



УДК 582.675.1: 581.9 (235.222)

К изучению эндемичных и субэндемичных видов *Delphinium* L. (Ranunculaceae) во флоре Алтайской горной страны

© А.Л. Эбель

Томский государственный университет, Томск, Россия; alex-08@mail2000.ru

В статье представлены сведения о 16 эндемичных и субэндемичных для Алтайской горной страны (АГС) видах рода *Delphinium* L. (Ranunculaceae). Для каждого вида приводятся сведения о типовом экземпляре (включая место хранения типа), распространение по ботанико-географическим районам АГС. В ряде случаев приводятся новые местонахождения и необходимые примечания.

Ключевые слова: Алтайская горная страна, эндемики, *Delphinium*

Преимущественно голарктический род *Delphinium* L. (живокость, или шпорник), относящийся к трибе *Delphinieae* Schrod. подсемейства *Aconitoideae* Rafin., является одним из крупнейших родов сем. Ranunculaceae. По разным данным, этот род, принимаемый даже в самом узком смысле (без родов *Aconitella* Spach, *Consolida* S.F. Gray, *Staphisagria* J. Hill, включающих в совокупности около 55 видов преимущественно однолетних растений, распространённых главным образом в Древнесредиземноморском подцарстве), насчитывает от 300 до 400 видов (Warnock, 1997; Wang, Warnock, 2001; Малютин, 2001; Jabbour, Renner, 2011a, 2011b, 2012). Центрами таксономического разнообразия живокостей являются Центральная и Южная Азия, Средиземноморье и Северная Америка. Несколько видов *Delphinium* произрастает в горах тропической Африки (Wang, Warnock, 2001; Малютин, 2001; Jabbour, Renner, 2012).

В 2005–2015 гг. автором настоящего сообщения были изучены видовой состав и распространение живокостей на территории Алтайской горной страны (АГС). Полевые исследования проводились в России (Алтайский край, Кемеровская область, республики Алтай, Хакасия, Тыва), Казахстане (Восточно-Казахстанская область) и Монголии (Баян-Улгий аймак, Ховд аймак). Критически просмотрены гербарные материалы, хранящиеся в российских учреждениях (TK, LE, MW, NS, NSK, ALTB, KUZ, KRAS) и в Алтайском ботаническом саду (Республика Казахстан, г. Риддер). В результате работы установлено, что на территории Алтайской горной страны,

понимаемой в широких границах (Камелин, 2005), произрастает около 25 видов рода *Delphinium*. Все они относятся к подроду *Delphinastrum* (DC.) Peterm. Не менее половины из них являются эндемичными или субэндемичными для АГС. Ниже приводится краткий обзор эндемичных и субэндемичных для АГС видов *Delphinium*.

В приведённом ниже списке распространение видов дано по ботанико-географическим районам, принятым во «Флоре Алтая» (Камелин, 2005): Алтайская провинция: Северо-Алтайский (А1), Северо-Восточно-Алтайский (А2), Центрально-Алтайский (А3), Чулышманский (А4), Абакано-Джебашский (А5), Хемчикский (А6); Алтае-Джунгарская провинция: Северо-Западно-Алтайский (КАД1), Калбинский (КАД2), Тарбагатайский (КАД3), Саурский (КАД4), Зайсанский (КАД5), Бухтарминский (КАД6), Маркаколь-Канасский (КАД7), Черно-Иртышский (КАД8), Алтае-Джунгарский (КАД9); Тувинско-Монгольская провинция: Чуе-Кобдосский (ЗМ1), Цаган-Гольский (ЗМ2), Кобдосско-Тонхильский (ЗМ3), Южно-Монгольский (ЮМ).

1. *Delphinium aemulans* Nevski, 1937, во Фл. СССР, 7: 725. – Живокость подражающая.

Описан из Восточного Казахстана. Тип: «Хр. Монрак. Берег р. Темурберды в её верхнем течении. Кустарники по склону – ложбинкам. 22 VII 1930. Н.Ф. Гончаров и А.Г. Борисова. Зайсанская экспедиция. № 735» (LE!). Для территории России известно лишь 2 местонахождения в Северном Алтае (Эбель, 2006), однако весьма высока вероятность нахождения вида в российской части Западного Алтая (район КАД1).

А1, КАД3, КАД5–КАД7. По-видимому, эндемик Алтайской горной страны.

1а. *D. aemulans* var. *altaicum* (Nevski) A.L. Ebel, 2006, Сист. зам. Герб. Том. ун-та, 96:17. – *D. altaicum* Nevski, 1937, во Фл. СССР, 7: 726.

Тип *D. altaicum*: «Дорога к оз. Маркакулю. Между 1-ой и 2-ой стоянкой. Заросли кустарников. 4 VIII 1908. Гербарий Семипалатинской области Зайсанского уезда, собранный Б.А. Келлером» (LE!).

Отличается от типа *D. aemulans* наличием опушения на менее рассечённых листовых пластинках, простым соцветием, а также несколько более длинными и узкими завязями.

2. *Delphinium austroaltaicum* A.L. Ebel, 2006, Сист. зам. Герб. Том. ун-та, 96: 15. – Живокость южноалтайская.

Описан из Восточного Казахстана. Тип: «Семипал. обл. С. Мало-Нарымское. Кустарн. степь и степ. скл. 26 июня 1920. Эксп. проф. В.В. Сапожникова» (ТК!).

КАД3, ?КАД5, КАД6. По-видимому, эндемик Алтайской горной страны. Помимо аутентичных экземпляров (Эбель, 2006), стали известны следующие сборы: «Вост. Казахстан, хр. Азутау, перевал Берте – Кайтас [на рукописной этикетке – «Бурте-койтас»], 1150 [1145] м над ур. м., березовые колки, [по кустарникам]. 19 VII 1983. Ю. Котухов» (Гербарий Алтайского ботанического сада, про *D. cyananthum* Nevski; дублет – ТК); «Казахстан, Восточно-Казахстанская обл., Тарбагатайский р-н, окр.

