

ГЕРБАРИЙ ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА: ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ, ЭЛЕКТРОННАЯ БАЗА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

Л.М. Мержвинский, А.Ю. Шляхтов

*ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск,
leonardm@tut.by, shlyakhtov2000@mail.ru*

Изобретение первого гербария обычно приписывают Луке Гини (1490 – 1556 гг.), который был профессором в Болонье, а затем в Пизе. Гини не оставил печатных трудов: не сохранилось ни его гербария, ни даже бесспорных сведений о том, что такой гербарий существовал. Однако сохранились гербарии нескольких учеников Гини: Мерини, Петролини, Альдрованди и Чезальпино. Древнейшим из сохранившихся гербариев является анонимный и не датированный гербарий, хранящийся в одной из библиотек Рима (Biblioteca Angelica), так называемый «гербарий А»; он содержит на 322 листах 355 наклеенных растений. В промежутке между 1545 и 1550 гг. из растений, выращиваемых в ботаническом саду в Пизе, был составлен гербарий Мерини, сохранившийся частично и находящийся ныне во Флоренции. Этот гербарий был обнаружен и изучен только в 1920-х годах. В те же годы (1545 – 1550) был создан и гербарий Петролини, ныне хранящийся в Риме (в той же Biblioteca Angelica) и известный как «гербарий В»; он содержит в четырех томах 1347 наклеенных и пронумерованных растений и снабжен алфавитным перечнем видов. От второй половины и конца XVI века дошло до нас еще несколько довольно крупных коллекций. Все эти гербарии представляют собой переплетенные тетради или книги с веточками, иногда также верхушками или соцветиями растений, наклеенными наглухо, нередко на обеих сторонах листа [5].

Гербарии появились только в 30-х или 40-х годах XVI века не случайно и не потому, что в то время не было технических средств для их

изготовления. Все дело в том, что не было интереса к изучению растений. Этот интерес возник только в эпоху Возрождения, или Ренессанса. И не случайно, что именно в те же 40-е годы XVI века в Италии появились первые ботанические сады, главным отличием которых от существовавших прежде монастырских и аптекарских садов было то, что они служили не узкоутилитарным, а научным целям – задачам расширения знаний о растениях. В них же велось и университетское преподавание. Начальный период создания гербариев закончился на рубеже XVI-XVII веков. К тому времени уже известного уровня достиг морфологический анализ растений, составление диагнозов, появились зачатки определительных таблиц и т. п. Ботаника перестала сводиться только к опознаванию растений; соответственно и гербарии из заменителя иллюстрированной книги превратились в источник изучения растений. Наиболее выдающейся фигурой на новом этапе развития ботаники и гербарного дела был швейцарец К. Баухин (1560 – 1624 гг.) [5].

Вплоть до второй половины XVIII века не существовало гербарной этикетки, как мы понимаем ее теперь – отдельного листка бумаги, на котором записаны место и время сбора, имя коллектора. Надписи обычно делались прямо на том листе бумаги, на котором лежало (или было наклеено) растение, нередко даже и на оборотной стороне этого листа, и обычно ограничивались только одним названием растения, иногда с указанием некоторых синонимов. Прочие элементы этикетки начинают постепенно появляться с конца XVIII века, но вполне общепринятыми становятся только к середине – концу XIX века. В России первые достоверно известные гербарные сборы сделаны в первой четверти XVIII века – в 1709 г. под Москвой П. Арескиным. С конца XVIII века ботаническое изучение всех континентов интенсивно нарастает. Описываются тысячи новых видов. Всего через 40 лет после смерти К. Линнея А. П. Декандоль насчитывал около 30 тыс. описанных видов растений, общее же число существующих на Земле он оценивал в 100 тыс. [5].

