов, которые учитывают не только происхождение, экологию и биологическое рассматриваемых видов растений, но и их хорологический статус, фитоценологическую роль, внутривидовые микроэволюционные процессы, адаптивную стратегию, антропоустойчивость, общие тенденции динамики и развития их ареалов и растительного покрова в целом;

- существующая сеть особо охраняемых природных территорий и объектов Белорусского Поозерья недостаточно репрезентативна в отношении генофонда редких и исчезающих видов сосудистых растений, требует расширения, рационализации и организации в территориально непрерывную систему, основное назначение которой максимально сохранить биоразнообразие фитоценозов и повысить общую экологическую устойчивость этого природного региона.

Личный вклад соискателя. Личное участие автора в выполнении данного исследования заключается в обобщении всех имеющихся к настоящему времени ведомственных и собственных материалов, относящихся к флоре БП. Автором самостоятельно проведена серия флористических исследований, описаний и гербарных сборов, осуществлен качественный и количественный структурный анализ флоры, разработаны фитохорологические принципы охраны и рационального использования флоры БП. Совместно с коллегами по работе на кафедре ботаники ВГУ (В. П. Мартыненко, С. Ф. Сябровой, И. И. Шимко и др.), а также сотрудниками лаборатории флоры и систематики растений ИЭБ НАН Беларуси (Г. Ф. Рыковский, С. А. Дмитриевой, Г. В. Вынавым, Д. И. Третьяковым, М. П. Млынарчик, А. Н. Скуратовичем, Т. К. Морозовой, В. Ф. Побирушко, Л. В. Семеренко, И. В. Швед и др.) осуществлялись экспедиционные работы, камеральная обработка собранных материалов, подготовка научных обоснований для организации новых перспективных для охраны природных территорий и объектов.

Апробация результатов диссертации. Материалы диссертации докладывались на международных и республиканских научных конференциях, совещаниях и съездах: на Республиканской научно-технической конференции "Организация работ по выявлению и охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений, занесенных в Красные книги СССР и БССР" (Березинский биосферный заповедник, д. Домжерицы, 15 – 16 октября 1985 г.), на VI делегатском съезде Белорусского республиканского ботанического общества (Березинский биосферный заповедник, д. Домжерицы, 26 – 28 мая 1988 г.), на IV рабочем совещании по сравнительной флористике, посвященном 90-летию со дня рождения А. И. Толмачева (Березинский биосферный заповедник, д. Домжерицы, 16-21 сентября 1993 г.), на международной научно-практической конференции "Проблемы сохранения биологического разнообразия Беларуси" (АН Беларуси, г. Минск, 9-11

ноября 1993 г.), на VI делегатском съезде Белорусского республиканского ботанического общества (Безрезинский биосферный заповедник, д. Домжерицы, 26 – 28 мая 1993 г.), на региональной научно-практической конференции "Сохранение биологического разнообразия Белорусского Поозерья" (Витебский госуниверситет, 25 – 26 апреля 1996 г.), на международной научно-практической конференции "Охраняемые природные территории и объекты Белорусского Поозерья: современное состояние, перспективы развития" (Витебский госуниверситет, 25 – 27 ноября 1997 г.), на международной научной конференции "Озера Белорусского Поозерья: современное состояние, проблемы использования и охраны" (Витебский госуниверситет, 23 – 25 ноября 1999 г.), на международной научной конференции, посвященной 70-летию со дня основания ЦБС "Ботанические сады: состояние и перспективы сохранения, изучения, использования биологического разнообразия растительного мира" (Минск, ЦБС НАН Беларуси, 30 – 31 мая 2002 г.), на республиканской научной конференции "Красная книга Республики Беларусь: состояние, проблемы, перспективы" (Витебский госуниверситет, 12 – 13 декабря 2002 г.), на заседании лаборатории флоры и систематики растений ИЭБ НАН Беларуси (апрель 1994 г., апрель 1999 г., май 2001 г.), на заседании кафедры ботаники Витебского госуниверситета (июнь 2001 г., март 2003 г.), на заседании Ученого Совета ИЭБ НАН Беларуси (май 1994 г., апрель 1999 г.) и на научном семинаре ИЭБ НАН Беларуси (апрель 2003 г.).

Опубликованность результатов. По материалам диссертации опубликовано 27 научных работ (12 статей и 15 тезисов) и 2 учебных пособия.

Структура и объем диссертации. Диссертация в структурном отношении состоит из оглавления, перечня условных обозначений, введения, общей характеристики работы, 5 глав, заключения, списка использованных источников и 6 приложений. Ее общий объем составляет 120 страниц. Основной текст изложен на 102 страницах машинописи и содержит 16 рисунков, 11 таблиц, перечень условных обозначений и 6 приложений. Список использованных источников включает 471 наименования, из них 30 на иностранных языках.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. История изучения флоры Белорусского Поозерья. В главе дается обзор литературы и основных этапов работ, проведенных по теме исследования на территории БП. Проследить историю изучения флоры и растительности БП довольно сложно, т. к. в отдельные периоды части этой территории входили в состав различных государств, или в состав разных административно-территориальных единиц в пределах одного государства. Флора БП изучалась многими исследователями в течении трех столетий, начиная с флористических работ Николая Озерецковского, который в 1773 г. в составе экспедиции под руководством академика И.И. Лепехина изучал флору Витебской губернии и составил гербарий, судьба которого неизвестна. В 1935 г. были опубликованы архивные материалы этой экспедиции (Таранович, 1935) со списком растений (более 400 видов), обнаруженных в окрестностях Витебска. К концу 19 в. на территории Беларуси не было ни одного научного учреждения, занимающегося изучением растительного покрова в целом и флоры в частности. Эти исследования, чаще всего по своей инициативе, проводились отдельными учеными, которые оставили нам хотя и отрывочные, разрозненные, но достаточно ценные флористические и геоботанические материалы. Краткий обзор ботанических работ конца 18 – 19 вв. (Jundzill, 1791, 1811, 1830; Севергин, 1803, 1804; Ledebour, 1842 – 1853; Fischer, 1843; Пабо, Чоловский, 1852 – 1854; Чоловский, 1882;

