

ХРОНИКА

DOI: 10.15372/RMAR20220407

ОБРАЗЦЫ Л.В. БАРДУНОВА В ЦИФРОВОМ ГЕРБАРИИ ЦСБС СО РАН

Н.К. Ковтонюк*, А.А. Петрук, И.В. Хан, Е.А. Пинженина

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН,
630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101, Россия; kovtonyuk2004@mail.ru

В 2022 г. исполнилось 90 лет со дня рождения известного отечественного бриолога, флориста, доктора биологических наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ Леонида Владимировича Бардунова (1932–2008 гг.). Л.В. Бардунов внес огромный вклад в изучение биоразнообразия растений Северной Азии, им собраны уникальные гербарные образцы. В цифровом гербарии ЦСБС СО РАН (<http://herb.csbg.nsc.ru:8081>) размещены цифровые копии 828 образцов, собранных лично Л.В. Бардуновым либо вместе с М.Г. Поповым, Л.И. Малышевым и другими коллекторами, хранящиеся в гербарных коллекциях NSK и NS (USU_440537). Каждый оцифрованный образец снабжен уникальным штрихкодом с акронимом гербарной коллекции и 7-значным порядковым номером. Оцифровка проводилась по международным стандартам при оптическом разрешении в 600 dpi, в сопровождении цветовой шкалы и масштабной линейки на сканерах ObjectScan 1600, с использованием специализированных программ ScanWizard Botany и MiVarr Botany (Microtek). Поиск информации в цифровом гербарии возможен по 9 полям (страна, административный регион, местообитание, штрихкод гербарного образца, коллектор, название семейства, название рода, название вида и дата сбора). По гербарным сборам Л.В. Бардунова описано несколько видов мхов и сосудистых растений, в честь него названы сосудистые растения *Megadenia bardunovii* Popov (Brassicaceae) и *Corispermum bardunovii* Popov ex Lomon. (Amaranthaceae Juss.). Проведена типификация названия *Corispermum bardunovii* в соответствии со статьями ICN. Публикация посвящена памяти Л.В. Бардунова.

Ключевые слова: Л.В. Бардунов, цифровой гербарий ЦСБС СО РАН, биоразнообразиие, *Primula cortusoides*, *Megadenia bardunovii*, *Corispermum bardunovii*, *Mannagettaea ircutensis*.

Для цитирования: Ковтонюк Н.К., Петрук А.А., Хан И.В., Пинженина Е.А. 2022. Образцы Л.В. Бардунова в цифровом гербарии ЦСБС СО РАН. *Раст. мир Азиатской России*. 15(4):323-331. DOI 10.15372/RMAR20220407

В 2022 г. исполнилось 90 лет со дня рождения известного отечественного бриолога, флориста, доктора биологических наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ Леонида Владимировича Бардунова (1932–2008 гг.). Л.В. Бардунов родился 2 июля 1932 г. во Владивостоке, осенью 1950 г. он переехал в Иркутск, чтобы поступить в университет. Первый полевой сезон 1951 г. начался под руководством выдающегося ботаника и фитогеографа Михаила Григорьевича Попова. Общение и последующую работу под его руководством Леонид Владимирович считал необыкновенным везением (Бардунов, 2007). Встреча с М.Г. Поповым решила научную судьбу Леонида Владимировича, после завершения обучения в аспирантуре в Ботаническом институте им. В.Л. Комарова АН СССР в Ленинграде Л.В. Бардунов вернулся в Иркутск, в Восточно-Сибирский биологический институт СО АН СССР, много путешествовал, изучал бриофлору горных районов Южной Сибири (Казановский, 2017). В 1966 г. Восточно-Сибирский биологический институт был реорганизован в Сибирский

институт физиологии и биохимии растений (СИФИБР), одним из результатов этих изменений был перевод в 1978 г. лаборатории флоры и растительности, в которой работал Л.В. Бардунов, в г. Новосибирск, в Центральный сибирский ботанический сад СО АН СССР (Игнатов, 2002). Очевидно, что большая часть гербарных коллекций сосудистых растений, в том числе уникальных сборов с 1950-х по 1970-е гг. Л.В. Бардунова, стала храниться в гербарии имени М.Г. Попова (NSK). Л.В. Бардунов остался в Иркутске и продолжил работать в СИФИБРе, поддерживая и развивая гербарий сосудистых растений (Макрый, 2010). Л.В. Бардунов создал школу ботаников и бриологов, подготовил 14 кандидатов биологических наук, научное наследие Л.В. Бардунова включает 217 наименований научных работ, это монографии, статьи в научных журналах, научно-популярные издания, рецензии и др. (Казановский, 2017).