В Беларуси первые гербарии появились в конце XVIII века благодаря французскому ботанику и биологу Жану Эммануэлю Жилиберу. По просьбе гродненского старосты Антония Тизенгауза он приехал в Гродно для организации врачебной школы. Жилибер стал одним из основоположников аптекарского огорода и ботанического сада в этом крае. Растения для коллекции он собирал в окрестностях Гродно, Новогрудка и в некоторых других регионах Беларуси, Польши и Литвы. Спустя некоторое время первый белорусский гербарий отправился в Вильно, а затем в Киев, где и по сей день хранится в Институте ботаники Национальной академии наук Украины. До наших дней сохранилась большая часть гербария, насчитывающая около 4 тысяч листов [5]. Этот гербарий до сих пор активно используется учеными для написания различных флористических сводок.

Начатое Жилибером дело продолжили белорусские исследователи. Профессор Виленского университета Станислав Бонифацы Юндзилл собирал растения в Беларуси и Литве. Его гербарий хранится в Институте ботаники Польской академии наук (Краков). Ассистент Юндзилла, Станислав Батист Горский, собирал растения на территории Западного Полесья и в Гродненской губернии. Гербарий находится в Вильнюсе. Большой вклад в развитие отечественных гербариев внесли Константин Чоловский, Роберт Пабо, Норберт Довнар, Иосиф Почоский, Эдуард Линдемманн, Рудольф Траутфеттер, Мария Твардовская, Владислав Дыбовский и другие исследователи белорусской природы. Отечественные сборы прошлых столетий сегодня можно найти в Киеве, Москве, Кракове, Варшаве, Вильнюсе, но не в Беларуси. Гербарии оседали в научных центрах, а, как известно, в XIX веке на территории нашей страны не было высших учебных заведений за исключением Горы-Горецкого земледельческого института, который после восстания 1863 года был перенесен в Петербург. В те времена натуралисты собирали так называемые «центурии» – альбомы, где было представлено по сто листов с растениями разных видов. Эти коллекции впоследствии рассылались по научным центрам. Только в 1922 году в

Минске был основан Институт белорусской культуры, на базе которого под руководством Владимира Адамова начал свою работу Ботанический кабинет. По инициативе ученого стал формироваться белорусский гербарий: первые сборы для коллекции появились уже в 1924 году. Для ботаников гербарий – это рабочий инструмент, основа всех исследований и реальное доказательство проделанной работы [5].

Для систематизации хранения гербарных образцов белорусские ученые пользуются системой Адольфа Энглера, в которой растения распределены по степени эволюционного развития (от низших до высших) и родства между видами. Ее используют в большинстве мировых гербариев. Системы растений постоянно меняются, к примеру, сейчас в мировой практике набирают популярность молекулярно-генетические. По словам белорусских ученых, они пока неустойчивы и находятся в стадии формирования [4].

Все гербарии мира независимо от их ведомственной принадлежности регистрируются в международной базе данных «The Index Herbariorum». Им присваивается акроним – уникальный буквенный код, составленный из одной – шести букв английского алфавита (например, K, MW, MHA, SYKO). Сокращённые названия гербариев используются в качестве универсальных ссылок на место хранения гербарных образцов, цитируемых в ботанических научных работах.

В мире насчитывается сейчас 2,962 действующих гербария, в которых хранится 381,308,064 образцов. Ведущие страны по объемам гербарных фондов: 1. США – 76,101,221 образцов; 2. Франция – 26,759,156; 3. Великобритания – 22,022,324; 4. Германия – 21,819,450; 5. Китай – 19,336,070; 6. Россия – 16,224,601; 7. Швеция – 12,457,000; 8. Италия – 12,333,020; 9. Швейцария – 12,273,500; 10. Япония – 11,188,850. Значительную историческую и научную ценность представляет гербарий Карла Линнея, хранящийся в Лондоне [2].

Гербарий Витебского государственного университета имени П.М. Машерова – это одно из научных структурных подразделений кафедры

зоологии и ботаники, которое входит в состав факультета химико-биологических и географических наук, осуществляющее сбор, обработку и хранение в систематическом порядке коллекций фиксированных высушиванием под прессом и документированных образцов растений. Специализация Гербария ВГУ имени П.М. Машерова – высшие сосудистые растения (папоротники, хвощи, плауны, голосеменные и покрытосеменные), встречающиеся и произрастающие на обширной территории Белорусского Поозерья.