аула Жаналык (бывш. с. Кирово), предгорья хр. Манрак, в зарослях степных кустарников. 01 VII 2015. А.Л. Эбель, П.Д. Гудкова» (ТК).

3. *Delphinium barlykense* Lomonosova et Khan, 1985, Бот. журн., 70(1): 111. – Живокость барлыкская.

Описан из Юго-Западной Тувы. Тип: «Тувинская АССР, Монгун-Тайгинский р-н, верховье р. Барлык, высота 2010 м над ур. м., широкая галечниковая пойма р. Барлык. 6 VIII 1977. В. Ханминчун, В. Николаева» (NS).

До недавнего времени этот вид был известен лишь из классического местонахождения, расположенного, вероятно, на границе районов А6 и ЗМ1. Затем был указан для Монгольского Алтая (Фризен, 1990; Губанов, 1996). В Гербарии им. П.Н. Крылова имеются относительно свежие (1997–2004 гг.) сборы из Монгольского Алтая: окр. оз. Толбо-нур; хр. Джаргалант; г. Сутай-Ула (Щёголева, Эбель, 2005). Некоторые из монгольских образцов не вполне типичны и по характеру опушения являются переходными к алтае-саянскому субэндемику *D. sajanense* Jurtz. Недавно выявлены образцы *D. barlykense* с территории Республики Алтай (плато Укок, бас. р. Ак-Алаха), собранные в ходе Южносибирской флористической экспедиции под руководством Б.К. Шишкина в 1931 г. (Эбель, 2008).

Для Казахстанской части АГС вид приводится по сборам Ю.А. Котухова (Nobis et al., 2015), обнаруженным в Гербарии Алтайского ботанического сада (дублиеты – NS, ТК). Имеется также следующий образец: «Казахстан, Зайсанский р-н, хребет Саур, гора Тэс, южная стенка кара, щелчистые осыпи. 26.07.1989. Данилов М.П., Оспанбекова Б.» (NSK!). За пределами АГС этот вид известен в Джунгарском Алатау (Nobis et al., 2015) по сборам В.В. Сапожникова (ТК!).

Возможно, этот вид имеет гибридное происхождение, например, *D. cheilanthum* Fisch. ex. DC. (или *D. laxiflorum* DC.) × *D. sajanense*. Как *D. barlykense*, так и широко распространённый на Алтае вид *D. laxiflorum* характеризуются рыхлым соцветием из относительно немногочисленных крупных цветков, однако первый хорошо отличается от последнего характером опушения (наличие железистых волосков в верхней части цветоножек и на листовках).

А3 (плато Укок), ?А6, ЗМ1, ЗМ3, КАД4, КАД6 (плато Укок – казахстанская часть).

4. *Delphinium eglandulosum* C.Y. Yang et B. Wang, 1992, Acta Phytotax. Sin. 30(1): 85. – Живокость нежелезистая.

Описан из Синьцзяна (Китайский Алтай). Тип (по протологу): «Burqin, Biliudi, 1300 m, in marginibus silvarum necnon pratis silvaticis subalpinis mont. Altai. 1988.07.06. Xinjiang Exped. Grassland investigation, leg. Liu Xia [№] 880174» (PE).

Как уже сообщалось (Эбель, Рудая, 2005), в Гербарии им. П.Н. Крылова обнаружены образцы (2 листа), отнесённые нами к этому виду: «Зап. Монголия. Лесная долина р. Джандлык, сист. р. Чингиль. 28 июля 1906. Сапожников» (ТК!). Это местонахождение значительно расширяет ареал вида

в юго-восточном направлении. Хотя оно расположено (как и *locus classicus*) на китайской стороне Монгольского Алтая, можно предположить произрастание этого вида и на территории Монголии (прежде всего – в бассейне р. Булган, левого притока р. Чингиль, где имеются массивы лиственничных лесов).

КАД8, КАД9. По-видимому, эндемик Монгольского (Китайского) Алтая (Wang, Warnock, 2001; Бородина-Грабовская, 2001).

5. *Delphinium gubanovii* Friesen, 1990, Бюл. МОИП, 95(5): 130. – Живокость Губанова.

Описан из Монгольского Алтая. Тип: «МНР, Монгольский Алтай, хр. Мунх-Хайрхан, 75 км на юго-запад от г. Кобдо, среди крупных камней у оз. Олгой-Нур, близ пер. Улан-Даба, 3000 м над ур. м. 12.08.1982. № 5855, И.А. Губанов» (MW!).

Вид из группы родства *D. cheilanthum* Fisch. ex. DC., известный пока по единичным сборам. По-видимому, эндемик Алтайской горной страны. По сведениям Б.А. Юрцева (1971), восточносибирский бореальный вид *D. cheilanthum* отсутствует в типичной форме даже в горных районах Северной Монголии, замещаясь там близкими формами. Прежние указания *D. cheilanthum* для Саура и Джунгарского Алатау (Гамаюнова, 1961; Степанова, 1962; Пахомова, 1972) оказались относящимися, по крайней мере отчасти, к *D. barlykense* и *D. sajanense* (Nobis et al., 2014; 2015).