Осенью 1979 г. экспедиционный отряд в составе М.М. Ивановой, Г.П. Дюрягиной и Н.К. Арслановой (Ковтонюк) был отправлен в Иркутскую

область с целью сбора живых растений для пополнения коллекции “Редких растений Сибири” в ЦСБС СО РАН. Одна из задач этой экспедиции заключалась в поиске самой восточной точки распространения *Primula cortusoides* L., обнаруженной Л.В. Бардуновым в 1969 г. в окрестностях порта Байкал. Члены экспедиции встретились с Леонидом Владимировичем на его даче, расспросили о месте сбора *P. cortusoides*, на память о встрече осталась черно-белая фотография (рис. 1).

К сожалению, найти *P. cortusoides* во время экспедиции не удалось, место произрастания этого вида было засыпано угольными кучами – результат антропогенного влияния в окрестностях порта Байкал.

С 2018 г. начал создаваться Цифровой гербарий ЦСБС СО РАН. Полностью были оцифрованы семейства Primulaceae Batsch ex Borkh., Geraniaceae Juss., Sparganiaceae Hanin и Alliaceae Borkh., все папоротники, рода *Medicago* L., *Rhododendron* L., *Hedysarum* L., *Salix* L. (NSK), продолжается оцифровка *Galium* L., *Carex* L. и семейства Poaceae Barnhart. Оцифровка проводится по международным стандартам, разработанным в Королевском ботаническом саду Кью: каждый гербарный образец снабжен штрихкодом, сканирование осуществляется при оптическом разрешении в 600 dpi, с 24-цветной шкалой и масштабной линейкой. Для оцифровки используются два сканера ObjectScan 1600 с программным обеспечением ScanWizard Botany и MiVapp Botany (Microtek). Расширенный поиск ин-



Рис. 1. Л.В. Бардунов, М.М. Иванова и Н.К. Арсланова (Ковтонюк) в экспедиции в Иркутской области, 1979 г. Фото из личного архива Н.К. Ковтонюк.

Fig. 1. L.V. Bardunov, M.M. Ivanova and N.K. Arslanova (Kovtonyuk) on an expedition in the Irkutsk region, 1979. Photo from the personal archive of N.K. Kovtonyuk.

формации в Цифровом гербарии ЦСБС СО РАН (<http://herb.csbg.nsc.ru:8081>) возможен по 9 полям: страна, административный регион, местообитание, штрихкод гербарного образца, коллектор, название семейства, рода, вида, дата сбора. Названия таксонов приведены в соответствии с номенклатурной базой International Plant Names Index (IPNI, 2022) и таксономическими базами Catalogue of Life (CoL, 2022), World Checklist of Vascular Plants (WCVP, 2022).

В качестве модельного объекта для отработки методики создания Цифрового гербария было взято семейство Primulaceae. При инсерации коллекции им. М.Г. Попова и сканировании гербарных образцов был обнаружен тот самый гербарный лист *P. cortusoides* (рис. 2), собранный Л.В. Бардуновым: “[Иркутская область], Байкал, окрестности порта Байкал, левый берег истока Ангары, на краю жел.-дор. полотна, рельсы в этом месте сняты. [51°52'12" N, 104°48'36" E], Бардунов Л.В. (NSK0004221)”. Кроме этого, оцифровано 17 образцов *Primula* из коллекции NSK, собранных Л.В. Бардуновым совместно с М.Г. Поповым, Л.И. Малышевым и другими коллекторами: *P. farinosa* L., *P. macrocalyx* Bunge, *P. nivalis* Pall. subsp. *xanthobasis* (Fed.) Halda, *P. nutans* Georgi, *P. serrata* Georgi, *P. matthioli* (L.) V.A. Richt. subsp. *altaica* (Losinsk.) Kovt. и *P. matthioli* (L.) V.A. Richt. subsp. *sibirica* (Andrz. ex Besser) Kovt.