Гербарий кафедры зоологии и ботаники¹ ВГУ имени П.М. Машерова как научная коллекция начал создаваться в советское время ещё в далёком 1972 году кандидатом биологических наук, доцентом Виктором Петровичем Мартыненко, который на то время преподавал на кафедре ботаники². Процесс заложения и создания гербария был связан с научными интересами коллектора (В.П. Мартыненко бо́льшую часть жизни посвятил изучению высшей водной растительности Белорусского Поозерья), а также с тем, что на протяжении многих лет Виктор Петрович вёл курс «Систематика высших растений» и руководил секцией флористики студенческого научного общества. От самого зарождения гербария до 2017 года он являлся бессменным куратором гербарной коллекции факультета. С 2017 г. куратором коллекции является Леонард Михайлович Мержвинский – доцент кафедры зоологии и ботаники, кандидат биологических наук, доцент [8].

В конце 70-х начале 80-х годов в Беларуси начали выполняться темы, связанные с изучение редких и требующих охраны видов растений. Изучением таких растений и сбором гербария начала заниматься С.Ф. Сяборова (в прошлом доцент кафедры ботаники). На протяжении всех лет существования гербария активными коллекторами всегда были студенты – члены ботанического кружка. Некоторые из них впоследствии связали свою

¹ Кафедра зоологии и ботаники была образована в 2020 году в результате реорганизации Биологического факультета – кафедра зоологии объединена с кафедрой анатомии и физиологии и кафедрой ботаники, каждая из которых имеет свою богатую историю и научное наследие.

² Кафедра ботаники была организована в 1935 году. В разное время кафедрой заведовали: Л.Н. Никонов, Р.М. Пивоварова, Ю.С. Борейшо, Г.З. Бакаева, В.Л. Федотов, Л.М. Мержвинский.

жизнь и научные интересы с ботаникой и флористикой в частности (Мержвинский Л.М., Морозов И.М., Высоцкий Ю.И., Волков В.Л., Шимко И.И. и др.) [8].

Иван Михайлович Морозов в 1985 г. окончил Витебский государственный университет имени П.М. Машерова. С 1990 г. работает в ботаническом саду университета. Внес большой вклад в создание и развитие коллекций ботанического сада. Куратор отдела декоративно-цветочных и травянистых растений (в Беларуси это 2-я по величине коллекция), ответственный за международный обмен семенами. С 2009 года работает старшим преподавателем на кафедре зоологии и ботаники, по совместительству продолжает работать в ботаническом саду. Ведет активную научную работу по интродукции растений. Занимается проблемой реинтродукции охраняемых и исчезающих видов растений, разрабатывает приёмы восстановления утраченных в природе популяций. В 2002 году начал создавать гербарий ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова, который к настоящему времени уже насчитывает несколько сот гербарных образцов.

Шимко Игорь Иосифович – выпускник Витебского государственного университета имени П.М. Машерова. Работает в Витебской государственной академии ветеринарной медицины. Уже много лет изучает флору Белорусского Поозерья. Он создал свой частный гербарий, который насчитывает свыше 7 тысяч гербарных листов более 1600 видов высших сосудистых растений. Его коллекция является крупнейшей гербарной коллекцией в Витебске [8].

Гербарий кафедры зоологии и ботаники находится в отдельном помещении, расположенном на 4 этаже главного корпуса ВГУ имени П.М. Машерова в кабинете № 419. Гербарное помещение (далее гербарная) оборудовано специализированными деревянными шкафами закрытого типа, которые необходимы для длительного и нормального хранения гербарных образцов. Образцы хранятся в специальных папках из картонной бумаги, распределённые по семействам. Каждое семейство разбито на так

называемые «группы», которым соответствуют определённые порядковые номера.

В настоящее время гербарий ВГУ имени П.М. Машерова насчитывает более 7,5 тысяч гербарных листов. Он состоит из фондового (научного) и учебного гербария, в котором кроме высших сосудистых растений представлена небольшая коллекция мхов и лишайников. Учебный гербарий хранится отдельно от фондового (в кабинете систематики растений), т.к. он постоянно используется преподавателями для демонстрации в учебных целях студентам различных курсов на ботанических дисциплинах [8].

