НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТОМСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РУССКОГО БОТАНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Проблемы изучения растительного покрова Сибири

Труды VII Международной научной конференции,
посвященной 135-летию Гербария им. П.Н. Крылова
Томского государственного университета
и 170-летию со дня рождения П.Н. Крылова

(Томск, 28–30 сентября 2020 г.)

Томск
Издательство ТГУ
2020

Состояние и перспективы развития гербария Кузбасского ботанического сада (KUZ)

С.А. Шереметова, И.А. Хрусталева, А.Е. Ножинков

Кузбасский ботанический сад ФИЦ УУХ СО РАН, Кемерово, Россия; ssheremetova@rambler.ru

Аннотация. Приводится история формирования Гербария Кузбасского ботанического сада (KUZ). Описана современная структура коллекций Гербария KUZ. Обозначены направления исследований, проводимые в настоящее время, приведены начальные результаты цифровизации гербарных коллекций.

Ключевые слова: гербарий, Кузбасс, коллекции растений.

State and prospects of development of the Herbarium of the Kuzbass Botanical garden (KUZ)

S.A. Sheremetova, I.A. Khrustaleva, A.E. Nozhnikov

Kuzbass Botanical Garden, FRC UUH SB RAS, Kemerovo, Russia; ssheremetova@rambler.ru

Abstract. The history of the formation of the Herbarium of the Kuzbass Botanical Garden (KUZ) is given. The modern structure of the Herbarium collections (KUZ) is described. The directions of research carried out at the present time, the initial results of digitalization of herbarium collections are presented.

Key words: herbarium, Kuzbass, plant collections

Гербарные сборы с территории Кемеровской области за период более чем 300-летней истории ботанических исследований, проводимых в Кузбассе, поступали в различные хранилища страны и даже за рубеж (Красноборов, 2006). Самыми представительными коллекциями к концу XX в. располагали Гербарии: Кемеровского государственного университета (КЕМ), Новокузнецкого пединститута, за пределами Кузбасса – Томского государственного университета (ТК) и Центрального ботанического сада СО РАН (NS, NSK). Гербарий Кузбасского ботанического сада (KUZ) начал формироваться значительно позже. Хотя в фондах Гербария KUZ имеются образцы, датируемые 1969 г., началом коллекции Гербария послужили сборы Т.Е. Буко с коллегами, проводимые на территории заповедника «Кузнецкий Алатау» с 1991 г. (Шереметова, Шереметов, 2020).

Бурный рост числа образцов коллекции начался в 2000-е годы в период становления. В настоящее время часть коллекции, сформированная на базе сборов с территории Кузбасса сотрудниками КузБС выделена в самостоятельный отдел Гербария – «Кемеровская область», который имеет внутренний акроним – КЕМ. На основе данного отдела Гербария KUZ сейчас ведётся работа по написанию «Флоры Кемеровской области», и в дальнейшем планируется переиздание «Определителя растений Кемеровской области». В этом отделе хранится 18431 гербарных листов, которые представляют 1502 видов, относящихся к 529 родам и 125 семействам, в том числе и адвентивных представителей флоры. Данные по каждому образцу хранения доступны также в электронном виде в таблицах Microsoft Excel.

Согласно «Определителю растений Кемеровской области» (2001) в коллекции содержится 86,3 % видов. Но, как показывают наши исследования, многие виды были включены в «Определитель...» ошибочно и не нашли подтверждения, а на территории было отмечено более 150 новых для Кузбасса видов; в 2020 г. подготовлена публикация в Ботанический журнал (в печати) о находках за последние 10 лет (Шереметова и др., 2011).

Флористические исследования, проводимые в отдельных областях Казахстана сотрудниками КузБС позволили сформировать отдел коллекции «Казахстан и Средняя Азия» – KAZ, где представлены сборы с территории Казахстана и отдельных районов Средней Азии: Восточно-Казахстанской области, Центрального Казахского мелкосопочника, Кокчетавской возвышенности, хребта Каратау и др. Отдел KAZ включает около 16 500 листов. Коллекция находится в стадии инвентаризации. Инсерировано и включено в электронную базу данных – 10125 листов, представлено семейств – 153, родов – 568, видов – 1832.

В стадии формирования находится отдел, посвященный флоре Сибири – SIB. Большая часть коллекций передана на хранение в фонды нашего Гербария в дар. В настоящий момент ведется инвентаризация данного отдела, инсерировано и занесено в Электронную базу данных около 5 тыс. листов. В отделе «Сибирь» образцы хранения распределены по субъектам РФ: Алтайский край, Томская, Новосибирская, Омская, Тюменская области, Республики Хакасия и Алтай, Забайкалье, Республика Тыва.

Отдел «Мохообразные» насчитывает 1594 образцов мхов и печёночников. Представлены сборы с территории Алтайского и Приморского краёв, Кемеровской и Новосибирской областей, Республик Алтай и Казахстан. Часть коллекции составляют дублетные образцы, полученные в БИН им. В.Л. Комарова и ГБС им. Н.В. Цицина. Основная география сборов – северная часть Европейской России, Закавказье, Сибирь, бывшие союзные республики СССР. Таким образом, в настоящее время Гербарий KUZ включает 4 отдела основных коллекций (таблица).