На данный момент из 81 000 оцифрованных образцов на сборы Л.В. Бардунова приходится 828 (и цифра эта будет постоянно расти), из них 729 образцов собраны с территории Республики Бурятия и Иркутской области. Доля сборов Л.В. Бардунова среди оцифрованных таксонов: *Salix* L. – 137 образцов, *Allium* L. – 45, *Cystopteris* Bernh. – 32, *Potamogeton* L. – 32, *Androsace* L. – 26, *Woodsia* R. Br. – 23, *Geranium* L. – 22, *Athyrium* Roth – 20, *Galium* L. – 19, *Primula* L. – 18, *Rhododendron* L. – 16, *Larix* Mill. – 15, *Dryopteris* Adans. – 14, *Diplazium* Sw. – 13 и т. д. Конечно, большое количество гербарного материала было собрано Леонидом Владимировичем не только лично, но и в соавторстве с коллегами, прежде всего это совместные сборы с М.Г. Поповым, И.И. Андреевой, Л.И. Малышевым, М.В. Куриловой, Т.В. Макрый, В.М. Каплиным.

В настоящее время в роде *Salix* наибольшее количество оцифрованных образцов (137), собранных Леонидом Владимировичем начиная с 1951 г. Это прежде всего сборы из Иркутской области (15 видов, 45 образцов, 1951–1976 гг.) и Республики Бурятия (27 видов, 87 гербарных образцов, 1951–1959 гг.): с оз. Байкал, оз. Ильчир,



Рис. 2. Гербарный образец *Primula cortusoides* L. (NSK0004221), собранный Л.В. Бардуновым в 1969 г. в Иркутской области в окрестностях порта Байкал.

Fig. 2. Herbarium specimen of *Primula cortusoides* L. (NSK0004221) collected by L.V. Bardunov in 1969 in the Irkutsk region, near the port of Baikal.

окр. поселков Монды, Аршан и Туран. С территории хребта Мунку-Сардык (Восточные Саяны), в 1953 г. собраны 4 гербарных образца: *S. reticulata* L. (NSK0080135, NSK0080134, NSK0080133) и *S. vestita* Pursh (NSK0083418). *S. reticulata* (NSK0080186) и *S. boganidensis* Trautv. (NSK0003014) – с севера Эвенкийского р-на Красноярского края (1971 г., Пугорана, оз. Бельдунчана). С истоков и долины р. Купекты горного хребта Удокан на севере Забайкальского края собраны 3 вида: *S. pulchra* Cham. (NSK0073763), *S. kalarica* (A.K. Skvortsov) Vorosch. (NSK0073690) и *S. alexii-skvortzovii* A.P. Khokhr. (NSK0076324). Каждый такой образец, собранный из труднодоступных, удаленных мест, дополняет данные о распространении видов.

В Гербарии им. М.Г. Попова (NSK) хранятся 19 образцов рода *Galium* (Rubiaceae Juss.), собранных Л.В. Бардуновым в Красноярском и Забайкальском краях, Республике Бурятия и Иркутской области с 1951 по 1976 г. Данные гербарные образцы расширили знания по экологии и морфологии подмаренников, позволили уточнить ареал широко распространенных видов (*G. boreale* L., *G. verum* L., *G. uliginosum* L., *G. aparine* L., *G. ruprechtii* Pobed.) и видов с более узким ареалом (*G. dahuricum* Turcz. ex Ledeb.). В ходе полевых работ Л.В. Бардунов и М.Г. Попов в 1951 г. посетили г. Илимск Нижнеилимского р-на Иркутской обл., где были собраны два вида подмаренников: *G. verum* (NSK0092155) и *G. aparine* (NSK0091265). Спустя 20 лет, в 1974 г., эта территория попала в район затопления водохранилища при строительстве Усть-Илимской ГЭС, что уничтожило одно из мест произрастания представителей рода *Galium*. Образцы *G. verum* и *G. aparine* хранятся в Гербарии им. М.Г. Попова.

В честь Л.В. Бардунова названо два вида сосудистых растений: *Megadenia bardunovii* Popov (Brassicaceae Burnett) и *Corispermum bardunovii* Popov ex Lomon. (Amaranthaceae Juss.). Во “Флоре Средней Сибири” М.Г. Попов (1959:861) привел описание нового вида *Corispermum bardunovii* на русском языке и кратко процитировал единственный образец: “Байкал, восточный берег – у с. Оймур (Бардунов, 1953). – Эндем”. В соответствии со ст. 39.1 (Turland et al., 2018), название нового таксона, опубликованное в период с 1 января 1935 г. по 31 декабря 2011 г. включительно, должно сопровождаться латинским описанием, или диагнозом, или ссылкой. М.Н. Ломоносова (1992) во “Флоре Сибири” дополнила описание вида латинским диагнозом, но не процитировала тип и место его хранения. Согласно статьям 40.6 и 40.7 (Turland et al., 2018), с 1 января 1990 г. указание типа при обнару-