Коллекция лишайников в гербарии создавалась относительно недавно в 2009 году. Сбором занимались сотрудник лаборатории микологии Института экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси, кандидат биологических наук Яцына Александр Петрович и доцент кафедры зоологии и ботаники Витебского государственного университета имени П.М. Машерова (с 2001 по 2020 г. заведующий кафедрой ботаники), кандидат биологических наук, доцент Мержвинский Леонард Михайлович. Экземпляры лишайников для гербария были собраны из многих областей Республики Беларусь. Коллекция включает более 50 видов накипных, листовых и кустистых лишайников, встречающихся и произрастающих на территории страны. Учёными была проделана большая работа, в результате которой было опубликовано 2 учебных пособия с грифом УМО по естественнонаучному образованию Республики Беларусь для студентов высших учебных заведений «Практикум по лишайникам» (2012), «Практикум по накипным лишайникам Беларуси» (2019).

Фондовый гербарий насчитывает около 1050 видов высших сосудистых растений, что почти полностью представляет флору Белорусского Поозерья. Согласно изданию «Флора Белорусского Поозерья: Классификационный список высших сосудистых растений» (Л.М. Мержвинский, 2000) на территории Белорусского Поозерья произрастает 1234 вида сосудистых растений, относящихся к 506 родам, 112 семействам, 59 порядкам, 7 классам

и 5 отделах. В гербарии наиболее многочисленно таксономическое разнообразие отдела Цветковые растения (*Magnoliophyta*) – 1012 видов [7; 8].

Класс Лилиопсиды (*Liliopsida*) представлен 229 видами, а Класс Магнолиоиды (*Magnoliopsida*) представлен 783 видами [8].

В гербарии также хранятся образцы видов растений, занесённых в Красную книгу Республики Беларусь (2015 г.) и видов из списка «профилактической охраны».

Общее состояние коллекции растений можно определить как хорошее, что объясняется качеством гербаризации и условиями хранения. В целом растения находятся в удовлетворительном состоянии, практически все смонтированы на листы плотной бумаги или тонкого картона стандартного размера, некоторые имеют приклеенные одним краем защитные рубашки из кальки. Растения прикреплены к листам, как правило, по одному, но может быть несколько экземпляров мелких растений одного вида. Каждый гербарный лист снабжен этикеткой на печатной основе или в рукописном виде. На этикетках указаны: научное название семейства и вида растения на русском и латинском языках, принятое на момент сбора; место сбора (зачастую с указанием географических координат); условия произрастания; дата сбора и имя коллектора, собравшего и определившего данный вид растения.

В коллекцию также включены отдельные образцы растений, переданные из других гербарных фондов страны (Белорусского государственного университета, Гомельского государственного университета имени Франциска Скорины, Белорусской государственной сельскохозяйственной академии, Института экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси и др.), а также и из частной коллекции И.И. Шимко.

В 2010 году гербарий 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), что подтверждает научную ценность гербарного фонда [8].

Сбор гербария производился по большей степени в Витебской области, что практически соответствует территории Белорусского Поозерья, а также в других областях Республики Беларусь. Значительную часть гербарных образцов собирали и собирают студенты факультета химико-биологических и географических наук на зоолого-ботанической практике в рамках учебной программы по дисциплине «Ботаника» и во время научных экспедиций.

В определении многих гербарных образцов помощь оказывали сотрудники лаборатории флоры и систематики растений Института экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси (Г.В. Вынаев, Д.И. Третьяков, Л.В. Семеренко, А.Н. Скуратович, Д.В. Дубовик), а также преподаватели кафедры ботаники Белорусского государственного университета (Т.А. Сауткина, М.А. Джус, В.Н. Тихомиров) [8].