В связи с этим указания *D. cheilanthum* для Западной Монголии и Китайского Алтая (Грубов, 1982; Губанов, 1996; Бородина-Грабовская, 2001) нуждаются в проверке. Часть сборов, процитированных в сводке «Растения Центральной Азии» под названием *D. cheilanthum*, относится к сравнительно недавно описанным из Монголии видам – *D. changaicum* Friesen (сборы из Гобийского Алтая – дублиеты из Гербария БИН РАН в NS!) и *D. gubanovii*. Так, один из образцов, упомянутых в сводке «Растения Центральной Азии» (Бородина-Грабовская, 2001) под названием *D. cheilanthum* (Монгольский Алтай, близ пер. Улан-Даба), собран И.А. Губановым в классическом местонахождении *D. gubanovii* (MW!). На этом образце, также изначально определенном как *D. cheilanthum* (как и тип *D. gubanovii*), напечатанная на этикетке дата 11.VIII.1982 исправлена от руки на 12.VIII.1982, а исходный № 5854 – на № 5855. На этом гербарном листе имеется также печатный ярлык с надписью «Isotypus». Однако Н.В. Фризен подписал этот лист как *D. gubanovii* Friesen. лишь в 1991 г. – уже после публикации протолога.

Помимо этих образцов, известно ещё 3 местонахождения *D. gubanovii* (Эбель, Рудая, 2005), причём 2 из них – довольно близко к *locus classicus*): «Монголия, аймак Баян-Улгий, сомон Толбо, сев. окр. оз. Толбо-Нур, альп. пояс, по руслу ручья. 09.08.1997. А.С. Ревушкин, Н.А. Рудая; аймак Ховд, Мунххайрхан сомон, хр. Мунх-Хайрхан, р. Хот-гол, высокогорный пояс, на скалах. 23.08.2001. Н.А. Рудая, А.Л. Эбель; там же, верх. р. Дунд-Ценхер, высокогорный пояс, в расщелинах скал. 07.09.2001. Н.А. Рудая, А.Л. Эбель»

(все – ТК!). Образцы из первого местонахождения (Толбо-Нур) не вполне типичны: они имеют по 4–5 листовок, покрытых очень рассеянными простыми волосками.

ЗМ1, ЗМ2, ?КАД9.

6. *Delphinium inconspicuum* Serg., 1930, Сист. зам. Герб. Том. ун-та, 4: 6. – Живокость неприметная.

Описан из Восточного Казахстана. Лектотип (Положий, Балашова, 1989): «Семипалат. обл. Кабы, Дара-Татан, верховье, альпийск. обл. 30 июля – 2 августа 1920. Эксп. проф. В.В. Сапожникова» (ТК!).

А3–А6, КАД6–КАД9, ЗМ1–ЗМ3. Вероятно, субэндемик Алтайской горной страны; указан также для Хангая (Губанов, Ганболд, 1989; Губанов, 1996).

6а. *Delphinium inconspicuum* subsp. *mongolicum* A.L. Ebel, 2006, Сист. зам. Герб. Том. ун-та, 96: 18.

Описан из Русского Алтая. Тип: «Горно-Алтайская А.О. Кош-Агачский р-н, р. Аксай, горно-степной пояс, мятликовая степь. 25–26.7.1986. А.С. Ревушкин, С.Н. Выдрин, А.В. Ракитин, Н. Сергеева, С.А. Пшеворская, С.А. Пулькина» (ТК!).

Отличается от типового подвида густо опушёнными завязями и плодами.

А3, ЗМ1.

6б. *Delphinium inconspicuum* var. *subglabrum* A.L. Ebel, 2006, Сист. зам. Герб. Том. ун-та, 96: 19.

Описан из Русского Алтая. Тип: «Тувинская АССР, Монгун-Тайгинский р-н, окр. с. Мугур-Аксы, хр. Цаган-Шибэту, субальпийский луг. 8 VII 1973. А.С. Ревушкин, В.В. Хлопов, В.П. Амелеченко, Т.В. Жигальцова» (ТК!).

Возможно, является гибридом *D. elatum* L. s.l. × *D. inconspicuum*.

7. *Delphinium mirabile* Serg., 1930, Сист. зам. Герб. Том. ун-та, 4: 5. – Живокость удивительная.

Описан из Русского Алтая. Тип: «Алтай. Долина р. Талдуры, ниже лесн. границы. 18 VII 1903. П. Крылов» (ТК!).

Преимущественно высокогорный вид, относительно широко распространённый в юго-восточной части Русского Алтая (хребты Курайский, Северо-Чуйский, Южно-Чуйский, Сайлюгем – всего более 30 конкретных местонахождений). Для Южного Алтая приводится по литературным данным (Гамаюнова, 1961; Котухов, 2005). Прежние указания для других районов Казахстана (Гамаюнова, 1961; Степанова, 1962) относятся к другим видам либо не подтверждены гербарными материалами (Пахомова, 1972). Указан также для Монголии (Губанов, 1996; Бородин-Грабовская, 2001), однако по крайней мере часть процитированных экземпляров (Ёлт-гол, Сангинин-гол, Цэнгэл-Хайрхан) относится к *D. inconspicuum* subsp. *mongolicum* (MW!). Одно местонахождение *D. mirabile*, значительно удалённое от основной части ареала, указано для Тувы – г. Бура (Фризен, 1993). Очевидно, речь шла о сборах М.Н. Ломоносовой с Уюкского хребта (NS!), которые, по нашему мнению, относятся к одной из форм полиморфного комплекса *D. elatum* s.l. Подобные

формы *D. elatum* s.l. (с опушёнными плодами) спорадически встречаются в южных районах Сибири.

A3, ЗМ1, ?КАД6. Эндемик Алтайской горной страны.

8. *Delphinium pseudocyananthum* C.Y. Yang et B. Wang, 1992, Acta Phytotax. Sin., 30(1): 83. – Живокость ложно-синецветковая.

Описан из Синьцзяна. Тип (по протологу): «Habahe, Frontier station; 950 m, in partis ad ripas fluviorum in montibus. 1984, 07. Xinjiang Exped. Grassland investigation, leg. Liu Xia [№] 116» (XJA).

Вероятно, в протологе опечатка: должно быть «in pratis ad ripas...». Кроме того, в этой публикации (Yang, Wang, 1992) перепутаны подписи к рисункам: на рисунке, обозначенном как «Fig. 1» (с. 84), изображены в действительности те 2 вида, подписи к которым размещены под «Fig. 2» (с. 87).