Антонов, 1888; Бируля, 1890; Сапунов, 1893; Lehman, 1895; Missuna, 1896) показал, что содержащиеся в них данные о флоре БП были по большей своей части фрагментарными, не получившими надлежащего обобщения и анализа. Вышедшая в конце 19 в. крупнейшая для территории Беларуси флористическая сводка "Флора Полесья и прилежащих местностей" (Пачоский, 1897, 1899, 1900) также содержала очень мало сведений о флористических находках, сделанных в БП. В начале 20 в., ввиду сложной общественно-экономической обстановки, флористические исследования почти не велись. После первой мировой войны западная часть БП изучалась польскими ботаниками, а восточная – белорусскими и русскими. В это же время начал создаваться Гербарий Академии наук БССР, организованной на базе Института Белорусской Культуры. Хранящиеся в нем гербарные коллекции пополнялись и растениями, собранными в БП О.С. Полянской, М.А. Пряжиным, В.В. Адамовым, В.А. Михайловской, С.Д. Георгиевским, Е.И. Проскоряковым, Н.А. Збитковским и др. После воссоединения Западной и Восточной Белоруссии в 1939 г. появилась возможность исследовать флору и растительность БП в целом. В связи с накоплением большого фактического материала ботаники Беларуси издают капитальный труд – пятитомную "Флору БССР" (1949 – 1959). Работ, касающихся флоры и растительности БП, появляется все больше. Эти публикации имеют преимущественно экологический и природоохранный характер. С середины 50-х годов и до начала 80-х очень активно и плодотворно изучает флору Беларуси и БП в частности Н.В. Козловская. В диссертации дается анализ ее работ. Она осуществляет флористическое районирование Беларуси и выделяет Озерный (Северный) флористический район (Козловская, 1980). Позже начинают изучать флору БП сотрудники кафедры ботаники Витебского пединститута В.П. Мартыненко (флора и растительность озер), С.Ф. Сяборова (редкие и исчезающие виды) и др., а также сотрудники кафедры ботаники Белгосуниверситета Ю.А. Бибиков, Г.И. Зубкевич и Т.А. Сауткина (флора Нарочанского края). Культурную дендрофлору БП изучает А.Т. Федорук. В этот период в БП проводят активные флористические исследования сотрудники лаборатории флоры и систематики растений ИЭБ АН Беларуси Г.В. Вынаев, Д.И. Третьяков, Л.Г. Симонович, В.Ф. Побирušко, Л.В. Семеренко, Р.Ю. Блажевич, М.П. Млынарчик, Скуратович А.Н. и др. В последнее десятилетие флору БП интенсивно изучают молодые талантливые ботаники – И.И. Шимко, М.А. Джус, Д.В. Дубовик, Т.К. Морозова. Благодаря исследованиям И.И. Шимко выявлено много новых видов для флоры БП. Несмотря на многочисленные публикации и полученные предыдущими исследователями данные, сведения о флоре БП оставались разрозненными, не отражали в достаточной мере ее современного состава, структуры, состояния и не давали целостного представления о ней, как о своеобразной флористической системе. В связи с этим назрела необходимость в обобщении всех накопленных к настоящему времени сведений (данных научной литературы, гербарных и ведомственных материалов) о современном составе, структуре и состоянии флористических комплексов БП, а также в проведении дополнительных флористических исследований и ботанических изысканий в этом регионе. Итогом обобщения всех предшествующих флористических исследований стал опубликованный нами классификационный список высших сосудистых растений флоры БП, включающий 1234 видовых таксона (Мержвинский, 2000), очерк о современном растительном покрове БП (Мержвинский, 2001) и материалы настоящей диссертационной работы, в которую включены 1353 видовых таксона, в том числе 22 новых для флоры БП; 8 из них приводятся впервые для флоры Беларуси. Таким образом, благодаря значительной работе, проделанной предыдущими поколениями

ботаников, а также сотрудниками ИЭБ и ЦБС НАН Беларуси, преподавателями и студентами БГУ, БГПУ и ВГУ, а также автором данной работы, флора БП может считаться достаточно хорошо изученной. Данное обстоятельство позволило автору выполнить ее многосторонний структурный анализ.

2. Природные условия Белорусского Поозерья и особенности его современного растительного покрова. БП занимает северную часть республики. Южная граница этого природного региона по-разному очерчивается схемами физико-географического, ландшафтного и других комплексных и тематических природных районирований. Нами за основу взято ландшафтное районирование Беларуси (Клицунова, Логинова, Марцинкевич, 1984). Максимальная протяженность территории БП с севера на юг около 160, с запада на восток 340 км; ее координаты – $54^{\circ} 34'$ и $56^{\circ} 10'$ северной широты и $25^{\circ} 40'$ и 31° восточной долготы, площадь – 4,1 млн. га, что составляет 18,7% территории Беларуси. На западе БП граничит с Литвой, на северо-западе – с Латвией, на севере и востоке – с Псковской и Смоленской областями России. В данной главе рассматривается географическое положение и место БП в некоторых схемах тематического и комплексного природного районирования территории Беларуси, приводится краткий естественно-исторический очерк развития природных комплексов на его территории, дается характеристика его геологии, рельефа и почв, климата, гидрологии, гидрографии, современного растительного покрова и делается вывод о достаточной степени своеобразия этого региона. Подробная характеристика растительного покрова БП дается в специальной работе, опубликованной автором ранее (Мержвинский, 2001).

3. Объекты исследования и методы их изучения. Основным объектом настоящего исследования послужила флора естественного природного региона Беларуси – Белорусского Поозерья, являющегося самостоятельной ландшафтной провинцией подзоны подтаежных (смешанно-лесных) ландшафтов Лесной зоны. Самостоятельными объектами исследований являлись также флористические комплексы особо охраняемых и перспективных для охраны природных территорий.

Исследования велись маршрутным методом в сочетании с полустационарным и стационарным методами. Маршрут прокладывался так, чтобы по возможности обследовать все характерные для данной местности и ландшафта экотопы с охватом переходных полос (экотонов). Наиболее интересные во флористическом отношении места посещались неоднократно в разные годы в течение весеннего, летнего и осеннего сезонов. Для контроля состояния популяций редких и исчезающих видов растений велись постоянные наблюдения в течение всего периода проводимых исследований. В ходе маршрутных и флоротопологических исследований изучались как естественные (спонтанные), так и синантропные флоротопологические комплексы, формирующиеся в населенных пунктах, в рудеральных условиях, на путевых коммуникациях, сельхозугодьях, в карьерах и в других нарушенных хозяйственной деятельностью человека местообитаниях.

Эколого-флористические исследования проводились детально-маршрутным методом во всех административных и естественно-территориальных подразделениях этого региона, рассматриваемых как естественные выделы на уровне "конкретных флор", "флор ландшафтов" и "элементарных флор" (Юрцев, Камелин, 1991). Дополнительным методическим приемом их изучения был разработанный в лаборатории флоры и систематики растений ИЭБ АНБ метод эталонных проб (Вынаев, 1984; Вынаев, Третьяков, 1987), с помощью которого изучались отдельные локальные флоры как "пробы флористической ситуации" в окрестностях определенных географических пунктов, где проводились стационарные и

полустационарные исследования конкретных флоротопологических комплексов (ФТК) в различных типах экотопов и экотонов. При изучении флоры выделов и конкретных ФТК использовались специальные стандартные бланки маршрутных, флоротопологических и ценопопуляционных описаний.

Всего за время проведения нами флористических исследований в БП (1980 – 2002 гг.) выполнено 197 маршрутных, 52 флоротопологических и 27 ценопопуляционных описаний, собран гербарий в количестве 2450 листов. Дополнительными источниками послужили гербарные материалы, хранящиеся в Гербарии Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси (MSK), в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE), гербариях кафедры ботаники Белгосуниверситета, кафедры ботаники Витебского госуниверситета, Витебского областного краеведческого музея, личного гербария И.И. Шимко, многочисленные флористические описания и дневники других исследователей (Н.В. Козловской, Г.В. Вынаева, Д.И. Третьякова, В.Ф. Побирушко, А.Н. Скуратовича, В.В. Голубкова, С.Ф. Сяборовой, И.И. Шимко и др.), а также монографии, научные статьи и сообщения, опубликованные с конца 18 века до наших дней.

