



Национальная академия наук Беларуси

**Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды
Республики Беларусь**

**Государственное научное учреждение
«ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БОТАНИКИ ИМЕНИ
В.Ф.КУПРЕВИЧА НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
БЕЛАРУСИ»**

**Государственное природоохранное учреждение
«Березинский биосферный заповедник»**

**ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ В
МЕНЯЮЩЕМСЯ МИРЕ:
ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ, СОХРАНЕНИЯ И
РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

МАТЕРИАЛЫ

Международной научной конференции

(Минск-Домжерицы 24-27 сентября 2019 г.)

УДК 502.175:574.21(082)

ББК

Научный редактор: д.б.н. Дмитриева С.А.

Редакционная коллегия: д.б.н. Парфенов В.И., к.б.н. Пугачевский А.В., д.б.н. Рыковский Г.Ф.,

Технический редактор: Петров В.Н.

За содержание материалов несут ответственность авторы статей.

Флора и растительность в меняющемся мире: проблемы изучения, сохранения и рационального использования. Материалы Международной научной конференции. Минск, 24-27 сентября 2019 года. — Минск: Колорград, 2019. — 364 с.

ISBN 978-985-6874-51-5

В сборник включены материалы Международной научной конференции «Флора и растительность в изменяющемся мире: Проблемы изучения, сохранения и рационального использования», приуроченная к 85-летию видного ученого академика НАН Беларуси В.И. Парфенова. Всего представлен 81 материал 133 авторов из 30 организаций и ведомств, научно-исследовательских учреждений, высших учебных заведений и заповедников Азербайджана, Беларуси, России, Турции и Украины.

В материалах подводятся итоги изучения современного состояния флористического разнообразия на различных таксономических уровнях сосудистых растений, мохообразных, грибов, фитоценотической структуры, охраны растительного мира и эволюции, рассматриваются новые методы их изучения, характер антропогенных и природных изменений растительного мира, актуальные вопросы его устойчивого использования и воспроизводства.

У зборнік уключаны матэрыялы Міжнароднай навуковай канферэнцыі «Флора і расліннасць у зменлівым свеце: Праблемы даследвання, захавання і рацыянальнага выкарыстання», прымяраванай да 85-годдзя адметнага вучонага акадэміка НАН Беларусі В.І. Парфёнава. Усяго пададзена 81 матэрыял 133 аўтараў з 30 арганізацый і ведамстваў, навукова-даследчых і вышэйшых навучальных устаноў і заповеднікаў Азербайджана, Беларусі, Расіі, Турцыі і Украіны

У матэрыялах падводзяцца вынікі даследвання сучаснага стану фларыстычнай разнастайнасці на розных таксанамічных узроўнях сасудзістых раслін, мохападобных, грыбоў; фітацэнатычнай структуры, аховы расліннага свету, эвалюцыі, разглядаюцца новыя метады даследвання, характар антрапагенных і прыродных змяненняў расліннага свету, актуальныя пытанні яго ўстойлівага выкарыстання і ўзнаўлення.

The proceedings includes materials of the International Scientific Conference “Flora and Vegetation in a Changing World: Problems of Studying, Preserving and Rational Use”, dedicated to the 85 th anniversary of the prominent academician of the National Academy of Sciences of Belarus V.I. Parfenov. Conference proceedings contains 81 articles of 133 authors from 30 organizations and departments, research institutions, higher educational institutions and nature reserves of Azerbaijan, Belarus, Russia, Turkey and Ukraine.

These articles summarize the study of the current state of floristic diversity at various taxonomic levels of vascular plants, bryophytes, fungi; phytocenotic structure; protection of the plant world and evolution; reviewed new methods for their study, the nature of anthropogenic and natural changes in the plant world, current issues of its sustainable use and reproduction.

ISBN 978-985-6874-51-5

© Государственное научное учреждение
«Институт экспериментальной ботаники
имени В.Ф.Купревича Национальной
академии наук Беларуси», 2019

БОТАНИЧЕСКИЕ КОЛЛЕКЦИИ И БАЗЫ ДАННЫХ КАК РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ФЛОРЫ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

Л.М. Мержвинский¹, И.И. Шимко²

1 Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, Витебск, leonardm@tut.by

2 Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Витебск, shimkotl@mail.ru

Инвентаризация всех видов растений, произрастающих на той или иной территории, имеет большое научное и практическое значение и обязательно подтверждается их гербаризацией. Задачи гербариев с момента их создания и по настоящее время очень многообразны. Гербарии используются для исследования географической и экологической приуроченности растений, их изменчивости. Гербарные образцы, хорошо оформленные и этикетированные, дают информацию об изменении флоры и используются для издания различных флористических сводок. С течением времени ценность гербария, как ботанической коллекции, только повышается. Большое научное и практическое значение имеют также и коллекции живых растений, создаваемые в ботанических садах и других интродукционных центрах.