Весьма вероятно нахождение этого вида в пограничных с Китаем районах Казахстана (прежде всего – в бас. р. Каба). Судя по протологу, вид занимает промежуточное положение между *D. cyananthum* и *D. dictyocarpum* DC.

КАД7. По-видимому, эндемик Алтайской горной страны (Wang, Warnock, 2001; Бородина-Грабовская, 2001).

9. *Delphinium reverdattoanum* Polozhij et Revjak., 1978, Сист. и геогр. раст. Сибири: 5. – Живокость Ревердатто.

Описан из Русского Алтая. Тип: «Алтай. Катунский хребет, долина р. Текелю (Аккемской). Верхняя часть лесного пояса, на влажных скалах. 1 VIII 1975. О. Михайлова» (ТК!).

В протологе вида (Положий, Ревякина, 1978) полностью приведены процитированная этикетка голотипа, и в сокращенном виде (без даты) – исследованные экземпляры. В недавно опубликованном списке типовых экземпляров Ranunculaceae (Гуреева, Балашова, 2012) процитирован лишь один паратип, собранный в 1975 г. Однако в начале статьи, включающей описание вида, упоминаются сборы с Катунского хребта, сделанные в 1973–1974 гг. Нами выявлены 2 таких образца, очевидно являющиеся аутентичными: «Горный Алтай. Катунский хребет. Долина р. Акоюк. Берег озера, на высоте 2400 м. 5.VII.1974. Н.В. Ревякина, Н. Воробьева; Горный Алтай. Катунский хребет. Левый берег оз. Аккем. h 2000 м. VII 1974. Н.В. Ревякина, Н. Воробьева» (ТК!). Помимо этого, дублет паратипа (сбор 1975 г. с р. Акоюк) обнаружен в дублетном отделе ТК.

Кроме Катунского хребта, откуда был описан этот вид, он указан для Башчелакского хребта (Стрельникова, 2000) и хребтов Юго-Восточного Алтая (Пяк, 2003). Наиболее восточное местонахождение известно в Зап. Туве: «Бай-Тайгинский р-н, верховье р. Узун-Хем, притока р. Шуй, россыпи. 29–30 VI 1978. А.С. Ревушкин, В.В. Хлопов, В.П. Амельченко, Т.В. Жигальцова» (ТК!). К сожалению, этот экземпляр собран в стадии самого начала цветения (как и большинство других виденных сборов этого редкого вида).

A3, ЗМ1; указан для **КАД6** (Котухов, 2005). Эндемик Алтайской горной страны.

10. *Delphinium sajanense* Jurtzev, 1968, в: Малышев, Определ. высокогорн. раст. Южной Сибири: 116 (in adnot.). – Живокость саянская.

Описан из Восточного Саяна. Тип (по протологу): «(Systema montium Vostocznyi Sajan), montes Munku-Sardyk, prope locum Garganski Pereval, in declivibus schistosis, 31 VII 1902, fl., V. Komarov» (LE).

Для Саура приводится на основании сборов В.В. Сапожникова, обнаруженных нами в Гербарии им. П.Н. Крылова (Nobis et al., 2014). Из Монгольского Алтая имеется следующий сбор, отнесенный нами к *D. sajanense* несколько условно: «Зап. Монголия. Долина р. Теректы. Каменистые сухие склоны. 17 июля 1906 г. В. Сапожников» (ТК!). Сбор состоит из 3 гербарных листов, на которых смонтированы по 2 растения (причем, только «верхушки», без нижних частей побегов и без подземных органов). У экземпляров с вполне сформированными плодами число листовок в плоде варьирует от 3 до 5 (голые 5-листочки характерны для *D. gubanovii!*); сами же листовки на поверхности густо покрыты оттопыренными слегка расширенными при основании «щетилистыми» волосками (признак *D. sajanense*).

КАД4, ?ЗМ3.

11. *Delphinium sauricum* Schischk., 1936, Сист. зам. Герб. Том. ун-та, 8: 1–2. – Живокость саурская.

Описан из Восточного Казахстана (Саур). Тип: «Семипал. обл. Зайсанский у. Г. Мустау. Верх. р. Улькун-Обо, сырт. 26 VII 1914. В. Сапожников» (ТК!).

В каталоге типовых экземпляров Ranunculaceae (Гуреева, Балашова, 2012) для паратипа приводится дата 29 VII 1914, взятая из латинской части протолога вида (Шишкин, 1936). Однако на гербарной этикетке паратипа указано именно 20 июля, как и в русской части протолога. Эту дату сбора (20 июля) подтверждает и анализ маршрутов коллектора, а также упоминание о произрастании в данном месте (дол. р. Учбулак – приток Чеганобо) *Delphinium dasyanthum* Kar. et Kir. в составе «формации лесного луга и леса» (Сапожников, Шишкин, 1918: 224). Более поздние указания *D. dasyanthum* для Саура (Гамаюнова, 1961; Степанова, 1962) также относятся к *D. sauricum* (Пахомова, 1972).

КАД4. По-видимому, эндемик Саура. Весьма вероятно нахождение в китайской части Саура.

12. *Delphinium shawurensense* W.T. Wang, 1979, Fl. Sin., 27: 613. – Живокость южносаурская.

Описан из Синьцзяна (Саур). Тип (по протологу): «Hoboksar Xian, Shawurshan, 2240 m, 31 July 1965. [№] 1282» (PE?).