Идентификация собранных образцов проводилась с использованием новейших флористических сводок и определителей, фондовых гербарных коллекций ИЭБ НАН Беларуси, при постоянной консультативной помощи сотрудников лаборатории флоры и систематики растений – доктора биологических наук Н.В. Козловской, кандидатов биологических наук Г.В. Вынаева, Д.И. Третьякова, Л.В. Семеренко, Р.Ю. Блажевич, М.П. Млынарчик, научных сотрудников А.Н. Скуратовича, Д.В. Дубовика, Т.К. Морозовой и И.В. Швеца, за что автор приносит им сердечную благодарность. Названия растений приводятся в соответствии с новейшими номенклатурными справочниками (Черепанов, 1973, 1981, 1995), а также по крупнейшим флористическим сводкам, касающимся данного региона: "Флора европейской части СССР" (т. 1 – 8); "Флора Восточной Европы" (т. 9, 10, 12), "Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области)" (Цвелев, 2000).

Данные о местонахождениях, условиях произрастания, встречаемости, принадлежности к определенному географическому, флорогенетическому, экологическому, биоморфологическому элементу, сведения о хозяйственном значении, принятых и необходимых мерах охраны всех обнаруженных в регионе сосудистых растений заносились в специальную картотеку, на основе которой создавалась компьютерная база данных реализованная в СУБД ACCESS 7.0 на персональном компьютере IBM PC/AT 486. По этим данным на бланковых картах ландшафтного районирования Поозерской провинции (масштаб 1:2 000 000) с использованием растрового картографического метода составлены схемы географического распространения редких и исчезающих видов растений.

4. Структурный анализ флоры Белорусского Поозерья. Обобщение всех, имеющихся в нашем распоряжении флористических материалов, касающихся территории БП, позволило составить классификационный список сосудистых растений, отмеченных в данном регионе (Приложение 1) и осуществить ряд анализов, раскрывающих таксономическую, флорогенетическую, географическую, эколого-фитопенотическую, биоморфологическую и созологическую структуры его флоры.

Таксономический анализ показал, что современная флора БП включает 1353 вида сосудистых растений, относящихся к 558 родам, 122 семействам, 65 порядкам, 7 классам и 5 отделам. Среди них 8 видов плаунообразных (плауновидных – 7, полушниковидных – 1), 8 – хвощеобразных, 18 – папоротникообразных

(ужовниковидных – 5, папоротниковидных – 13), 4 – голосеменных и 1315 покрытосеменных (1001 двудольных и 314 однодольных). Ведущее положение по числу видов во флоре БП занимают семейства Asteraceae, Poaceae, Rosaceae, Cyperaceae, Brassicaceae, Fabaceae, Scrophulariaceae, Caryophyllaceae, Lamiaceae, Ranunculaceae; и роды Carex, Salix, Juncus, Pilosella, Alchemilla, Rosa, Potamogeton, Ranunculus, Viola, Galium (таблица).

Таблица

Число видов в ведущих семействах и родах флоры Белорусского Поозерья

Ведущие семейства	Число видов	Ведущие роды	Число видов
Asteraceae	165	Carex	61
Poaceae	118	Salix	18
Rosaceae	87	Juncus	18
Cyperaceae	79	Pilosella	18
Brassicaceae	61	Alchemilla	18
Fabaceae	60	Rosa	17
Scrophulariaceae	54	Potamogeton	17
Caryophyllaceae	53	Ranunculus	16
Lamiaceae	48	Viola	15
Ranunculaceae	46	Galium	15

Флора БП по своему происхождению, видовому составу и основным параметрам является типичной флорой реэвакуационно-миграционного типа, имеющей черты и структуру, характерные для флор умеренного пояса Голарктики. Во флоре БП преобладают местные автохтонные виды – аборифиты (56,2% – 760 видов), по географическому распространению и генезису представляющие широкоареальные (космополитные, голарктические, панбореальные, евразийские, паневропейские) и восточноевропейские (таежные и подтаежные) элементы. Эндемичных видов в составе данной флоры не выявлено, вследствие ее относительной молодости и реэвакуационно-миграционного происхождения. В составе флоры БП выявлено 272 аллохтонных вида (20,1%), представляющих различные миграционно-генетические элементы: таежные, средневропейские, лесостепные, атлантическо-европейские, средиземноморско-европейские и др. Значительную долю (23,7% – 321 вид) в общей структуре флоры БП занимают антропофиты, среди которых преобладают заносные растения (индустенты) – 249 видов (18,4%): археофиты – 115 (8,5%); кенофиты – 134 (9,9%), а также одичавшие – 36 (2,7%) и дичающие – 36 (2,7%) культивируемые и интродуцированные растения (интродуценты) (рис. 1), что свидетельствует о достаточно мощном антропогенном воздействии на растительный покров этой территории, флора которой в ее современном составе начала формироваться только в голоцене (10 – 12 тыс. лет назад), а также высокой степени ее синантропизации.

Флора БП в отношении слагающих ее географических элементов является сложной и неоднородной. Особенности ботанико-географического положения территории БП – ее размещение в переходной (подтаежной) полосе смешанных лесов обусловили преобладание в составе ее флоры бореальных (таежных) и неморальных элементов, составляющих ядро эколого-флористических комплексов этого региона. В составе флоры БП преобладают широкоареальные гемикосмополитные, панголарктические, евразийские, паневропейские, а также средневропейские и восточноевропейские поясно-материковые элементы. Значительно меньшую роль играют "экзотические" элементы – пантропические, неотропические и

палеотропические. Анализ флоры БП по зональным, или солярно-климатическим, географическим элементам показал преобладание плоризональных, или мультizonальных, видов растений, а также широкого спектра лесных видов: панлесных, темнохвойно-лесных, или таежных, смешанно-лесных, или сарматских, и широколиственно-лесных, или неморальных, что указывает на принадлежность данной флоры к Лесной зоне и влиянию на нее контактных и смежных зональных флор, прежде всего лесостепной (лугово-степной, или северостепной); значительно меньшее участие в формировании флоры БП принимают субарктический, или субарктическо-тундровый, лесотундровый, степной, полупустынный, пустынный, субтропический, тропический и экваториальный зональные элементы.

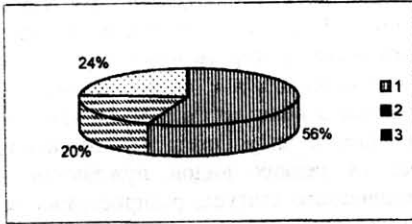


Рис. 1. Флорогенетическая структура флоры: 1 - Автохтонные виды (760); 2 - Аллохтонные виды (272); 3 - Антропофиты (321)

Флора БП достаточно гетерогенна и в отношении слагающих ее эколого-фитоценотических элементов. Наибольшее влияние на ее формирование оказали фитокомплексы смешанных, хвойных и широколиственных лесов, широко распространенных на территории региона; меньшее значение имеют фитокомплексы мелколиственных, в основном бородавчатоберезовых, пушистоберезовых и сероольховых лесов, имеющих преимущественно производный характер. Много во флоре БП луговых, болотных, водных и околоводных видов, что указывает на широкое распространение и разнообразие этих типов растительных сообществ на изученной территории. Особой флористической спецификой характеризуются массивы верховых болот с грядово-озерково-мочажинными комплексами, небольшие фрагменты остепненных лугов, участки песчаных степей и боровых песков, родниково-болотные фитокомплексы, а также небольшие засоленные участки в местах выходов минерализованных грунтовых вод. Из группы ценофобных видов, характерных для разреженных растительных сообществ и группировок вырубок, гарей, грунтовых и почвенных обнажений, отмелей, опушек, пустошей, западин и пр., специфичными для флоры БП являются *Cotoneaster alaicus*, *Scorzonera glabra*, *Hierochloë hirta*, *Carlina fennica* и др. Большинство ценофобных видов, многие из которых выходы из эрозофитного (перигляциально-травяного) палеофитокомплекса, а также заносные и дичающие виды, находят подходящие условия для произрастания в разнообразных вторичных синантропных местообитаниях - на пустырях, на полях, огородах, обочинах и насыпях дорог, в различных нарушенных местообитаниях населенных пунктов и пр.