В Витебской области к ботаническим коллекциям, имеющим большую ценность можно отнести гербарий кафедры ботаники ВГУ имени П.М. Машерова, частная гербарная коллекция И.И. Шимко, коллекция живых растений ботанического сада ВГУ, дендрологический парк Глубокского опытного лесхоза, который входит в число памятников природы республиканского значения. Это второй по величине и видовому разнообразию дендрарий Белоруссии (после Центрального Ботанического сада, г. Минск) и единственный в своей климатической подзоне. На площади 8,2 гектаров собраны свыше 500 видов деревьев и кустарников. К ботаническим коллекциям относится и ряд других более мелких собраний растений.

Целенаправленное изучение флоры Белорусского Поозерья (в административных границах Витебской губернии, а позже Витебской области) началось с конца 18 века и связано с именами И.И. Лепехина и Н.Н. Озерецковского. За более чем 200-летнюю историю исследований флора Белорусского Поозерья изучена достаточно хорошо. Гербарные образцы, собранные в Белорусском Поозерье, хранятся не только на кафедре ботаники ВГУ и в частной коллекции И.И. Шимко, но и в Национальном гербарии РБ (Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси), гербарии кафедры ботаники БГУ, а также в Ботаническом институте имени В.Л. Комарова РАН (Россия) и ряде других гербариев.

Создание гербарных коллекций всегда связано с личностью ученого коллектора. Гербарий кафедры ботаники ВГУ как научную коллекцию начал создавать В.П. Мартыненко в 1972 году. Это было связано с его научными интересами, а также с тем, что на протяжении многих лет он вел курс

«Систематика высших растений» и руководил секцией флористики ботанического кружка студенческого научного общества. В конце 70-х начале 80-х годов 20 века в Беларуси начали выполняться темы, связанные с изучением редких и требующих охраны видов растений. Изучением редких и исчезающих видов растений и сбором гербария занималась С.Ф. Сяборова. На протяжении всех лет существования гербария активными коллекторами всегда были студенты - члены ботанического кружка. Некоторые из них впоследствии связали свою жизнь и научные интересы с ботаникой и флористикой в частности (Л.М. Мерзвинский, И.И. Шимко и др.). И.И. Шимко бывший студент кафедры ботаники с 1984 года занимается изучением флоры Белорусского Поозерья, и создал свой частный гербарий, насчитывающий более 7 тысяч гербарных листов 1615 видов сосудистых растений. Его коллекция является крупнейшей гербарной коллекцией в Витебске.

В настоящее время гербарий кафедры ботаники ВГУ имени П.М. Машерова насчитывает более 6 тысяч гербарных листов. Он состоит из фондового (научного) и учебного гербария, в котором кроме сосудистых растений представлены мхи и лишайники. Гербарий насчитывает 1068 видов сосудистых растений, что почти полностью представляет флору севера Беларуси. В гербарии наиболее многочисленно таксономическое разнообразие отдела *Magnoliophyta* (1032 вида). Класс *Liliopsida* представлен 230 видами, а класс *Magnoliopsida* - 802 видами. В гербарии хранятся образцы более 70 видов растений, внесенных в Красную книгу Республики Беларусь, и 31 вид из списка «профилактической охраны».

Сбор гербария производился в основном в Витебской области, а также в других областях Беларуси. В определении многих гербарных образцов помощь оказывали сотрудники лаборатории флоры и систематики растений ИЭБ им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси (Вынаев Г.В., Третьяков Д.И., Семеренко Л.В., Скуратович А.Н., Дубовик Д.В.) а также преподаватели кафедры ботаники БГУ (Сауткина Т.А., Джус М.А., Тихомиров В.Н.). Географическая часть гербария содержит небольшое число гербарных листов из других государств и природных зон. В гербарии имеется инвентарная книга, в которую вписываются новые поступления. В настоящее время начал создаваться обменный гербарный фонд и электронная база данных. Гербарные сборы сложных в таксономическом отношении родов требуют монографической обработки специалистами.