Структура и фонды Гербария KUZ Кузбасского ботанического сада (основные коллекции)

Объем коллекции	Отделы Гербария KUZ			
	Флора Кемеровской области (КЕМ)	Флора Казахстана и Средней Азии (KAZ)	Флора Сибири (SIB)	Мохообразные
Число образцов хранения	18431	10125	4440	1594
Семейств / родов / видов	125 / 529 / 1502	153 / 568 / 1832	–	155 родов / 339 видов
Инвентаризация (год)	2019	2020	2021	2019

Помимо основных коллекций в фондах имеются «специальные» коллекции: типовой гербарий и именные коллекции.

Отдел «Типовой гербарий» включает 114 листов, в нем представлены 34 таксона (30 видов и 4 подвида): *Achillea kamelinii* Kupr., *Achillea kazakhstanica* Kupr., *Artemisia elenae* Kupr., *Artemisia filatovae* Kupr., *Artemisia gracilescens* Krasch. et Iljin subsp. *depauperata* Kupr., *Artemisia gracilescens* Krasch. et Iljin subsp. *maxima* Kupr., *Artemisia kasakorum* (Krasch.) N. Pavl. subsp. *adekenovii* Kupr., *Artemisia kotuchovii* Kupr., *Artemisia semiarida* (Krasch. et Lavr.) Filat. subsp. *argillaceum* Kupr., *Cousinia x pavlovii* Kupr., Lashchinskiy et A.L. Ebel, *Euphorbia saurica* Baikov, *Galatella bectauatensis* Kupr. et Korolyk, *Gypsophilla rupestris* Kupr., *Hieracium bectauatense* Kupr., *Myosotis kazakhstanica* O. D. Nikif., *Pilosella katunica* Tupitz., *Pulsatilla orientalis-sibirica* Stepanov, *Ranunculus conspicuus* A.L. Ebel et Schegoleva, *Ranunculus karkaralensis* Schegoleva, *Ranunculus sapoznikovii* Schegoleva, *Stipa akseirica* Kotuch., *Stipa argillosa* Kotuch., *Stipa austroaltaica* Kotuch., *Stipa azutavica* Kotuch., *Stipa czerepanovii* Kotuch., *Stipa kamelinii* Kotuch., *Stipa kazakhstanica* Kotuch., *Stipa kyzylkensis* Kotuch., *Stipa manrakica* Kotuch., *Stipa monticola* Kotuch., *Stipa raissonica* Kotuch., *Stipa saissanica* Kotuch., *Stipa saurica* Kotuch., *Stipa szerbakovii* Kotuch.

Отдел «Именные коллекции» включает сборы по отдельным родам (более 4000 листов): *Stipa* – Восточный Казахстан (Юрий Андреевич Котухов); *Festuca* – Алтае-Саянская горная область (Дмитрий Витальевич Чусовлянов); *Artemisia* – Казахстан, Средняя Азия, Западная Сибирь (Андрей Николаевич Куприянов). На базе фондов Гербария KUZ проведены систематические работы с отдельными таксонами: семейства Ариáceae, Boraginaceae; роды *Ranunculus*, *Achillea* (Клюйков, Украинская, 2017; Куприянов, Овчинникова, 2017; Щёголева, 2019 и др.).

По материалам Гербария KUZ описаны новые таксоны: *Achillea kamelinii* Kupr. (Куприянов, 2018 а), *Artemisia saurens* Kupr. (Куприянов, 2018 б), *Phlomoidees boraldaiica* A. L. Ebel (Эбель и др., 2019), *Myosotis kazakhstanica* O.D. Nikif. (Nikiforova, 2018).

Большое внимание сотрудниками Гербария KUZ уделяется изучению редких и нуждающихся в охране видов. Коллекции включают редкие виды Кемеровской области – 1048 гербарных листов, 126 видов высших сосудистых растений, включенных в новое издание «Красной книги Кемеровской области» (Шереметова, Хрусталева, 2018). В фондах имеются образцы редких видов сопредельных территорий и Казахстана, и отдельные подборки возрастных состояний некоторых видов (Куприянов О., 2018; Куприянов, Андреев, 2018; Султангазина и др., 2018).

По инициативе А.Н. Куприянова состоялась работа по написанию «Черной книги флоры Сибири» (2016). Данные, накопленные в фондах Гербария KUZ легли в основу изучения распространения чужеродных видов по территории Кемеровской области и сопредельных регионов (Эбель и др., 2017, 2018). Исследование на территории Кузбасса заносных видов является одним из перспективных современных направлений деятельности сотрудников Гербария (Шереметова, Хрусталева, 2017, Шереметова, Шереметов, 2018).

На данный момент коллектив Гербария приступил к созданию регионального цифрового гербария, что позволяет получить максимально полную научную информацию о разнообразии региональной флоры и провести ее документацию в цифровой форме по стандартам глобальных информационных баз данных. Первый этап позволил обработать более 800 экземпляров гербарных образцов, эти изображения опубликованы в Цифровом гербарии МГУ (<https://plant.depo.msu.ru/>) в разделе Коллекции – Растения, а в итоге созданная библиотека высококачественных изображений будет включать не менее 15000 образцов.