Биоморфологическая структура флоры БП типична для региональных флор Восточной Европы и Голарктики в целом; в ней представлено 10 жизненных форм, среди которых: деревья (39 видов), кустарники (71 вид), кустарнички (13 видов), полукустарники (5 видов), полукустарнички (2 вида), деревянистые лианы (1 вид), многолетние травы (856 видов), двулетние травы (77 видов), одно-двулетние травы (61 вид), однолетники (210 видов). В спектре жизненных форм закономерно преобладают многолетние травы - травянистые поликарпики (856 видов - 63,2 %) и

однолетники (210 видов – 15,5 %); к редким для флоры БП жизненным формам следует отнести деревянистые лианы (*Parthenocissus quinquefolia*) (рис. 2).

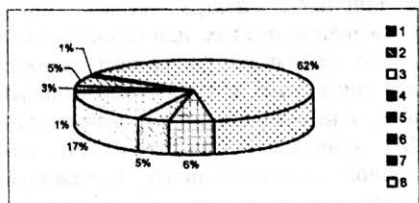


Рис. 2. Биоморфологическая структура флоры: 1 – деревья (39); 2 – кустарники (71); 3 – кустарнички (13); 4 – многолетние травы (856); 5 – двулетние травы (80); 6 – одно-двулетние травы (62); 7 – однолетние травы (224); 8 – прочие биоморфы (8).

Во флоре БП выявлено 92 редких и исчезающих вида сосудистых растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь; 75 редких и исчезающих видов регионального значения, 44 дикорастущих декоративных, лекарственных, пищевых и других хозяйственно полезных вида растений, нуждающихся в профилактической охране и рациональном использовании; установлены 3 вида, которые являются, по-видимому, исчезнувшими в результате природного и антропогенного изменения экологических режимов окружающей среды; 18 редких видов нуждаются в дополнительном изучении в плане их таксономического статуса, распространения, встречаемости и фитоценологической приуроченности. Особую ценность имеют редкие и исчезающие виды растений международного значения, включенные в международные Красные книги, запрещенные к сбору и продаже международными конвенциями и т.п. (*Lobelia dortmanna*, все виды семейства *Orchidaceae* и др.).

Флора БП высоко репрезентативна по отношению к флоре Белорусско-Валдайской провинции (98,8 %) и флоре Беларуси в целом (72 %), что обусловлено разнообразной и достаточно сложной фитоценологической и ландшафтно-топологической структурой этого региона.

5. Фитохорологические принципы охраны и рационального использования флоры Белорусского Поозерья. В главе дается обзор основных теоретических (фитохорологических) концепций, а также разработанных автором принципов охраны и рационального использования флоры БП, рассматриваются хорологические и фитоценологические особенности некоторых редких, исчезающих и хозяйственно полезных видов растений, даются практические рекомендации по охране сообществ с редкими, исчезающими и хозяйственно полезными растениями.

Охрана и рациональное использование растительного мира, основанные на флорогенетических и фитохорологических принципах, предполагают выделение в составе местной флоры группы редких, исчезающих и хозяйственно ценных видов растений, находящихся в экстремальной природно-экологической обстановке – на границах ареалов, в отдельных локалитетах за их пределами, в реликтовых островных местонахождениях и в составе деградирующих реликтовых растительных сообществ. Такой подход получил достаточное теоретическое обоснование в трудах ведущих белорусских флористов и фитоценологов (В.И. Парфенова, Н.В. Козловской, Г.В. Вынаева, В.С. Гельмана и др.). Одним из важнейших фитоценохорологических принципов охраны и рационального использования редких и исчезающих видов растений является обязательный анализ их отношений к ценоценологической среде. В зависимости от того, является вид ценофильным или ценофобным, избирается соответствующая стратегия его охраны и тактика в отношении регулирования (оптимизации) или консервирования существующих экологических режимов, а также разрабатывается соответствующий комплекс мероприятий по его сохранению и рациональному использованию.

Научные концепции, на которых построены разработанные нами фитохорологические принципы охраны и рационального использования флоры БП, изложены в работах И.К. Пачоского (1925), Т. Герцога (Herzog, 1926), Е.В. Вульфа (1932, 1936, 1944), Ю.Р. Шеляга-Сосонко (1967, 1968, 1969 а, б), Н.В. Козловской и В.И. Парфенова (1971, 1972), А.И. Толмачева (1974), В.И. Парфенова и Н.В. Козловской (1971), В.И. Парфенова (1980), В.С. Гельмана (1973, 1982), Г.В. Вынаева (1984) и др. Основными фитохорологическими принципами охраны редких, исчезающих и хозяйственно полезных видов растений следует считать:

- организацию охраны редких и исчезающих видов на популяционном уровне путем сохранения их конкретных локальных популяций и ценопопуляций в природной обстановке, что должно обеспечить нормальные условия для их функционирования и осуществления микроразволюционных процессов;
- сохранение их популяций с учетом исторических (флорогенетических и фитоценогенетических) тенденций формирования растительного покрова;
- сохранение их популяций с учетом истории формирования, современной структуры и динамики ареалов нуждающихся в охране видов;
- сохранение популяций видов с учетом их биологии, экологии, современных фитоценогенетических позиций и адаптивных стратегий;
- сохранение популяций с учетом антропоустойчивости видов.

В связи с этим охрана конкретных популяций редких и исчезающих видов растений, а также фитоценозов и растительных комплексов с их участием должна осуществляться на основе научно обоснованных фитохорологических принципов, которые учитывают не только происхождение, экологию и биологию рассматриваемых видов растений, но и их хорологический статус, фитоценологическую роль, внутривидовые микроразволюционные процессы, адаптивную стратегию, антропоустойчивость, общие тенденции динамики и развития их ареалов и растительного покрова в целом.

Территория БП является своеобразным фитохорологическим рубежом, определяющим современное положение границ ареалов многих видов растений различного географического происхождения и, прежде всего, – лесостепных, таежных и неморальных (рис. 3).