жении названия нового таксона в ранге рода или в более низком ранге должно включать одно из слов – “*typus*” или “*holotypus*”, полностью или в сокращении, либо эквивалент этих слов в современном языке, а также следует указывать Гербарий, или учреждение, где хранится тип. В ходе работы над рукописью статьи мы обнаружили гербарный образец, на который ссылается М.Г. Попов (1959). Кроме того, с растения, смонтированного на этом листе, справа выполнен рисунок (Попов, 1959: 855, рис. 101, 2). В соответствии со статьями 9.1, 40.6, 40.7 ICN (Turland et al., 2018), этот гербарный образец является голотипом названия *Corispermum bardunovii* Popov ex Lomon. (рис. 3).

Corispermum bardunovii Popov ex Lomon., Fl. Sibir. (Salicac.-Amaranthac.) 5: 168 (1992), without type. – *C. bardunovii* Popov, 1959, Fl. Sredney Sib. 2: 861, fig. 101, 2, descr. ross.

Holotypus: “[Republic of Buryatia, Kabansky district]. Lake Baikal, [village] Oymur, the Proval Gulf, on the eastern shore [52°20'14" N, 106°50'52" E], 1953.09.07. Collected by L.V. Bardunov, determined by M.G. Popov, NSK” (NSK0111119). – “[Республика Бурятия, Кабанский район]. Оз. Байкал, [поселок] Оймур, залив Провал на восточном берегу [52°20'14" N, 106°50'52" E], 1953.09.07. Собрал Л.В. Бардунов, определил М.Г. Попов. NSK” (NSK0111119).

Второй вид, названный в честь Л.В. Бардунова, – *Megadenia bardunovii* Popov, 1954, Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR 16: 13.

По протологу: “*Typus*. Ad initia fl. Irkut, ad ripam ejus sinistram ex adverso pagi Turan (via Turan ad pagum Choitogol), secus fontem parvum solo calcareo saxoso arenoso, humido, muscoso, fl. et fr., 27 VII 1953, L. Bardunov; *ibid.*, 20 VIII 1953, M. Popov et L. Bardunov (pro “Herbario Florae URSS”). Гербарный лист эксикат № 3819 с этикеткой: Burjato-Mongolia. Montes Sajanenses orientales, vallis fl. Tunka adversus pagum Turan, in ripa sinistra fluminis Irkut, in alveo scaturiginis montari, solo calcareo-lapidoso humido, ca. 1000 m s.m., 27 VII 1953, leg. M. Popov et L. Bardunov” (LE) – был выбран лектотипом (Lectotypus (Эбель, 1999:75, “*holotypus*”). На этикетках эксикат, представляющих сбор М.Г. Попова и Л.В. Бардунова от 20 VIII 1953 г., ошибочно указана дата сбора первого процитированного в протологе образца, собранного Л.В. Бардуновым 27 VII 1953 г. и хранящегося в NSK (Овчинникова, неопубл. / Ovchinnikova, unpubl.). В гербариях NS, NSK хранится оцифрованный типовой материал *Megadenia bardunovii*: изолектотипы: NSK0000133, NS0000297; синтипы: NSK0000134, NSK0000135; аутентичный образец NSK0000142.



Рис. 3. Голотип названия *Corispermum bardunovii* Popov ex Lomon. (NSK0111119).

Fig. 3. Holotype of *Corispermum bardunovii* Popov ex Lomon. (NSK0111119).

Megadenia bardunovii – узколокальный эндемик Восточного Саяна, реликт, возможно, палеогенового возраста, включен в Красные книги Российской Федерации (2008) и Республики Бурятия (2013). Это растение впервые было собрано Л.В. Бардуновым в 1953 г. в русле ручья, недалеко от с. Туран в Бурятии.