В Гербарии им. П.Н. Крылова хранится образец из Казахстана (сбор Б.К. Шишкина с Саура), предположительно относящийся к этому виду. На листе смонтирован один экземпляр, представленный верхней частью генеративного побега – со средними и верхними листьями и с цветками. Один из листьев имеет весьма удлиненную среднюю долю, а опушение в соцветии состоит из простых и пузыревидно расширенных в основании волосков – это характерные признаки *D. shawurensense*, судя по описанию вида и по его изображению (Wang, Warnock, 2001). В пределах этого вида

выделяются 3 разновидности (Wang, Warnock, Zhu, 1995; Wang, Warnock, 2001): var. *shawurensis*, var. *albiflorum* C.Y. Yang et B. Wang, var. *pseudoaemulans* (C.Y. Yang et B. Wang) W.T. Wang. (= *Delphinium pseudoaemulans* C.Y. Yang et B. Wang).

КАД4, ?КАД5. По-видимому, эндемик Саура (Wang, Warnock, Zhu, 1995; Wang, Warnock, 2001; Бородина-Грабовская, 2001).

13. *Delphinium sinoelatum* C.Y. Yang et B. Wang, 1992, Acta Phytotax. Sin. 30(1): 88. – Живокость ложновысокая.

Описан из Синьцзяна (Саур). Тип (по протологу): «Hoboksar Monggol zizhixian (Mongolian Autonomous county of Hoboksar), Saurshan (Saur Mountains), 1940 m, in steppis, in decliviis stepposis, in marginibus silvarum, 1969.07.20. leg. Yin Li-dong [№] 69023» (ХЖА).

Видовая самостоятельность этого таксона нуждается в подтверждении: признаки, указанные в протологе, носят в основном количественный характер. Весьма сходные низкорослые и мелколистные растения *D. elatum* s.l. с заметно отставленными от основания цветка прицветничками довольно типичны для субарктических районов Сибири.

КАД4. По-видимому, эндемик Саура (Wang, Warnock, 2001; Бородина-Грабовская, 2001).

14. *Delphinium tarbagataicum* C.Y. Yang et B. Wang, 1989, Bull. Bot. Res. (Harbin), 9(1): 24. – Живокость тарбагатайская.

Описан из Синьцзяна (Тарбагатай). Тип (по протологу): «Tacheng (Qoqek) Xian, Mongbulak, 1800 m, 20 July 1985. Tacheng Dipu Exped. Grassland Investigation. № 187» (ХЖА).

КАД3. По-видимому, эндемик Тарбагатая (Wang, Warnock, 2001; Бородина-Грабовская, 2001).

15. *Delphinium ukokense* Serg. 1954, Сист. зам. Герб. Том. ун-та, 77–78: 9–10. – Живокость укокская.

Описан из Русского Алтая. Тип: «Ю-В Алтай. Плоскогорье Укок, степь и старые морены. 12 июля 1905. В. Сапожников» (ТК!).

Вид из родства *D. elatum* s.l., до недавнего времени считавшийся эндемиком Юго-Восточного Алтая. Распространён весьма спорадично: в российской части АГС известны единичные местонахождения с плато Укок, хребтов Катунский (крайний восток), Сайлюгем, Чихачева, Монгун-Тайга (Щёголева, Эбель, 2005).

А3, КАД6, ЗМ1; указан для **КАД8** (Neuffer et al., 2003). Эндемик Алтайской горной страны.

16. *Delphinium wangii* M.J. Warnock, 2001, Flora of China, 6: 258; id. 1998 [publ. 2003], Phytologia, 85(6): 391. – *D. amabile* C. Y. Yang et B. Wang, 1992, Acta Phytotax. Sin. 30(1): 89, non Tidestr. 1925. – *D. sinoamabile* N.I. Malyutin ex Borod.-Grabovsk., [III] 2001, Раст. Центр. Азии, 12: 53, nom superfl. – *D. sinoamabile* N.I. Malyutin, [VIII] 2001, Бот. журн., 86(8): 130, nom superfl. – Живокость Вана.

Описан из Синьцзяна (Саур). Тип (по протологу): «Hoboksar Monggol zizhixian (Mongolian Autonomous county of Hoboksar), Saurshan (Saur Mountains), 2250 m, in decliviis stepposis, in fruticetis ad margines sylvarum 1987.07.17. Leg. Yin Li-dong [№] 87–363» (ХЖА).

В современных номенклатурных базах данных (The Plant List, 2013; Tropicos, 2015) в качестве приоритетного для этого вида указано название *D. wangii*, формально предложенное в 1998 г., но действительно обнаруженное в сводке «Flora of China» лишь в 2001 г. В этом же году в сводке «Растения Центральной Азии» обнаружено название *D. sinoamabile* (соответствующий том подписан в печать в марте 2001 г.). Поскольку дата выхода в свет или сдачи в печать томов «Flora of China» не указана – установление приоритета в данной ситуации весьма затруднительно.

КАД4. По-видимому, эндемик Саура (Yang, Wang, 1992; Wang, Warnock, 2001; Бородина-Грабовская, 2001).

Таким образом, ныне на территории Алтайской горной страны известно произрастание 13 эндемичных и 3 субэндемичных видов. Наиболее широко распространёнными в пределах АГС являются *D. inconspicuum* (отмечен в 11 ботанико-географических районах), *D. barlykense* (6 районов) и *D. aemulans* (5 районов); наиболее узколокальными – *D. pseudocyananthum*, *D. sauricum*, *D. shawurense*, *D. sinoelatum* и *D. wangii* (каждый из них пока известен лишь в одном районе). Максимальное число эндемиков зарегистрировано в Саурском и Бухтарминском районах (по 6 видов), а также в Чуе-Кобдосском и Центрально-Алтайском районах (5 видов). Вероятно, отсутствуют эндемичные виды рода в окраинных районах АГС: Северо-Восточно-Алтайский (А2), Северо-Западно-Алтайский (КАД1), Калбинский (КАД2), Южно-Монгольский (ЮМ).

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследования выполнены при финансовой поддержке РФФИ (проект № 15-34-20513 мол_a_вед).