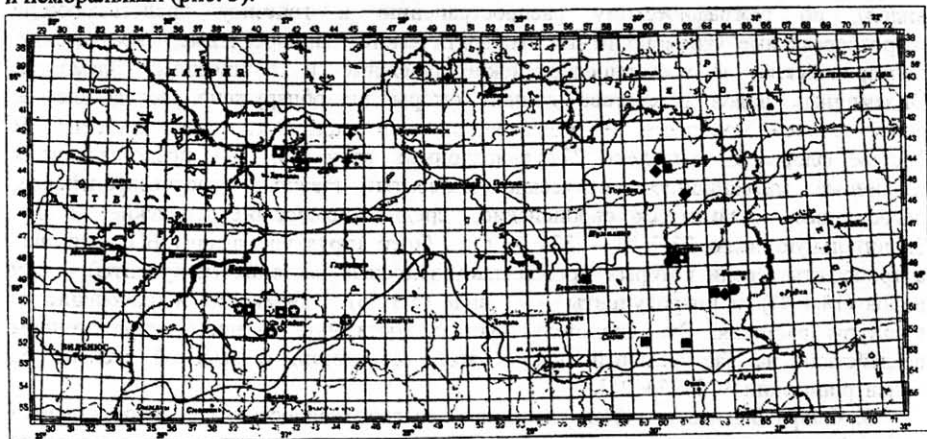


Рис. 3. Местонахождения некоторых лесостепных, таежных и неморальных видов растений на границах ареалов или за их пределами на территории Белорусского Поозерья: □ – *Anemone sylvestris*; ⊕ – *Ajuga genevensis*; ◆ – *Nuphar pumila*; ● – *Aconitum lasiostomum*; ◆ – *Dentaria bulbifera*; ■ – *Lunaria rediviva*.

Существующая сеть особо охраняемых природных территорий и объектов Белорусского Поозерья недостаточно репрезентативна в отношении генофонда редких и исчезающих видов сосудистых растений, требует расширения, рационализации и организации в территориально непрерывную систему, основное назначение которой максимально сохранить биоразнообразие фитобиоты и повысить общую экологическую устойчивость этого природного региона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования позволили нам сделать следующее заключение и сформулировать основные выводы:

1. Флора БП включает 1353 вида сосудистых растений, относящихся к 558 родам, 122 семействам, 65 порядкам, 7 классам и 5 отделам. Среди них 8 видов плаунообразных (плауновидных – 7, полушишниковидных – 1), 8 – хвощеобразных, 18 – папоротникообразных (ужовниковидных – 5, папоротниковидных – 13), 4 – голосеменных и 1315 покрытосеменных (1001 двудольных и 314 однодольных); 22 таксона приводится нами для флоры БП впервые; 8 из них – впервые для флоры Беларуси. Ведущее положение по числу видов во флоре БП занимают семейства Asteraceae – 165, Poaceae – 118, Rosaceae – 87, Cyperaceae – 79, Brassicaceae – 61, Fabaceae – 60, Scrophulariaceae – 54, Caryophyllaceae – 53, Lamiaceae – 48, Ranunculaceae – 46; и роды *Carex* – 61, *Salix* – 18, *Juncus* – 18, *Pilosella* – 18, *Alchemilla* – 18, *Rosa* – 17, *Potamogeton* – 17, *Ranunculus* – 16, *Viola* – 15, *Galium* – 15. Флора БП высоко репрезентативна по отношению к флоре Белорусско-Валдайской провинции (98,8 %) и флоре Беларуси в целом (72 %), что обусловлено разнообразной и достаточно сложной фитоценогической и ландшафтно-топологической структурой этого региона [1 – 3, 6, 16, 19, 20, 27, 28].

2. Флора БП по своему происхождению, видовому составу и основным параметрам является типичной флорой реэвакуационно-миграционного типа, имеющей черты и структуру, характерные для флор умеренного пояса Голарктики. Во флоре БП преобладают местные автохтонные виды – аборифиты (56,2 % – 760 видов), по географическому распространению и генезису представляющие широкоареальные (космополитные, голарктические, панбореальные, евразийские, паневропейские) и восточноевропейские (таежные и подтаежные) элементы. Эндемичных видов в составе данной флоры не обнаружено, вследствие ее относительной молодости и реэвакуационно-миграционного происхождения. В составе флоры БП выявлено 272 аллохтонных вида (20,1 %), представляющих различные миграционно-генетические элементы: таежные, средневропейские, лесостепные, атлантическо-европейские, средиземноморско-европейские и др. Значительную долю 23,7 % – 321 вид в общей структуре флоры БП занимают антропофиты, среди которых преобладают заносные растения (индуценты) – 249 видов (18,4 %), и интродуценты – 72 вида (5,3 %) – дичающие и одичавшие из культуры растения. Это свидетельствует о достаточно мощном антропогенном воздействии на растительный покров этой территории и высокой степени ее синантропизации [9, 21, 24, 25].

3. Флора БП в отношении слагающих ее географических элементов является сложной и неоднородной. Особенности ботанико-географического положения территории БП – ее размещение в переходной (подтаежной) полосе смешанных лесов – обусловили преобладание в составе ее флоры бореальных (таежных) и неморальных элементов, составляющих ядро эколого-флористических комплексов этого региона. В

составе флоры БП преобладают широкоареальные гемикосмополитные, панголарктические, евразийские, паневропейские, а также среднеевропейские и восточноевропейские поясно-материковые элементы. Значительно меньшую роль играют пантропические, неотропические и палеотропические элементы. Анализ флоры БП по зональным, или соллярно-климатическим, географическим элементам показал преобладание плуризональных, или мультизональных видов растений, а также широкого спектра лесных видов: панлесных, темнохвойно-лесных, или таежных, смешанно-лесных, или сарматских, и широколиственно-лесных, или неморальных, что указывает на принадлежность данной флоры к Лесной зоне и влиянию на нее контактных и смежных зональных флор, прежде всего лесостепной (лугово-степной, или северостепной). Значительно меньшее участие в формировании флоры БП принимают субарктическо-тундровый, лесотундровый, степной, полупустынный, пустынный, субтропический, тропический и экваториальный зональные элементы [7].

4. Флора БП достаточно гетерогенна и в отношении слагающих ее эколого-фитоценологических элементов: наибольшее влияние на ее формирование оказали ценофильные фитокомплексы смешанных, хвойных и широколиственных лесов, достаточно широко распространенных на территории региона; меньшее значение имеют фитокомплексы мелколиственных, в основном бородавчатоберезовых, пушистоберезовых и сероольховых лесов, имеющих преимущественно производный характер. Много во флоре БП луговых, болотных, водных и околородных видов, что указывает на широкое распространение и разнообразие этих типов растительных сообществ на изученной территории. Особой флористической спецификой характеризуются массивы верховых болот с грядово-озерково-мочажинными комплексами, небольшие фрагменты остепненных лугов, участки песчаных степей и боровых песков, родниково-болотные фитокомплексы, а также небольшие засоленные участки в местах выходов минерализованных грунтовых вод. Ценофобные виды, образуют разреженные растительные сообщества вырубков, гарей, грунтовых и почвенных обнажений, отмелей, опушек, пустошей, западин и пр. Специфичными для флоры БП являются *Cotoneaster alanicus*, *Scerzonera glabra*, *Hierochloë hirta*, *Carlina fennica* и др. Большинство ценофобных видов, многие из которых выходцы из эрозофитного (перигляциально-травяного) палеофитокомплекса, а также заносные и дичающие виды, находят подходящие условия для произрастания в разнообразных вторичных синантропных местообитаниях – на пустырях, на полях, огородах, обочинах и насыпях дорог, в различных нарушенных местообитаниях населенных пунктов и пр. [11, 29].