В своих воспоминаниях Л.В. Бардунов (2007) писал, что в экспедиции в Восточных Саянах летом 1953 г. он всегда собирал материал сам, а М.Г. Попов раз в две недели приезжал, просматривал и забирал сборы для дальнейшего определения и изучения в Иркутске. 19 августа Попов прибыл в район курорта Аршан и сообщил, что в сборах Бардунова он обнаружил замечательную находку – мегадению, которая является новым родом для флоры СССР, и необходимо собрать этот вид на издание эксикат. Далее Л.В. Бардунов (2007: 36) вспоминает, как 27 июля 1953 г. он впервые встретил это растение: “В тот день я возвращался из Хойтогора, где закончил работу, в Туран, на базу. Дорога шла по долине Иркуты, вдоль ее левого борта, вдали от русла реки. Было жарко. Хотелось пить, и вдруг, как по заказу, ручеек поперек дороги. Остановившись отдохнуть, напиться. Тут и попались мне на глаза несколько небольших растений, похожих, как мне показалось, на фиалку. Росли они и на берегу ручья, и прямо в русле”. Утром 20 августа М.Г. Попов и Л.В. Бардунов поехали в Туран, далее вброд перешли Иркут и направились вверх по реке, по дороге, ведущей в Хойтогол. “Через некоторое время ... путь нам пересек небольшой ручеек, бьющий из подножья южного острого склона. Здесь, в замоховелом русле ручейка, ... как раз и росло это маленькое непонятное растение. Росло в изобилии, вероятно, в числе многих сотен экземпляров на крохотном участке <...> Так что собрать необходимые для издания пятьдесят гербарных листов было делом быстрым и легким” (Бардунов, 2007: 37).

Вот как описывает М.Г. Попов (2018: 128) эту находку: “Совсем недавно в Восточных Саянах были открыты два замечательных вида: *Megadenia bardunovii* Роров, *Mannagettaea ircutensis* Роров; их открыл студент Иркутского университета Л.В. Бардунов. Никто не мог даже подозревать, что такие субтропические виды растений могли существовать в ныне холодных таежных Саянах”. М.Г. Попов впоследствии привел два новых рода для Флоры СССР и описал новые для науки виды, назвав один из них в честь Леонида Владимировича: “Честь первоначального открытия обоих родов принадлежит моему молодому способному сотруднику, спутнику всех моих трехлетних экспе-

диций в Восточной Сибири, студенту-биологу Иркутского Гос. Университета, Л.В. Бардунову; по его указаниям и я сам осмотрел места произрастания этих реликтов непосредственно вслед за их обнаружением” (Попов, 1954: 4).

Повторно в 1959 г. Л.В. Бардунов собрал *Megadenia bardunovii* (NSK0028465) в том же месте. К сожалению, данное местообитание было разрушено вырубками при реконструкции проселочной дороги, и только спустя много лет *Megadenia bardunovii* была найдена снова (Бардунов, 2007). В 2002 г. группой Гербарий СИФИБР СО РАН по предложению Л.В. Бардунова была организована экспедиция по поиску редких видов, в том числе и *Megadenia* (Макрый, Казановский, 2002). Находки были сделаны в 6 и 14 км от предполагаемого *locus classicus*, в схожих условиях (NSK0028463, NSK0028464, собраны Т.В. Макрый и С.Г. Казановским). В августе 2007 г., в ходе совместной экспедиции сотрудников СИФИБР СО РАН (С.Г. Казановский, А.В. Верхозина и др.) и ЦСБС СО РАН (А.А. Петрук и И.Н. Шеховцова) в Республику Бурятия нам удалось найти этот редкий вид (рис. 4) и собрать его для коллекции Гербария им. М.Г. Попова (NSK0106355, NSK0106356, NSK0106357, NSK0106358). Всего в коллекциях NSK и NS хранится 14 гербарных образцов *Megadenia bardunovii*.

Еще один вид, описанный по сборам Л.В. Бардунова в 1953 г., – *Mannagettaea ircutensis* Роров, 1954, Бот. Матер. Герб. БИН АН СССР 16: 10.

Как пишет сам М.Г. Попов (1954: 6): “Обнаружение нового вида рода *Mannagettaea* ... в Саянских горах представляет любопытнейшее открытие <...> Мы должны считать наш вид *Mannagettaea* за реликт палеогеновой субтропической флоры”. В цифровом гербарии ЦСБС СО РАН данные сборы включают 3 гербарных листа. В работе И.В. Хан (2016) впервые был процитирован голотип *Mannagettaea ircutensis* (NSK0000064) с акронимом NSK, а также найден и указан аутентичный материал, хранящийся в ЦСБС СО РАН (NSK0000741, NS0000296). В примечании И.В. Хан (2016) указала малоизвестный факт, что на этикетках эксикат стоит неправильная дата сбора: должно быть 12 августа, а не 22 июля 1953 г., что соответствует воспоминаниям Л.В. Бардунова (2007). Кроме того, сбор *Mannagettaea ircutensis* за 11 августа, процитированный как “Изотип” (Попов, 1954), в гербарии не найден и, по-видимому, не существует. Как пишет сам Л.В. Бардунов (2007: 33): “В дневнике ... 22 июля – день, когда был собран вид ... я работал в долине Иркуты в елово-лиственничных лесах и ельниках у северной окраины села”. В августе М.Г. Попов попросил показать



Рис. 4. Местообитание и внешний вид *Megadenia bardunovii*, Республика Бурятия, Тункинская долина, окр. села Туран. 13.08.2007 г. Фото А.А. Петрук (а), И.Н. Шеховцовой (б).