Перевод гербарных фондов в электронный вид в соответствии с современными принципами и стандартами мировых ботанических коллекций, позволяет сделать коллекции Гербария KUZ востребованными и доступными не только коллегам из других научных институтов России, но и широкой научной общественности по всему миру, так как материалы будут помещены также в международную копилку информации о биоразнообразии планеты – GBIF.

Впервые появляется открытая региональная база данных по сосудистым растениям Кемеровской области, охватывающая все разнообразие флоры в биологическом (систематическом) и географическом (пространственном) аспектах, которая обеспечивает доступ на современном уровне к уникальному массиву данных, накопленных в Кузбассе, не только мировой научной общественности, но и всем любителям природы.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований: проект № 20-44-420007 р_а «Создание интегрированной информационной системы «Цифровой гербарий Кузбасса».

ЛИТЕРАТУРА

- Клюйков Е.В., Украинская У.А. Эндемичные зонтичные Казахстана // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Сборник научных трудов. Кемерово, 2017. Т. 22. С. 3–14.
- Красноборов И. М. Исследователи флоры Кемеровской области // Ботанические исследования Сибири и Казахстана : сборник научных трудов. Кемерово, 2006. Т. 12. С. 134–147.
- Куминова А. В. Растительность Кемеровской области. Новосибирск : ОГИЗ, 1950. 167 с.
- Куприянов А.Н. *Achillea kamelinii* Kurt. – новый вид из Сырдарьинского Каратау // Turczaninowia. 2018a. Т. 21, № 4. Р. 215–217.
- Куприянов А.Н. *Artemisia saurens* – новый вид из Саура (Казахстан) // Систематические заметки Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2018b. № 117. С. 12–15.
- Куприянов А.Н., Андреев Б.Г. Структура ценопопуляций *Adonis villosa* Ledeb. в Кемеровской области // Проблемы промышленной ботаники индустриально развитых регионов. Кемерово, 2018. С. 63–66.
- Куприянов А.Н., Овчинникова С.В. Новые местонахождения редких и эндемичных видов семейства Boraginaceae в Республике Казахстан // Ботанические исследования Сибири и Казахстана : сборник научных трудов. Кемерово, 2017. Т. 22. С. 30–42.
- Куприянов О.А. Ясень согдийский в горах Каратау // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. 2018. № 17. С. 91–94.
- Определитель растений Кемеровской области / отв. ред. И. М. Красноборов. Новосибирск, 2001. 477 с.
- Султангазина Г.Ж., Куприянов А.Н., Куприянов О.А. Структура популяции *Adonis wolgensis* Stev. Северного Казахстана // Проблемы промышленной ботаники индустриально развитых регионов. Кемерово, 2018. С. 109–112.
- Черная книга флоры Сибири. Новосибирск: Академическое издательство «ГЕО», 2016. 439 с.
- Шереметова С.А., Шереметов Р.Т. 2020. Бассейн реки Томь (флористические и физико-географические особенности). Новосибирск : ГЕО, 2020. 323 с.
- Шереметова С.А., Эбель А.Л., Буко Т.Е. Дополнения к флоре Кемеровской области за последние 10 лет (2001–2010 гг.) // Turczaninowia. 2011. № 14. С. 65–74.
- Шереметова С.А., Хрусталёва И.А. Инвазионные растения во флоре города Кемерово // Проблемы промышленной ботаники индустриально развитых регионов. Кемерово, 2018. С. 129–132.
- Шереметова С.А., Шереметов Р.Т. Новая находка синантропного вида *Bidens frondosa* L. (Asteraceae) в Сибири // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2019. № 119. С. 44–50.
- Щёголева Н.В. Эндемичные виды Лютиковых во флоре Казахстана // Ботанические исследования Сибири и Казахстана : сборник научных трудов. Кемерово, 2019. Т. 25. С. 11–15.
- Эбель А.Л., Куприянов А.Н., Лащинский Н.Н., Хрусталева И.А. Заметки о *Pseudoeremostachys severzovii* и новый вид *Phlomoides* (Lamiaceae) из Южного Казахстана // Систематические заметки по материалам гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2019. № 119. С. 25–35.
- Эбель А.Л., Михайлова С.И., Стрельникова Т.О., Шереметова С.А., Лащинский Н.Н., Эбель Т.В. Новые и редкие для Хакасии чужеродные виды растений // Turczaninowia. 2017. Т. 20, № 1. С. 52–67.
- Эбель А.Л., Шереметова С.А., Стрельникова Т.О., Хрусталева И.А. Флористические находки в южных районах Приенисейской Сибири (чужеродные растения) // Растительный мир азиатской России. 2018. № 4 (32). С. 80–89.
- Никифорова О.Д. *Myosotis kazakhstanica* (Boraginaceae) – новый вид из Казахстана // Turczaninowia. 2018. Т. 21, № 3. С. 89–96.