Гербарные сборы сложных в таксономическом отношении родов (Манжетка – *Alchemilla* L., Ива – *Salix* L., Лапчатка – *Potentilla* L., Подмаренник – *Galium* L., Ястребинка – *Hieracium* L., Ястребиночка – *Pilosella* Hill, Лютик – *Ranunculus* L., Осока – *Carex* L., Овсяница – *Festuca* L., Мятлик – *Poa* L. и др.) требуют обработки специалистами.

В гербарии имеется инвентарная книга, в которую вписываются новые поступления экземпляров. В ней расписаны все семейства растений, представленные в коллекции, которым присуждены свои порядковые номера, соответствующие номерам на шкафах для хранения, благодаря которым с легкостью можно найти интересующие гербарные образцы для работы с ними.

Фондовый гербарий ВГУ имени П.М. Машерова использовался при подготовке материала для всех изданий Красной книги Республики Беларусь (1981, 1993, 2005, 2015 гг.), Определителя высших растений Беларуси (1999 г.), ряда научных статей, материалов и тезисов конференций, для подготовки и защиты двух кандидатских диссертаций (В.П. Мартыненко, Л.М.

Мержвинского), для подготовки нескольких магистерских диссертаций, а также при разработке «Схемы рационального размещения особо охраняемых природных территорий Республики Беларусь». Данные гербария и пособие «Флора Белорусского Поозерья: Классификационный список высших сосудистых растений» (Л.М. Мержвинский, 2000) были использованы при выполнении Белорусско-Российского научного проекта «Флора бассейна Западной Двины в пределах Беларуси и России». Гербарные сборы ВГУ имени П.М. Машерова используются также при издании многотомной Флоры Беларуси [8].

Помимо научной и практической значимости, гербарий используется также в учебном процессе при изучении курсов «Анатомия и морфология растений», «Систематика высших растений», «Геоботаника», «Флора и растительность Беларуси», «Декоративное садоводство и цветоводство», «География растений», «Экология растений», «Лекарственные растения», «Методика преподавания биологии», «Флора и фауна Беларуси» и др., при выполнении курсовых и дипломных, а также для работы с учителями школ и подготовке школьников к областным и республиканским олимпиадам по биологии.

В последнее время начал создаваться обменный гербарный фонд и электронная база данных. В обменном гербарном фонде находятся образцы растений, которыми гербарий кафедры зоологии и ботаники ВГУ имени П.М. Машерова может поделиться с другими учреждениями Республики Беларусь, заинтересованными в этом обмене. Это позволит более точно анализировать фиторазнообразие Белорусского Поозерья другими ботаниками, а также поможет сохранить генетический материал тех или иных растений в других гербарных фондах.

При изучении флоры Белорусского Поозерья специалисты постоянно работают с гербариями, в которых хранятся уникальные коллекции растений, собранные на соответствующих территориях, однако это может занять большое количество времени, поэтому для решения данной проблемы и

разрабатываются электронные базы данных, которые позволяют быстро обмениваться информацией о видовом разнообразии региональных флор между различными учебными и научными учреждениями.

ВГУ имени П.М. Машерова также участвует в разработке единой системы хранения информации о многообразии растительного мира Республики Беларусь. В Центральном ботаническом саду НАН Беларуси для этого была разработана «оболочка» электронной базы данных в программе Microsoft Office Access для гербарных коллекций Беларуси, которая затем была передана в наш университет. Благодаря усилиям студентов и преподавателей факультета химико-биологических и географических наук созданная электронная база данных в программе Microsoft Office Access постоянно расширяется и совершенствуется (в базу добавляются фотографии гербарных образцов с этикетками).

На данный момент уже проведена частичная систематизация и архивирование гербарного материала с помощью электронной базы данных. Совместно со студентами были обработаны такие ботанические отделы, как Папоротниковидные (*Polypodiophyta*), Плауновидные (*Lycopodiophyta*) и Хвощевидные (*Equisetophyta*), а также семейства Розовые (*Rosaceae* Juss.), Капустные (*Brassicaceae* Burnett), Лютиковые (*Ranunculaceae* Juss.), Кирказоновые (*Aristolochiaceae* Juss.), Кувшинковые (*Nymphaeaceae* Salisb.), Роголистниковые (*Ceratophyllaceae* S.F. Gray), Барбарисовые (*Berberidaceae* Juss.), Маковые (*Papaveraceae* Juss.), Вязовые (*Ulmaceae* Mirb.), Коноплёвые (*Cannabaceae* Endl.), Крапивные (*Urticaceae* Juss.), Буковые (*Fagaceae* Dumort) и Берёзовые (*Betulaceae* S.F. Gray) [1; 3; 6; 9; 10; 11; 12; 13].