ЛИТЕРАТУРА

- Бородина-Грабовская А.Е. Род *Delphinium* L. // Растения Центральной Азии: По материалам Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН. Вып. 12: Кувшиновые – роголистниковые – лютиковые – барбарисовые – луносемянниковые. СПб.: Изд-во СПХФА, 2001. С. 34–55.
- Гамаюнова А.П. Сем. Ranunculaceae Juss. // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1961. Т. 4. С. 10–132.
- Грубов В.И. Определитель сосудистых растений Монголии. Л.: Наука, 1982. 442 с.
- Губанов И.А. Конспект флоры Внешней Монголии (сосудистые растения). М.: Валанг, 1996. 136 с.
- Губанов И.А., Ганболд Э. Сосудистые растения // Флора Хангая. Л.: Наука, 1989. С. 74–159.
- Гуреева И.И., Балашова В.Ф. Типовые образцы Ranunculaceae Juss. в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2012. № 105. С. 32–52.

- Камелин Р.В. Новая флора Алтая. Краткий очерк природных условий и растительного покрова Алтайской горной страны // Флора Алтая. Барнаул: АзБука, 2005. Т. 1. С. 7–96.
- Котухов Ю.А. Список сосудистых растений Казахстанского Алтая // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2005. Вып. 11. С. 11–83.
- Малютин Н.И. Система рода *Delphinium* (Ranunculaceae) // Ботанический журнал. 2001. Т. 86, № 8. С. 120–130.
- Пахомова М.Г. Род *Delphinium* L. – Живокость, шпорник // Определитель растений Средней Азии. Ташкент: ФАН, 1972. Т. 3. С. 156–181.
- Положий А.В., Балашова В.Ф. Типы таксонов в Гербарии им. П.Н. Крылова. Томск, 1989. 47 с.
- Положий А.В., Ревякина Н.В. Новые виды лютиковых в высокогорной флоре Алтая // Систематика и география растений Сибири. Новосибирск: Наука, 1978. С. 5–8.
- Пяк А.И. Петрофиты Русского Алтая. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2003. 202 с.
- Сапожников В.В., Шишкин Б.К. Растительность Зайсанского уезда. Исследования 1914 года. Томск, 1918. 379 с.
- Степанова Е.Ф. Растительность и флора хребта Тарбагатай. Алма-Ата: Изд-во АН Казахской ССР, 1962. 435 с.
- Стрельникова Т.О. Конспект флоры Башчелакского хребта // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2000. Вып. 6. С. 105–141.
- Фризен Н.В. Новые высокогорные виды рода *Delphinium* L. из Южной Сибири и Монголии // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1990. Т. 95, вып. 5. С. 125–132.
- Фризен Н.В. Род *Delphinium* L. – Живокость // Флора Сибири: в 14 т. Т. 6: Portulacaceae – Ranunculaceae. Новосибирск: Наука, 1993. Т. 6. С. 18–128.
- Шишкин Б.К. Новый вид рода *Delphinium* L. с Саура // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 1936. № 8. С. 1–2.
- Щёголева Н.В., Эбель А.Л. О видах Ranunculaceae – эндемиках Алтае-Саянской флористической провинции // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. (Барнаул, 12–14 декабря 2005 г.). Барнаул: АзБука, 2005. С. 93–95.
- Эбель А.Л. Новые таксоны рода *Delphinium* (Ranunculaceae) с Алтая // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2006. № 96. С. 14–21.
- Эбель А.Л. Новые и редкие виды цветковых растений для флоры Алтайской горной страны // Turczaninowia. 2008. Т. 11, вып. 4. С. 77–85.
- Эбель А.Л., Рудая Н.А. О распространении некоторых эндемичных растений Алтая в Западной Монголии // Природные условия, история и культура Западной Монголии и сопредельных регионов: Тез. докл. VII Междунар. науч. конф. (Кызыл, Россия, 19–23 сентября 2005 г.). Кызыл, 2005. Т. 1. С. 318–322.
- Юрцев Б.А. Род *Delphinium* L. – живокость // Арктическая флора СССР. Вып. 6: Caryophyllaceae – Ranunculaceae. Л.: Наука, 1971. С. 141–155.
- Jabbour F., Renner S.S. *Consolida* and *Aconitella* are an annual clade of *Delphinium* (Ranunculaceae) that diversified in the Mediterranean basin and the Irano-Turanian region // Taxon. 2011a. Vol. 60, Iss. 4. P. 1029–1040.
- Jabbour F., Renner S.S. Resurrection of the genus *Staphisagria* J. Hill, sister to all the other *Delphinieae* (Ranunculaceae) // PhytoKeys. 2011b. Vol. 7. P. 21–26.
- Jabbour F., Renner S.S. A phylogeny of *Delphinieae* (Ranunculaceae) shows that *Aconitum* is nested within *Delphinium* and that Late Miocene transitions to long life cycles in the