5. Биоморфологическая структура флоры БП типична для региональных флор Восточной Европы и Голарктики в целом; в ней представлено 10 жизненных форм, среди которых: деревья, кустарники, кустарнички, полукустарники, полукустарнички, деревянистые лианы, многолетние травы, двулетние травы, одно-двулетние травы, озимые и яровые однолетники. В спектре жизненных форм закономерно преобладают травянистые растения (1204 вида – 89%): многолетние травы (856 видов), двулетние травы (77 видов), одно-двулетние травы (61 вид), однолетники (210 видов) [7].

6. Во флоре БП выявлено 92 редких и исчезающих вида сосудистых растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь; 75 редких и исчезающих видов регионального значения, 44 дикорастущих декоративных, лекарственных, пищевых и других хозяйственно полезных вида растений, нуждающихся в профилактической охране и рациональном использовании, установлены 3 вида, которые являются, по-видимому, исчезнувшими в результате природного и антропогенного изменения

экологических режимов окружающей среды; 18 видов нуждаются в дополнительном изучении в плане их таксономического статуса, распространения, встречаемости и фитоценотической приуроченности. Особую ценность имеют редкие и исчезающие виды растений международного значения, включенные в международные Красные книги, запрещенные к сбору и продаже международными конвенциями и т.п. (*Lobelia dortmanna*, все виды семейства *Orchidaceae* и др.). Охрана популяций редких и исчезающих видов растений, а также фитоценозов и растительных комплексов с их участием должна осуществляться на основе научно обоснованных фитоценологических принципов, которые учитывают не только происхождение, экологию и биологию рассматриваемых видов растений, но и их ценологический статус, фитоценологическую роль, внутривидовые микроэволюционные процессы, адаптивную стратегию, антропоустойчивость, общие тенденции динамики и развития их ареалов и растительного покрова в целом. Существующая сеть особо охраняемых природных территорий Белорусского Поозерья недостаточно репрезентативна в отношении генофонда редких и исчезающих видов сосудистых растений, требует расширения, рационализации и организации в территориально непрерывную систему, основное назначение которой максимально сохранить биоразнообразие флоры и повысить общую экологическую устойчивость региона [1 – 6, 8, 10, 12 – 15, 17, 18, 22, 23, 26].

7. Территория БП по своим природно-экологическим и ландшафтным характеристикам является особым природным естественноисторическим регионом Беларуси, который, благодаря специфике его флоры и фитоценологическим особенностям, может рассматриваться в ранге самостоятельной флористической провинции. Она является своеобразным фитоценологическим рубежом, определяющим современное положение границ ареалов многих видов растений различного географического происхождения.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

СТАТЬИ

1. Сяборова С.Ф., Мартыненко В.П., Бакаева Г.З., Мержвинский Л.М. Новые местонахождения охраняемых растений в Белорусском Поозерье // Ботаника: Исслед. – 1987. – Вып. 28. – С. 38 – 43.
2. Мержвинскі Л.М., Сябарова С.Ф. Новыя месцазнаходжанні ахоўваемых раслін у Беларускай Паазер'ці // Весці Акадэміі навук БССР. Сер. біял. навук. – 1988. – Н 4. – С. 3 – 6.
3. Сяборова С.Ф., Мержвинский Л.М. О новых флористических находках в Белорусском Поозерье // Весці АН БССР. Сер. біял. навук. – 1989. – Н 3. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 13.01.89, N 325-B-89. С. 111 – 112.
4. Сябарова С., Мержвинскі Л. Рэдкія знаходкі // Родная прырода. – 1989. – Н 1. – С. 21.
5. Сяборова С.Ф., Мержвинский Л.М. Заказник – зеленая лаборатория // Родная прырода. – 1991. – Н 3. – С. 18.
6. Сяборова С.Ф., Скуратович А.Н., Мержвинский Л.М., Шимко И.И. Редкие для флоры Беларуси виды сосудистых растений // Ботаника: Сб. науч. тр. Вып. 31. – Минск: Наука і тэхніка, 1992. – С. 220 – 227.
7. Сяборова С.Ф., Мержвинский Л.М. Анализ флоры Витебского района // Веснік ВДУ. – 1996. – Н 1(1). – С. 31 – 35.

8. Сяборова С.Ф., Мержвинский Л.М. Редкие виды растений северо-востока Белорусского Поозерья. // *Веснік ВДУ.* – 2001. – N 3(21). – С. 137 – 144.

9. Мержвинский Л.М. Динамика флоры и растительности Белорусского Поозерья // *Изучение биоразнообразия флоры Беларуси и обогащение генофонда культурных растений: Материалы межвуз. семинара ботанических кафедр по проблемам биоразнообразия флоры и селекции культурных растений, Минск, 24-26 апреля 2002 г.* – Мн.: БГПУ, 2003. – С. 24 – 25.

10. Мержвинский Л. М., Морозов И.М. Опыт выращивания редких и охраняемых видов растений в Ботаническом саду ВГУ // *Веснік ВДУ.* – 2003. N 1(23). – С. 125 – 130.

11. Мержвинский Л.М., Сяборова С.Ф. Леса как места сосредоточения редких и охраняемых видов растений // *Изучение биоразнообразия флоры Беларуси и обогащение генофонда культурных растений: Материалы межвуз. семинара ботанических каф. по проблемам биоразнообразия флоры и селекции культурных растений, Минск, 24 – 26 апр. 2002 г.* – Мн.: БГПУ, 2003. – С. 25 – 27.

12. Яковлев А.П., Мержвинский Л.М. Состояние и перспективы использования выработанных торфяных месторождений Белорусского Поозерья // *Изучение биоразнообразия флоры Беларуси и обогащение генофонда культурных растений: Материалы межвуз. семинара ботанических каф. по проблемам биоразнообразия флоры и селекции культурных растений, Минск, 24 – 26 апр. 2002 г.* – Мн.: БГПУ, 2003. – С. 36 – 39.

ТЕЗИСЫ

13. Мартыненко В.П., Сяборова С.Ф., Мержвинский Л.М. Ботанические микрозаказники Витебской области и их роль в охране редких и исчезающих видов растений, включенных в Красную книгу БССР // *Организация работ по выявлению и охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений, занесенных в Красные книги СССР и БССР: Тез. докл. науч.-техн. конф., Березинский биосферный зап-ник, 15 – 16 окт. 1985 г.* / Госкомитет БССР по охр. природы. АН БССР. Березинский биосф. зап-ник. Респ. совет Бел. об-ва охотн. и рыбол. БелНИИ научн.-техн. информ. и техн.-эконом. исслед. Госплана БССР. – Минск, 1985. – С. 29 – 30.

14. Сяборова С.Ф., Мартыненко В.П., Мержвинский Л.М. Новые местонахождения охраняемых растений на северо-востоке Белорусского Поозерья // *Организация работ по выявлению и охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений, занесенных в Красные книги СССР и БССР: Тез. докл. науч.-техн. конф., Березинский биосферный заповедник, 15 – 16 окт. 1985 г.* / Госкомитет БССР по охр. природы. АН БССР. Березинский биосф. зап-ник. Респ. совет Бел. об-ва охотн. и рыбол. БелНИИ научн.-техн. информ. и техн.-эконом. исслед. Госплана БССР. – Минск, 1985. – С. 107 – 108.