При запуске программы Microsoft Office Access, в которой была создана электронная база данных гербарного фонда ВГУ имени П.М. Машерова, появляется окно, в котором можно увидеть, что все растения систематически распределены по отделам и классам, согласно официальной ботанической классификации. Выбрав соответствующий отдел и соответствующий класс для дальнейшей работы, далее можно наблюдать

окно, где появляются семейства, которые соответствуют и входят систематически в данный класс. Далее в каждом семействе, соответственно, появляется окно просмотра количества родов, входящих в данное семейство; затем в каждом роде есть окно просмотра количества видов данного рода и, выбрав соответствующий вид, выскакивает окно просмотра сведений о собранном растении. В базу вносятся данные, указанные на этикетках гербарных листов в разделе HERB_гео. Вначале вносится дата сбора → название растения (латынь) → район сбора → место сбора → условия произрастания → Ф.И.О. собравшего → Ф.И.О. определившего → дата определения. Название растения (латынь) необходимо выбрать из представленного списка, район сбора также необходимо выбрать из списка в поле «Район». В поле «Место сбора» вводится информация с этикетки об административном и/или географическом положении места сбора: окрестности населённого пункта, берег озера и т.п. Данные об экологии растений (местообитание) вносятся в поле «Условия произрастания». Автор сбора и автор определения выбираются из открывающихся списков в соответствующих полях «Собрал» и «Определил». Также указывается дата сбора и определения растения. В случае если на этикетке гербарного образца отсутствует дата сбора, в базе данных её необходимо указать как 01/01/1800. В случае необходимости, в поле «Примечания» могут быть внесены уточнения.

Каждому гербарному образцу в электронной базе данных присваивается порядковый номер. Поле, в которое вносятся названия растений, содержит список, в который включены все представители флоры Беларуси. В том случае, если вводимый вид (род), автор сбора или автор таксона отсутствует в списке базы данных, его необходимо внести в соответствующую пустую строку, открыв при этом вкладку «роды», «COLLECTOR» и/или «ACRONYMS_AUT_T». Нами базу данных внесены некоторые дополнения (добавляются фотографии каждого гербарного экземпляра в столбец «Фото экземпляра»).

Созданная электронная база данных облегчает работу ботаников и позволяет быстро вносить новые данные, просматривать динамику сбора и численности гербарного материала, даёт возможность проанализировать территориальное распространение, видовое представительство семейств, количество листов одного вида, рода, семейства, фитоценотические и эколого-биологические особенности растений Белорусского Поозерья.

Гербарный фонд ВГУ имени П.М. Машерова ежегодно пополняется новыми образцами после проведения зоолого-ботанических практик, поэтому очень важно вносить информацию с гербарных этикеток новых экземпляров растений в электронную базу данных, в результате чего будет пополняться база, что позволит более полно судить о фиторазнообразии Белорусского Поозерья.

Список использованных источников

1. Shlyakhtov, A. The electronic database of the families Aristolochiaceae, Nymphaeaceae, Ceratophyllaceae of the Belarusian lake district presented in the herbarium of VSU named after P.M. Masherov / A. Shlyakhtov / The Youth of the 21st Century: Education, Science, Innovations : Proceedings of VII International Conference for Students, Postgraduates and Young Scientists, Vitebsk, December 11, 2020 / Vitebsk State University; Editorial Board: E.Ya. Arshansky (Editor in Chief) [and others]. –Vitebsk: Vitebsk State University named after P.M. Masherov, 2020. – P. 33 – 35.