- Himalayas and southwest China coincide with bursts in diversification // *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 2012. Vol. 62. P. 928–942.
- Neuffer B., Oyuntseteg B., Schamsran Z., Friesen N., Hurka H. Contribution to the knowledge of the Flora of the Mongolian Altai // *Feddes Repertorium*. 2003. Vol. 114, Iss. 5–6. P. 358–371.
- Nobis M., Ebel A.L., Nowak A., Turginov O.T., Kupriyanov A.N., Nobis A., Olonova M.V., Paszko B., Piwowarczyk R., Chen Wen-Li, Gudkova P.D., Klichowska E., Nowak S., Pujadas-Salvà A.J. Contribution to the flora of Asian and European countries: new national and regional vascular plant records, 2 // *Acta Botanica Gallica*. 2014. Vol. 161, Iss. 2. P. 209–221.
- Nobis M., Ebel A.L., Nowak A., Paszko B., Bobrov A.A., Kotukhov Y.A., Kupriyanov A.N., Nobis A., Zalewska-Galosz J., Olonova, M.V., Verloove F., Chen W.-L., Kushunina, M., Kwolek D., Lashchinskiy N.N., Piwowarczyk R., Sukhorukov, A.P., Nowak S., Plášek V., Pliszko A. Contribution to the flora of Asian and European countries: new national and regional vascular plant records, 4 // *Acta Botanica Gallica*. 2015. Vol. 162, Iss. 4. P. 301–361.
- The Plant List*. 2013. Version 1.1 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.theplantlist.org/> (дата обращения: 25.11.2015).
- Tropicos.org*. Missouri Botanical Garden, 2015 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tropicos.org> (дата обращения: 25.11.2015).
- Wang W.T., Warnock M.J., Zhu G. Notulae de Ranunculaceis Sinensibus (XX) // *Phylologia*. 1995. Vol. 79, Iss. 5. P. 382–388.
- Wang W.T., Warnock M.J. *Delphinium* L. // *Flora of China*, edited by Wu Zhengyi, P.H. Raven, and Hong Deyuan. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 2001. Vol. 6. P. 223–274.
- Warnock M.J. *Delphinium* L. // *Flora of North America* Editorial Committee, eds. *Flora of North America North of Mexico*. New York; Oxford, 1997. Vol. 3. P. 196–240.
- Yang C.Y., Wang B. Taxa nova *Delphiniorum* Xinjiangensium // *Acta Phytotaxonomica Sinica*. 1992. Vol. 30, Iss.1. P. 82–91.

Поступила 07.09.2015; принята 02.11.2015



Systematic notes ..., 2015, 112: 32–45
DOI: 10.17223/20764103.112.4

To the study of endemic and sub-endemic species of the genus *Delphinium* L. (Ranunculaceae) in the flora of the Altay Mountains Country

A.L. Ebel

Tomsk State University, Tomsk, Russia; alex-08@mail2000.ru

Abstract

The article contains data about 16 species of the genus *Delphinium* L. (Ranunculaceae) being endemic and sub-endemic to the Altay Mountain Country (AMC). For each species

information on the type specimens (including storage place of type) and distribution in botanical-geographical districts of AMC are given. In some cases, new locations for species are given, or taxonomic notes are provided. The most common endemic and sub-endemic species within AMC are *D. inconspicuum* Serg. (recorded from 11 botanical-geographical regions), *D. barlykense* Lomonosova et Khan (known from 6 regions) and *D. aemulans* Nevski (distributed in 5 regions). Most narrow local endemic are *D. pseudocyananthum* C.Y. Yang et B. Wang, *D. sauricum* Schischk., *D. sinoelatum* C.Y. Yang et B. Wang, *D. tarbagataicum* C.Y. Yang et B. Wang, and *D. wangii* M.J. Warnock (each of them is known only in one region of Altai-Dzungarian province). The maximum number of endemic species is registered in regions belonging to Altai-Dzungarian province (regions Buhktarma and Saur, by 6 species in both), Tuvinian-Mongolian province (Chuya-Khobdo region, 5 species), and Altai province (Central Altai, 5 species). Probably, there are no endemic species of the genus *Delphinium* in the following regions of the AMC: Kalbinsky region, North-Eastern Altai, North-Western Altai, and South-Mongolian region.

Key words: Altay Mountains Country, endemics, *Delphinium*.

Funding

Supported by the Russian Foundation for Basic Research (project 15-34-20513).

REFERENCES

- Borodina-Grabovskaja A.E.* 2001. Genus *Delphinium* L. In: Rastenija Tsentralnoj Azii [Plants of Central Asia]. St.-Petersburg, 12: 34–55. [in Russian].
- Ebel A.L.* 2006. New taxa of *Delphinium* (Ranunculaceae) from the Altai. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya Tomskogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 96: 14–21. [in Russian, with English summary].
- Ebel A.L.* 2008. New and rare species of flowering plants to the flora of Altai Mountain Country. *Turczaninowia*, 11(4): 77–85. [in Russian, with English summary].
- Ebel A.L., Rudaya N.A.* 2005. On distribution of some endemic plants of Altai in West Mongolia. In: Prirodnye uslovia, istoria i kultura Zapadnoj Mongolii i sopredelnykh regionov [Environmental conditions, history and culture of the Western Mongolia and adjacent regions: Abstracts of VII International Scientific Conference Reports (Kyzyl, Russia, September 19–23, 2005)]. Kyzyl, 1: 318–322.
- Gubanov I.A., Ganbold E.* 1989. Vascular plants. In: Flora Khangaja [Flora of Khangai]. Leningrad. P. 74–159.
- Friesen N.W.* 1990. New alpine species belonging to the *Delphinium* genus from South Siberia and Mongolia. *Bulleten MOIP. Otd. boil.* [Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Biology], 95(5): 125–132.
- Friesen N.W.* 1993. *Delphinium* L. In: Flora Sibiri [Flora of Siberia]. Novosibirsk, 6: 18–128.
- Gamajunova A.P.* 1961. Ranunculaceae Juss. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 4: 10–132. [in Russian].
- Grubov V.I.* 1982. Opredelitel sosudistych rastenij Mongolii [Key to the vascular plants of Mongolia]. Leningrad: Nauka. 442 p. [in Russian].
- Gubanov I.A.* 1996. Konspekt flory vneshnej Mongolii (sosudistye rastenija) [Conspectus of flora of outer Mongolia (vascular plants)]. Moscow: Valang Publ. 136 p. [in Russian, with English summary].
- Gureyeva I.I., Balashova V.F.* 2012. Type specimens of Ranunculaceae in the Krylov Herbarium (TK). *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya Tomskogo*