В 1998-1999 годах начал осуществляться проект «Ботанические коллекции Беларуси» (ИПС БКБ), поддерживаемый Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и выполняемый Центральным ботаническим садом Национальной академии наук Беларуси (ЦБС НАН Беларуси). База данных и в дальнейшем сайт ИПС БКБ разработаны для реализации Национальной стратегии по сохранению и устойчивому использованию ботанического разнообразия Республики Беларусь. Сотрудниками ЦБС НАН Беларуси была разработана оболочка электронной базы данных Microsoft Office Access для гербарных коллекций Республики Беларусь, которая была передана для использования в гербарные фонды страны, в том числе – в ВГУ имени П.М. Машерова.

Гербарная коллекция И.И. Шимко насчитывает около 8 тысяч гербарных листов. Все образцы этикетированы. Видовое разнообразие представленных в

гербарии растений в достаточно полной мере характеризует флору севера Беларуси и относится, в первую очередь, к естественной фракции флоры, а также адвентивному и культивируемому компонентам флоры Беларуси. Большое количество гербарных образцов собрано на территории особо охраняемых природных территориях. В таксономическом отношении коллекция включает более 1600 видов высших сосудистых растений, относящихся к 134 семействам и 9 классам. Класс *Liliopsida* представлен 344 видами, а Класс *Magnoliopsida* представлен более 1200 видами. В гербарии также хранятся образцы 128 видов растений, внесенных в Красную книгу Республики Беларусь и более 80 видов требующих профилактической охраны. Особую ценность представляют виды, впервые собранные в Беларуси.

Ботанические коллекции Витебщины (Гербарий кафедры ботаники ВГУ, частный гербарий И.И. Шимко, коллекция живых растений ботанического сада и др.) использовались при подготовке материала для издания Красной книги Республики Беларусь, Определителя высших растений Беларуси (1999), ряда научных статей, материалов и тезисов конференций, для подготовки и защиты кандидатских и магистерских диссертаций. Данные ботанических коллекций Витебщины используются также при издании многотомной Флоры Беларуси. Помимо научной и практической значимости, коллекции используются также в учебном процессе при выполнении дипломных и курсовых работ студентами биологического факультета Витебского государственного университета, для работы с учителями школ и подготовке школьников к областным и республиканским олимпиадам по биологии.

В последнее время всё больше внимания уделяется мониторингу различных природных территорий, динамике состояния отдельных популяций определенных видов растительного и животного мира, активно исследуется растительность озер. Картографическая база данных по охраняемым растениям создается путем нанесения GPS координат мест произрастания на общедоступные карты в программе *OziExplorer*. Местообитания наносятся на планы лесничеств и планы лесонасаждений, по каждой известной точке делается заметка в картографической базе встроенной в программу *OziExplorer* с описанием биотопа, его фотографией и фотографией растения. Разработаны методика и алгоритм использования GPS-навигации, программы *OziExplorer* для решения комплекса прикладных задач; по результатам обработки полевых данных средствами ГИС вносятся GPS координаты местообитания в картографическую базу данных; создается база данных мест произрастания охраняемых видов растений. Местообитания наносятся на планы лесничеств, акватории водоемов или планы землеустройства различных землепользователей. В базе для каждой обследованной популяции и локалитета охраняемых растений делается разноска по видам растений, лесничествам, лесхозам и районам. В картографической базе данных, встроенной в программу *OziExplorer*, по каждой известной точке обитания растений делается заметка. Заметка к точке GPS имеет вид бланка электронной картотеки базы данных с описанием месторасположения и биотопа, фотографией биотопа или фотографией растения. Заметки, также как и комментарии прикрепляются к карте через диалог расширения опций карты. После прикрепления заметки всегда загружаются при открытии карты в виде нумерованных синих кружочков. Их можно просмотреть, вызвав таблицу «Список заметок», щелкнув любую заметку,