15. Сяборова С.Ф., Мержвинский Л.М. Редкие растения северо-восточной части Белорусского Поозерья и их охрана // *Практическая направленность эколого-краеведческого воспитания: Тез. докл. конф., Тобольск, 21 – 22 апр. 1989 г.* / Тюменское обл. отдел. пед. обва РСФСР. Тобольский гос. пед. ин-т им. Д.И. Менделеева. – Тобольск, 1989. – С. 130 – 132.

16. Мержвинский Л.М. Таксономический анализ флоры Белорусского Поозерья // *Проблемы сохранения биологического разнообразия Беларуси: Тез. докл. междунар. научн.-практ. конф., Минск, окт. 1993 г.* / Гос. комитет РБ по эколог. Акад. наук Беларуси. – Минск, 1993. – С. 116 – 118.

17. Сяборова С.Ф., Мержвинский Л.М., Мартыненко В.П. Практическая охрана редких и исчезающих растений Белорусского Поозерья // Проблемы ботаники: Материалы УІ делегатского съезда Белорусского республиканского ботан. об-ва / Бел. респ. ботан. общество. Институт эксперим. ботаники им. В.Ф. Купревича АН Беларуси. Березинский гос. биосферн. заповедник. – Минск, 1993. – С. 127 – 129.

18. Сяборова С.Ф., Мержвинский Л.М., Шимко И.И. Выявление и охрана редких и исчезающих видов растений в Белорусском Поозерье // Проблемы сохранения биологического разнообразия Беларуси: Тез. докл. междунар. научн.-практ. конф., Минск, окт. 1993 г. / Гос. комитет РБ по эколог. Акад. наук Беларуси. – Минск, 1993. – С. 168 – 170.

19. Мяржвінскі Л.М. Таксанамічны склад флоры як адзін з галоўных паказчыкаў біялагічнай разнастайнасці расліннага свету // Актуальныя праблемы выкладання біялагічных дысцыплін і арганізацыя навуковых даследаванняў у педагагічных ВНУ. – Мінск, 1994. – С. 87 – 88.

20. Сябаравы С.Ф., Мяржвінскі Л.М. Даследаванні флоры Беларускага Паазер'я // Актуальныя праблемы выкладання біялагічных дысцыплін і арганізацыя навуковых даследаванняў у педагагічных ВНУ. – Мінск, 1994. – С. 91 – 92.

21. Мержвинский Л.М., Сяборова С.Ф. Синантропизация флоры Белорусского Поозерья // Сохранение биологического разнообразия Белорусского Поозерья: Тез. докл. регион. науч.-практ. конф. Витебск, 25 – 26 апр. 1996 г. / Витебский госуниверситет. Витебский обл. комитет природн. ресурс. и охраны окр. среды. – Витебск, 1996. – С. 95 – 96.

22. Мержвинский Л.М., Мартыненко В.П., Сяборова С.Ф. Состояние популяций редких и исчезающих видов растений в некоторых ботанических заказниках Витебщины // Охраняемые природные территории и объекты Белорусского Поозерья: современное состояние, перспективы развития: Тез. докл. междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 25 – 27 ноября 1997 г. / Витебский госуниверситет. Ин-тут зоологии НАН Беларуси. Витебский обл. комитет природн. ресурс. и охр. окр. среды. – Витебск, 1997. – С. 102 – 104.

23. Мержвинский Л.М. Общенаучные подходы к охране реликтовых макрофитов Белорусского Поозерья // Озера Белорусского Поозерья: современное состояние, проблемы использования и охраны: Материалы междунар. науч. конф. Витебск, 23 – 25 ноября 1999 г. / Витебский госуниверситет. Белорусский госуниверситет. Витебский обл. комитет природн. ресурс. и охраны окр. среды. – Витебск, 1999. – С. 78 – 81.

24. Мержвинский Л.М. Внедрение интродуцентов в растительные сообщества Белорусского Поозерья // Ботанические сады: состояние и перспективы сохранения, изучения, использования биологического разнообразия растительного мира: Тез. докл. Междунар. науч. конф. г. Минск, 30 – 31 мая 2002 г. / Центральный Ботанический сад НАН Беларуси. – Мн.: БГПУ, 2002. – С. 183 – 185.

25. Мержвинский Л.М. Обогащение флоры Белорусского Поозерья интродуцентами // Эколого-биологические исследования: Материалы научн. конф. Кривой Рог, 11 – 13 мая 2002. – С. 25 – 26.

26. Мержвинский Л.М., Морозов И.М. Опыт выращивания охраняемых растений в ботаническом саду ВГУ // Красная книга Республики Беларусь: состояние, проблемы, перспективы. Материалы республиканской научной конференции. 12 – 13 декабря 2002 г. / УО "ВГУ им. П.М. Машерова"; Ред. кол.: Кузьменко В.Я. (отв. ред.), Дорофеев А.М., Лешко А.А. и др. – Витебск: Издательство УО "ВГУ имени П.М. Машерова", 2002. – С. 153 – 154.

27. Мержвинский Л.М., Слюборова С.Ф. Новые находки охраняемых растений в Белорусском Поозерье // Красная книга Республики Беларусь: состояние, проблемы, перспективы. Материалы республиканской научной конференции. 12 – 13 декабря 2002 г. / УО "ВГУ им. П.М. Машерова"; Ред. кол.: Кузьменко В.Я. (отв. ред), Дорофеев А.М., Лешко А.А. и др. – Витебск: Издательство УО "ВГУ имени П.М. Машерова", 2002. – С. 154 – 155.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

28. Мержвинский Л.М. Флора Белорусского Поозерья: Классификационный список высших сосудистых растений. – Витебск: Издательство ВГУ им. П.М. Машерова, 2000. – 60 с.

29. Мержвинский Л.М. Современный растительный покров Белорусского Поозерья. – Витебск: Издательство ВГУ им. П.М. Машерова, 2001. – 56 с.

РЕЗЮМЕ

Мержвинский Леонард Михайлович

Флора Белорусского Поозерья

(состав, структура, фитохорологические особенности и принципы охраны)

Ключевые слова: флора, Белорусское Поозерье, метод эталонных проб, флоротопологический комплекс, структурный анализ, фитохорологические принципы, хорологические особенности, Красная книга, охраняемые виды растений, охраняемые природные территории.

Флора Белорусского Поозерья (БП) изучалась маршрутным методом и методом эталонных проб; аналитическим методом устанавливались ее видовой состав, структура и фитохорологические особенности, разрабатывались принципы охраны. Цель исследований – определить таксономический состав и структуру, фитохорологические особенности и современное состояние флоры Белорусского Поозерья, показать ее естественную и антропогенную динамику.

Впервые установлено, что флора БП включает 1353 вида сосудистых растений, относящихся к 558 родам, 122 семействам, 65 порядкам, 7 классам и 5 отделам; 22 вида приводятся для флоры БП впервые, 8 из них – впервые для флоры Беларуси. Флора БП высоко репрезентативна по отношению к флоре Белорусско-Валдайской провинции и флоре Беларуси в целом.

По происхождению, видовому составу и основным параметрам флора БП – типичная флористическая система миграционно-реэвакуационного типа, имеющая черты и структуру, характерные для флор умеренного пояса Голарктики. Ядро эколого-флористических комплексов этого региона составляют бореально-таежные, неморальные и лесостепные геоэлементы. Значительную долю (23,7 %) в ее составе занимают антропофиты, что свидетельствует о мощном антропогенном воздействии на растительный покров этой территории и о высокой степени ее синантропизации.