2. Гербарий // Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Гербарий>. – Дата доступа: 26.10.2021

3. Дубовик, Д.В. Семейство розовые (ROSACEAE JUSS.) и его роль в формировании современной флоры Беларуси / Д.В. Дубовик / Экологическая культура и охрана окружающей среды: I Дорофеевские чтения: материалы междунар. науч.-практ. конференции, Витебск, 21-22 ноября 2013 г. / Вит. гос. ун-т; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. – С. 128-130

4. Екатерина Радюк. “Травяной” каталог: чем примечателен белорусский гербарий? / Радюк Екатерина // Партал РВУ «Выдавецкі дом “Звязда”» [Электронный ресурс]. – 1998 – 2021. – Режим доступа: <https://zviazda.by/be/news/20160407/1460031150-travyanoy-katalog-chem-primechatelen-belorusskiy-gerbaryi>. – Дата доступа: 26.10.2021.

5. История развития гербарного дела // ООО «Олбест» [Электронный ресурс]. – 2000 – 2021. – Режим доступа: https://revolution.allbest.ru/biology/00820212_0.html. – Дата доступа: 26.10.2021.

6. Лобовкина, Н.М. Электронная база семейства Лютиковые (Ranunculaceae) в гербарных сборах кафедры ботаники ВГУ имени П.М. Машерова / Н.М. Лобовкина / Молодость. Интеллект. Инициатива: материалы VI Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 19 апреля 2018 г. / Вит. гос. ун-т; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2018. – С. 82-83

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

8. Мержвинский, Л.М. Изучение флоры и ботанические коллекции на Витебщине / Л.М. Мержвинский / Ботаника (исследования): Сборник научных трудов. Выпуск 35 / Ин-т эксперимент. бот. НАН Беларуси – Минск: Право и экономика, 2008. – С. 245-255.

9. Мержвинский, Л.М. Семейство Лютиковые (Ranunculaceae) в гербарных сборах кафедры ботаники ВГУ имени П.М. Машерова / Л.М. Мержвинский, Н.М. Лобовкина / Наука – образованию, производству, экономике: материалы XXIII (70) Регион. науч.-практ. конференции преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 15 февраля 2018 г.: в 2 т. / Вит. гос. ун-т; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2018. – Т.1. – С. 84-85

10. Мержвинский, Л.М. Семейство Капустные (Brassicaceae) в Белорусском Поозерье / Л.М. Мержвинский, Н.М. Чернышева / Наука – образованию, производству, экономике: материалы XXI (68) Регион. науч.-практ. конференции преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11-12 февраля 2016 г.: в 2 т. / Вит. гос. ун-т; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2016. – Т.1. – С. 72-73

11. Тажун, Д.И. Высшие споровые сосудистые растения в гербарии кафедры ботаники ВГУ имени П.М. Машерова / Д.И. Тажун / Экологическая культура и охрана окружающей среды: II Дорофеевские чтения: материалы междунар. науч.-практ. конференции, Витебск, 29-30 ноября 2016 г. / Вит. гос. ун-т; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2016. – С. 129-130

12. Шляхтов, А.Ю. Семейство Маковые (Papaveraceae Juss.) в электронной базе данных гербария ВГУ имени П.М. Машерова / А.Ю. Шляхтов / XV Машеровские чтения: материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 22 октября 2021 г. : в 2 т. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: Е.Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2021. – С. 95 – 98.

13. Шляхтов, А.Ю. Использование электронной базы данных гербария ВГУ имени П.М. Машерова для анализа распространения и фитоценотической приуроченности семейств Вязовые (Ulmaceae Mirb.), Буковые (Fagaceae Dumort.), Берёзовые (Betulaceae S.F. Gray.) по Белорусскому Поозерью / А.Ю. Шляхтов, Л.М. Мержвинский / Актуальные проблемы изучения и сохранения фито- и микобиоты: материалы IV международной научно-практической конференции, приуроченной к 100-летию кафедры ботаники, Минск, 31 мая 2021 г. / БГУ; В.Н. Тихомиров (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2021. – С. 232 – 235.