Fig. 4. Locality, habitus of *Megadenia bardunovii*, Republic of Buryatia, Tunkinsky valley, near the village of Turan. 13.08.2007. Photo by A.A. Petruk (a) and I.N. Shekhovtsova (b).

место произрастания, для того чтобы собрать растения на издание эксикат. “И вот мы в ельнике с подлеском из караганы гривастой. Где-то здесь должен быть интересующий нас вид паразитического растения. Идем, идем, а его все нет ... И вот, когда я уже был близок к отчаянию, я вдруг наткнулся сразу на несколько этих коричневых бугров интересующего нас растения. Указал на них Михаилу Григорьевичу. Он озадаченно посмотрел на эти бугры и сказал, что он уже видел сегодня много их, но решил, что это шишки ели... Мы обнаружили, что его много и что он хорошо заметен в местах, где разрежен или почти отсутствует травяной покров. Мы легко и быстро собрали нужное количество экземпляров этого растения, установив попутно, что паразитирует оно на корнях караганы гривастой. В тот же день – судя по дневнику, это было 12 августа, мы перебазились в район курорта Аршан...” (Бардунов, 2007:34).

Многие гербарные сборы, сделанные Л.В. Бардуновым оказались уникальными и бесценными, они бережно хранятся в коллекции им. М.Г. Попова (NSK). Благодаря созданию цифрового гербария ЦСБС СО РАН (<http://herb.csbg.nsc.ru:8081>) эти материалы стали доступны всем желающим для дальнейшего изучения биоразнообразия растений.

Благодарности. Авторы благодарят д.б.н. С.В. Овчинникову за консультативную помощь при написании рукописи статьи, к.б.н. И.Н. Шеховцову за ценные замечания и представленные фотографии, а также сотрудников группы по

оцифровке растений С.В. Мурашеву и Л.З. Лукманову за сканирование гербарных образцов. Исследование выполнено в рамках базовой темы № АААА-А21-121011290024-5 ЦСБС СО РАН и при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках Соглашения № 075-15-2021-1056 от 28 сентября 2021 г. между БИН РАН и Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, а также договора ЕП/29-10-21-4 между БИН РАН и ЦСБС СО РАН.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Бардунов Л.В. 2007.** В поле и за микроскопом. Новосибирск. 144 с. [Bardunov L.V. 2007. In the field and behind the microscope. 144 p. (in Russian)]
- Игнатов М.С. 2002.** Леониду Владимировичу Бардунову 70 лет. *Arctoa*. 11:1-10. [Ignatov M.S. 2002. Leonid Vladimirovich Bardunov, 70 years. *Arctoa*. 11:1-10. DOI 10.15298/arctoa.11.01. (in Russian)]
- Казановский С.Г. 2017.** Вклад Л.В. Бардунова в изучение мхов Северной Азии. В: Проблемы изучения и сохранения растительного мира Евразии: Материалы II Всероссийской конференции с международным участием, посвященной памяти Л.В. Бардунова (1932–2008 гг.). Иркутск. 3-5. [Kazanovsky S.G. 2017. Contribution of L.V. Bardunov in the study of mosses of North Asia. In: Problems of studying and preserving the plant world of Eurasia: Proceedings of the II All-Russian Conference with the international participation, dedicated to the memory of Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation L.V. Bardunov (1932–2008). Irkutsk. 3-5. (in Russian)]

- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). 2008.** Под ред. Ю.П. Трутнева и др. М. 855 с. [Trutnev Yu.P. et al. (Eds.). 2008. Red Data Book of the Russian Federation (plants and mushrooms). Moscow. 855 p. (in Russian)]
- Красная книга Республики Бурятия. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. 2013.** Отв. ред. Н.М. Пронин Улан-Удэ. 688 с. [Pronin N.M. (Ed.). 2013. The Red Data Book of Republic of Buryatia. Rare and endangered species of animals, plants and fungi. Ulan-Ude. 688 p. (in Russian)]
- Ломоносова М.Н. 1992.** Семейство Маревые – Chenopodiaceae Vent. В: Флора Сибири. Т. 5. Salicaceae – Amaranthaceae. Под ред. И.М. Краснородова, Л.И. Мальшева. Новосибирск. 5:135-183. [Lomonosova M.N. 1992. Chenopodiaceae Vent. In: I.M. Krasnoborov, L.I. Malyshev (Ed.) Flora of Siberia. Novosibirsk. 5:135-183. (in Russian)]
- Макрый Т.В., Казановский С.Г. 2002.** Новые находки *Megadenia bardunovii* М. Поп. в Тункинской долине. В: Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Материалы Первой международной научно-практической конференции. Барнаул. 18-19. [Makryi T.V., Kazanovsky S.G. 2002. New finds of *Megadenia bardunovii* M. Pop. in Tunkinskaya valley. In: Problems of Botany of South Siberia and Mongolia. Proceedings of the 1st International Scientific-Practical Conference. Barnaul. 18-19. (in Russian)]
- Макрый Т.В. 2010.** Памяти Л.В. Бардунова. В: Проблемы изучения и сохранения растительного мира Евразии: Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной памяти Л.В. Бардунова (1932–2008 гг.). Иркутск. 3-6. [Makryi T.V. 2010. In memory of L.V. Bardunov. In: Problems of studying and preserving the plant world of Eurasia: Proceedings of the All-Russian Conference with the international participation, dedicated to the memory of Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation L.V. Bardunov (1932–2008). Irkutsk. 3-6. (in Russian)]
- Попов М.Г. 1954.** Два новых для флоры СССР рода покрытосеменных растений – Mannagettaea Н. Smith (Orobanchaceae) и Megadenia Max. (Cruciferae). *Бот. мат. Герб. Бот. инст. им. В.Л. Комарова Акад. наук СССР*. 16:3-15. [Popov M.G. 1954. Two angiosperm genera new to the flora of the USSR. *Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR = The Botanical materials of the Herbarium of V.L. Komarov Botanical Institute of the Academy of Sciences of the USSR*. 16:3-15. (in Russian)]
- Попов М.Г. 1959.** Флора Средней Сибири. Т. 2. Москва; Ленинград. 918 с. [Popov M.G. Flora of Central Siberia. 1959. V. 2. Moscow, Leningrad. 918 p. (in Russian)]
- Попов М.Г. 2018.** Флора Байкальской Сибири и ее происхождение. В: Кривенко Д.А., Успенский М.Б., Чернышева О.А., Попов П.Л., Русинек О.Т. (сост.). Михаил Григорьевич Попов: Жизнь – дорога, счастье – конь, отдых – каравансарай! Иркутск. 123-140. [Popov M.G. 2018. Flora of Baikal Siberia and its origin. In: Krivenko D.A., Uspenskiy M.B., Chernysheva O.A., Rusinek O.T. (comp.). Mikhail Grigorievich Popov: Life is a road, happiness is a horse, rest is a caravanserai! Irkutsk. 123-140 p. (in Russian)]
- Хан И.В. 2016.** Таксоны из семейств Asteraceae, Euphorbiaceae и Scrophulariaceae в коллекции типовых образцов гербария им. М.Г. Попова (NSK). *Раст. мир Азиатской России*. 3(23):41-54. DOI 10.21782/RMAR1995-2449-2016-3(55-67). [Han I.V. 2016. Taxa of Asteraceae, Euphorbiaceae and Scrophulariaceae in Collection of Types of M.G. Popov Herbarium (NSK) *Rastitel'nyj Mir Aziatskoj Rossii = Flora and Vegetation Asian Russia*. 3(23):41-54. DOI 10.21782/RMAR1995-2449-2016-3(55-67) (in Russian)]
- Цифровой гербарий ЦСБС СО РАН.** URL: <http://herb.csbg.nsc.ru:8081> [last accessed 20.08.2022] / CSBG SB RAS Digital herbarium. URL: <http://herb.csbg.nsc.ru:8081> [last accessed 20.08.2022]
- Эбель А.Л. 1999.** Типовые образцы таксонов семейства Brassicaceae, хранящиеся в Гербарии им. П.Н. Крылова Томского государственного университета (ТК). *Бот. журн.* 84(6):71-77. [Ebel A.L. 1999. Type specimens of the Brassicaceae taxa kept in Krylov Herbarium of the Tomsk State University (TK). *Botanicheskii Zhurnal = Botanical Journal*. 84(6):71-77. (in Russian)]
- Catalogue of Life (COL). 2022.** URL: <https://www.catalogueoflife.org> [last accessed 20.08.2022]
- IPNI. 2022.** International Plant Names Index. URL: <http://www.ipni.org> [last accessed 20.08.2022]
- Turland N.J., Wiersema J.H., Barrie F.R., Greuter W., Hawksworth D.L., Herendeen P.S., Knapp S., Kusber W.-H., Li D.-Z., Marhold K., May T.W., McNeill J., Monro A.M., Prado J., Price M.J. & Smith G.F. (eds.) 2018.** International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017. *Regnum Vegetabile* 159. Glashütten. DOI <https://doi.org/10.12705/Code.2018>. 254 p.
- WCVP. 2022.** World Checklist of Vascular Plants, version 2.0. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet. URL: <http://wcvp.science.kew.org> [last accessed 20.08.2022]