- universiteta [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 105: 32–52. [in Russian, with English summary].
- Jabbour F., Renner S.S. 2011a. *Consolida* and *Aconitella* are an annual clade of *Delphinium* (Ranunculaceae) that diversified in the Mediterranean basin and the Irano-Turanian region. *Taxon*, 60(4): 1029–1040.
- Jabbour F., Renner S.S. 2011b. Resurrection of the genus *Staphisagria* J. Hill, sister to all the other *Delphinieae* (Ranunculaceae). *PhytoKeys*, 7: 21–26.
- Jabbour F., Renner S.S. 2012. A phylogeny of *Delphinieae* (Ranunculaceae) shows that *Aconitum* is nested within *Delphinium* and that Late Miocene transitions to long life cycles in the Himalayas and southwest China coincide with bursts in diversification. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 62: 928–942.
- Jurtzev B.A. 1971. Genus *Delphinium* L. In: Arkticheskaja flora SSSR [Arctic flora of USSR]. Lenindrad, 6: 141–155.
- Kamelin R.V. 2005. New Flora of Altai. Brief characteristics of nature conditions and vegetation of Altai Mountain Country. In: Flora Altaja [Flora of the Altai]. Barnaul, 1: 7–96.
- Kotuchov Ju.A. 2005. The list of vascular plants of Kazakhstan Altai. *Botanicheskiye issledovaniya Sibiri i Kazakhstana* [Botanical investigations of Siberia and Kazakhstan], 11: 11–83. [in Russian, with English summary].
- Malyutin N.I. 2001. The system of the genus *Delphinium* (Ranunculaceae). *Botanicheskiy zhurnal* [Botanical journal], 86(8): 120–130. [in Russian, with English summary].
- Neuffer B., Oyuntsetseg B., Schamsran Z., Friesen N., Hurka H. 2003. Contribution to the knowledge of the Flora of the Mongolian Altai. *Feddes Repertorium*, 114(5–6): 358–371.
- Nobis M., Ebel A.L., Nowak A., Turginov O.T., Kupriyanov A.N., Nobis A., Olova M.V., Paszko B., Piwowarczyk R., Chen Wen-Li, Gudkova P.D., Klichowska E., Nowak S., Pujadas-Salvà A.J. 2014. Contribution to the flora of Asian and European countries: new national and regional vascular plant records, 2. *Acta Botanica Gallica*, 161(2): 209–221.
- Nobis M., Ebel A.L., Nowak A., Paszko B., Bobrov A.A., Kotukhov Y.A., Kupriyanov A.N., Nobis A., Zalewska-Gałosz J., Olova, M.V., Verloove F., Chen W.-L., Kushunina, M., Kwolek D., Lashchinskiy N.N., Piwowarczyk R., Sukhorukov, A.P., Nowak S., Plášek V., Pliszko A. 2015. Contribution to the flora of Asian and European countries: new national and regional vascular plant records, 4. *Acta Botanica Gallica*, 162(4): 301–361.
- Pachomova M.G. 1972. *Delphinium* L. In: Opredelitel rastenij Srednej Azii [Key to the vascular plants of the Middle Asia]. Tashkent, 3: 156–181. [in Russian].
- Pjak A.I. 2003. Petrofity Russkogo Altaja [Petrophytes of the Russian Altai]. Tomsk: Tomsk University Publ. 202 p.
- Polozhiy A.V., Balashova V.F. 1989. Tipy taksonov v Gerbarii imeni P.N. Krylova [Types of the taxons in the P.N. Krylov Herbarium]. Tomsk. 47 p. [in Russian].
- Polozhiy A.V., Revjakina N.V. 1978. New species of Ranunculaceae in the high-mountain flora of Altai. In: Systematica i geografia rastenij Sibiri [Taxonomy and Geography of plants of Siberia]. Novosibirsk, P. 5–8.
- Sapozhnikov V.V., Schischkin B.K. 1918. Rastitelnost Zajsanskogo uezda. Issledovaniya 1914 goda [Vegetations of Zaissan district. Investigations in 1914]. Tomsk. 379 p.
- Schischkin B.K. 1936. Species nova saurica generis *Delphinii* L. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya Tomskogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 8: 1–2. [in Russian].
- Shegoleva N.V., Ebel A.L. 2005. About endemic species of Ranunculaceae in Altai-Sajan floristic province. In: Problemy botaniki Juzhnoj Sibiri i Mongolii [Problems of Botany

- of South Siberia and Mongolia: Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference (Barnaul, December 12–14, 2005)]. Barnaul. P. 93–95. [in Russian, with English summary].
- Stepanova E.F.* 1962. Rastitelnost i flora chrebtta Tarbagatai [Vegetation and flora of the Tarbagatai ridge]. Alma-Ata: AS of Kazakh SSR. 435 c.
- Strelnikova T.O.* 2000. The floristic check-list of Baschelakskij Ridge. *Botanicheskiye issledovaniya Sibiri i Kazakhstana* [Botanical investigations of Siberia and Kazakhstan], 6: 105–141. [in Russian, with English summary].
- The Plant List.* 2013. Version 1.1. Published on the Internet. URL: <http://www.theplantlist.org/> (accessed 25 November 2015).
- Tropicos.org.* 2015. Missouri Botanical Garden. URL: <http://www.tropicos.org> (accessed 25 November 2015).
- Wang W.T., Warnock M.J.* 2001. *Delphinium* L. In: Wu Zhengyi, P.H. Raven, and Hong Deyuan (eds). Flora of China. Beijing: Science Press & St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 6: 223–274.
- Wang W.T., Warnock M.J., Zhu G.* 1995. Notulae de Ranunculaceis Sinensibus (XX). *Phylologia*, 79(5): 382–388.
- Warnock M.J.* 1997. *Delphinium* L. In: Flora of North America Editorial Committee, eds. Flora of North America North of Mexico. New York & Oxford, 3: 196–240.
- Yang C.Y., Wang B.* 1992. Taxa nova Delphiniorum Xinjiangensium. *Acta Phytotaxonomica Sinica*, 30(1): 82–91.

Received 7 September 2015, accepted 2 November 2015