Охрана редких и исчезающих видов растений, а также фитоценозов с их участием должна осуществляться на основе фитохорологических принципов, учитывающих не только происхождение, экологию и биологию рассматриваемых видов растений, но и их хорологию, фитоценологическую роль, адаптивную стратегию, антропоустойчивость, общие тенденции динамики и развития их ареалов, а также растительного покрова в целом.

Материалы исследований использованы для издания Красной книги Республики Беларусь (1981, 1993), "Определителя высших растений Беларуси" (1999) и разработки "Схемы рационального природопользования Белорусского Поозерья" (1995), для образования 3 заказников республиканского значения, а также 9 ботанических заказников местного значения. Они могут быть использованы для прогнозирования возможных изменений во флоре БП, для экологического мониторинга, составления Государственного кадастра растительного мира, для охраны популяций редких и исчезающих видов растений и их комплексов, для подготовки нового издания "Флоры Беларуси", для организации научной работы и учебного процесса в вузах.

РЭЗЮМЭ

Мяржвінскі Леанард Міхайлавіч

**Флора Беларускага Паазер'я
(састаў, структура, фітахаралагічныя асаблівасці і прынцыпы аховы)**

Ключавыя словы: флора, Беларускае Паазер'е, метады эталонных проб, флоратапалагічны комплекс, структурны аналіз, фітахаралагічныя прынцыпы, харалагічныя асаблівасці, Чырвоная кніга, ахоўваемыя віды раслін, ахоўваемыя прыродныя тэрыторыі.

Флора Беларускага Паазер'я (БП) вывучалася маршрутным метадам і метадам эталонных проб; аналітычным метадам устанаўліваліся яе відавы састаў, структура і фітахаралагічныя асаблівасці, распрацоўваліся прынцыпы аховы. Мэта даследаванняў – вызначыць таксанамічны састаў і структуру, фітахаралагічныя асаблівасці і сучасны стан флоры Беларускага Паазер'я, паказаць яе прыродную і антрапагенную дынаміку.

Упершыню ўстаноўлена, што флора БП уключае 1353 віды сасудзістых раслін, якія адносяцца да 558 родаў, 122 сямействаў, 65 парадкаў, 7 класаў і 5 аддзелаў; 22 віды прыводзяцца для флоры БП упершыню, 8 з іх – упершыню для флоры Беларусі. Флора БП высокая рэпрэзентатыўная ў адносінах да флоры Беларуска-Валдайскай правінцыі і флоры Беларусі ў цэлым.

Па паходжанні, відавым саставе і асноўных параметрах флора БП – тыповая фларыстычная сістэма міграцыйна-рээвакуацыйнага тыпу, мае рысы і структуру, характэрныя для флор умеранага пояса Галарктыкі. Ядро экалага-фларыстычных комплексаў гэтага рэгіёна складаюць барэальна-таёжныя, немаральныя і лесастэпавыя геаэлементы. Значную долю (23,7 %) у яе саставе займаюць антрапафіты, што сведчыць пра магутнае антрапагеннае ўздзеянне на расліннае покрыва гэтай тэрыторыі і пра высокую ступень яе сінантрапізацыі.

Ахова рэдкіх і знікаючых відаў раслін, а таксама фітацэнозаў з іх удзелам павінна ажыццяўляцца на аснове фітахаралагічных прынцыпаў, якія ўлічваюць не толькі паходжанне, экалогію і біялогію разглядаемых відаў раслін, але і іх харалогію, фітацэнацыйную ролю, адаптыўную стратэгію, антрапаталерантнасць, агульныя тэндэнцыі дынамікі і развіцця іх арэалаў, а таксама расліннага покрыва ў цэлым.

Матэрыялы даследаванняў выкарыстаны для выдання Чырвонай кнігі Рэспублікі Беларусь (1981, 1993), “Определителя высших растений Беларуси” (1999) і распрацоўкі “Схемы рационального природопользования Белорусского Поозерья” (1995), для ўтварэння 3 заказнікаў рэспубліканскага значэння, а таксама 9 батанічных заказнікаў мясцовага значэння. Яны могуць быць выкарыстаны для прагназавання магчымых змен у флоры БП, для экалагічнага маніторынгу, складання Дзяржаўнага кадастру расліннага свету, для аховы папуляцый рэдкіх і знікаючых відаў раслін і іх комплексаў, для падрыхтоўкі новага выдання “Флоры Беларусі”, для арганізацыі навуковай працы і вучэбнага працэсу ў ВНУ.

SUMMARY

Merzhvinsky Leonard

**Flora of Belorussian Poozerie
(composition, structure, phytochorological peculiarities and principals of protection)**

Key words: flora, Belorussian Poozerie, method of standart tests, florotopological complex, structural analysis, phytochorological principles, chorological peculiarities, the Red Data Book, protected plant species, protected natural territories.

Flora of Belorussian Poozerie (BP) has been studied by route method and by method of standard tests; its species composition, structure and phytochorological peculiarities have been determined by analytical method, principals of protection have been worked out. The aim of the investigations is to define taxonomic composition and structure, phytochorological peculiarities and modern state of flora of Belorussian Poozerie, to show its natural and anthropogenic dynamics.

For the first time it has been determined that flora of BP includes 1353 species of vascular plants pertaining to 558 genus, 122 families, 65 ordes, 7 classes, and 5 divisions; 22 species are named for the first time for flora of BP and 8 of them – for the first time for flora of Belarus. Flora of BP is highly representative in regard to flora of Belarus-Valdaj province and to flora of Belarus as a whole.

By its origin, species composition and main parameters flora of BP is a typical floristic system of migration-reevacuational type, obtaining features and structure characteristic of Golarctic moderate zone floras.

The nucleus of ecofloristic complexes of this region is composed by boreal-taiga, nemoral and forest-steppe geoelements. Cosiderable part (23, 7 %) in its composition is occupied by antropophyts, that is the evidence of mighty anthropogenec influence on the vegetative cover of this territory and of a high level of its *synanthropisation*.

The protection of rare and extinting plant species and also phytocoenoses with their participation should be held on the base of the phytochorological principles taking into consideration not only the origin, ecology and biology of the examining plant species but also their chorology, phytocoenotic role, adaptive strategy, anthropotolerancy, common tendencies of dynamics and development of their areals and also the vegetative cover as a whole.

The materials of the investigations have been used in the edition of the Red Data Book of Belarus (1981, 1993), "The Determination of the high plants of Belarus" (1999) and for elaboration "The Scheme of Rational use of nature of Belorussian Poozerie" (1995), for formation 3 national reserves and also 9 local botanical reserves. They may be used for prognostication possible changes in flora of BP, for ecological monitoring, establishing the State Flora Cadastre of the Republic of Belarus, for protection of rare and extinting species and their complexes, for preparation of a new edition of "Flora of Belarus" and for organization of scientific work and educational process in institutions of higher education.

Мержвинский Леонард Михайлович



Лицензия ЛВ № 358 от 30.12.1998.
Подписано в печать 22.05.2003. Формат 60x84¹/₁₆. Печать офсетная.
Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100. Заказ 47.

Издатель и полиграфическое исполнение – Учреждение образования
«Витебский государственный университет им. П.М. Машерова»
Лицензия ЛП № 520 от 9.12.2002
210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.

2 Ag 92801



80000000237983