откроем бланк картотеки. Списки точек с описаниями, а также список заметок с их содержанием, фрагмент карты с отображенными точками можно распечатать и использовать для подготовки документов. Всё это делает картографическую базу данных по охраняемым растениям наглядной понятной и удобной в работе. Функций создаваемой базы вполне достаточно для систематизации результатов инвентаризации флоры и растительности, отображения запросов, хранения систематизированной информации по любым биологическим находкам. База способствует систематизации сведений о находках местообитаний охраняемых растений, переводит на качественно новый современный уровень полевые исследования. Разработка достоверно фиксирует результаты полевых исследований и обеспечивает специалистам доступ к архивным данным о местообитаниях в течение неограниченного периода. Накапливаемые данные позволят вести объективный мониторинг состояния популяций охраняемых растений. Составлены паспорта и охранные обязательства для землепользователей и природоохранных служб. Полученные данные переданы в Национальный кадастр. Паспорта и охранные обязательства позволят интегрировать вопросы сохранения биоразнообразия в политику и практику территориального планирования. Такая же методика используется при изучении распространения инвазивных видов. За 2016-2018 гг. обследованы 13 административных районов Витебской области. Создаваемые базы данных и карты растительности важны для долговременного мониторинга за состоянием популяций растений, динамикой зарастания водоемов под антропогенным воздействием, за распространением чужеродных видов растений.

В настоящее время, благодаря развитию компьютерных технологий, появилась возможность создавать электронные базы данных, которые позволяют точно систематизировать и сохранять сведения о собранных гербарных образцах, а также обмениваться данными с другими учреждениями. В процессе формирования ботанического информационного пространства накапливающаяся в нём информация о коллекциях растений становится мощным инструментом и объектом исследований. Очень важно сохранять и приумножать гербарные фонды, а также иметь возможность быстро обмениваться информацией с другими учреждениями. Так, сотрудниками ЦБС НАН Беларуси была разработана оболочка электронной базы данных Microsoft Office Access для гербарных коллекций Республики Беларусь, которая была передана для использования в гербарные фонды страны, в том числе – в ВГУ имени П.М. Машерова. Нами проводится критический анализ флоры Белорусского Поозерья в целом и отдельных семейств с учетом новых данных, полученных флористами за последнее время. Актуальность этих исследований связана еще и с тем, что в Беларуси переиздается капитальный академический труд «Флора Беларуси». Начата работа по созданию электронной базы данных Microsoft Office Access гербарных образцов данного семейства. Уже внесены в базу гербарные образцы папоротников, хвощей, плаунов, а также семейства розовые, лютиковые и капустные.

Созданная база данных позволяет быстро вносить новые данные, просматривать динамику сбора материала, видовое представительство семейств, количество листов одного вида, рода, семейства; даёт возможность обмениваться информацией с другими учреждениями. Также база данных помогает быстро

распечатать новые этикетки со всеми данными и использовать их в научной и практической деятельности. Пользуясь созданной электронной базой, нами была проанализирована степень изученности флоры Белорусского Поозерья по административным районам. Анализ изученности показывает, что многие территории Белорусского Поозерья изучены недостаточно, поэтому целесообразно проводить исследовательские работы в слабо изученных районах.

Необходимо постоянно пополнять базу данных и вносить в неё другие таксономические группы, представленные в гербарном фонде кафедры ботаники, для создания точной картины флористического состава Белорусского Поозерья.

К 2018 году коллекция живых растений ботанического сада ВГУ им. П.М. Машерова содержит 1850 наименования растений открытого грунта. Из них 378 таксонов древесных пород, 1472 таксона травянистых растений. Также в коллекции более 700 таксонов растений закрытого грунта. В саду культивируется 50 видов растений, внесенных в Красную книгу Республики Беларусь, С каждым годом коллекция живых растений ботанического сада пополняется. В 2002 году научный сотрудник И.М. Морозов начал создавать гербарий ботанического сада ВГУ, который к настоящему времени уже насчитывает несколько сот гербарных листов.

В Беларуси ботанические коллекции являются одним из объектов Закона о растительном мире. Он определяет правовой режим существования ботанических коллекций, порядок их создания, пополнения, содержания, хранения, экспонирования и торговли, признания ботанической коллекции особо ценной, обосновывает необходимость государственной регистрации коллекций. Разработаны и используются Положения о ботанических коллекциях, об экспертной комиссии по ботаническим коллекциям, инструкция по государственному учету ботанических коллекций и другие нормативные документы. Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь ведется Государственный реестр коллекций. В 2010 году гербарий кафедры ботаники ВГУ имени П.М. Машерова включен в государственный реестр ботанических коллекций на основании решения коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 02.03.2010 № 20-Р (Свидетельство о ботанической коллекции №51).

Таким образом, гербарные фонды и коллекции живых растений на Витебщине, постоянно пополняются и имеют научную, учебно-воспитательную, культурно-просветительскую, историческую и эстетическую ценность.