THE SPECIMENS OF L.V. BARDUNOV IN THE CSBG SB RAS DIGITAL HERBARIUM

Nataliya K. Kovtonyuk*, Anastasiya A. Petruk,
Irina V. Han, Ekaterina A. Pinzhenina

Central Siberian Botanical Garden, SB RAS,
Novosibirsk, Russia; kovtonyuk2004@mail.ru

The article is dedicated to the memory of L.V. Bardunov. In 2022, the 90th anniversary from birth of the famous Russian bryologist, florist, Doctor of Biological Sciences, professor, Honored Scientist of the Russian Federation Leonid Vladimirovich Bardunov (1932–2008) was celebrated. L.V. Bardunov made a great contribution to the study of plant biodiversity in North Asia. L.V. Bardunov collected the unique herbarium specimens. Digital copies of 828 specimens collected personally by L.V. Bardunov, or together with M.G. Popov, L.I. Malyshev and other collectors, are placed in the CSBS SB RAS Digital herbarium (<http://herb.csbg.nsc.ru:8081>). The herbarium specimens are stored in NSK and NS herbarium collections (USU_440537). Each digitized sample is provided with a unique barcode with the acronym of the herbarium collection and a 7-digit serial number. Digitization was carried out according to the international standards at an optical resolution of 600 dpi, accompanied by a color scale and a scale ruler on ObjectScan 1600 scanners, using specialized programs ScanWizard Botany and MiVapp Botany (Microtek). The advanced search for information in the CSBG SB RAS digital herbarium is possible in 9 fields (country, administrative region, habitat, barcode of the herbarium sample, collector, family name, genus name, species name and date of collection). According to L.V. Bardunov's herbarium specimens, several species of mosses and vascular plants were described. Vascular plants *Megadenia bardunovii* Popov (Brassicaceae) and *Corispermum bardunovii* Popov ex Lomon. (*Amaranthaceae* Juss.) are named after him. The typification of the name *Corispermum bardunovii* was carried out in accordance with the Articles of ICN. This publication is dedicated to the memory of L.V. Bardunov.

Key words: *L.V. Bardunov, CSBG SB RAS Digital herbarium, biodiversity, Primula cortusoides, Megadenia bardunovii, Corispermum bardunovii, Mannagettaea ircutensis.*

For citation: Kovtonyuk N.K., Petruk A.A., Han I.V., Pinzhenina E.A. 2022. The specimens of L.V. Bardunov in the CSBG SB RAS Digital Herbarium. *Rastitel'nyj Mir Aziatskoj Rossii = Flora and Vegetation of Asian Russia*. 15(4):323-331. DOI 10.15372/RMAR20220408

Acknowledgements. The authors are grateful to Dr. of Sci. Svetlana Ovchinnikova for her advisory assistance in writing the manuscript of the paper, Dr. Irina Shekhovtsova for the valuable comments and presented photographs, as well as employees of the Digitization group: S. Murasheva and L. Lukmanova for scanning herbarium specimens. The study was carried out within the framework of the State Assignment of the Central Siberian Botanical Garden, SB RAS (No. AAAA-A21-121011290024-5), financially supported by the Ministry of Education and Science of Russia under Agreement No. 075-15-2021-1056 of September 28, 2021 between the BIN RAS and the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, also under Agreement No. ЕП/29-10-21-4 of October 29, 2021 between BIN RAN and CSBG SB RAS.

ORCID ID

N.K. Kovtonyuk 0000-0002-4018-6634

A.A. Petruk 0000-0001-6094-0422

I.V. Han 0000-0001-8385

E.A. Pinzhenina 0000-0003-4931-5129

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict interest. The authors declare no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Received by the editors 23.06.2022

Принята к публикации / Accepted for publication 14.08.2022