

Д.В. Золотов

D.V. Zolotov

**ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ В БАССЕЙНЕ РЕКИ ХАЙДУН (РЕСПУБЛИКА АЛТАЙ)****FLORISTIC FINDINGS IN THE HAYDUN RIVER BASIN (REPUBLIC OF ALTAI)**

**Аннотация.** На основании гербарных сборов 2009–2011 гг. приводится 2 новых вида высших сосудистых растений (*Utricularia minor*, *Artemisia armeniaca*) для Республики Алтай в целом и еще 27 новых видов и подвидов для Западного Алтая (бассейн р. Хайдун) в ее пределах. Кроме того, указываются местонахождения интересных в эколого-ценотическом отношении видов, подвидов и разновидностей.

**Ключевые слова:** Республика Алтай, Западный Алтай, бассейн реки Хайдун, флористические находки, высшие сосудистые растения.

**Summary.** Based on the herbarium collections of 2009–2011, two new species of higher vascular plants (*Utricularia minor*, *Artemisia armeniaca*) for Republic of Altai are reported. Another twenty seven species and subspecies are newly found in the West Altai (the Haydun river basin) within the limits of Republic of Altai. Besides, locations of ecologically and coenotically noteworthy species, subspecies and varieties are specified.

**Key words:** Republic of Altai, Western Altai, the Haydun river basin, floristic findings, higher vascular plants.

В 2009–2011 гг. сотрудники Института водных и экологических проблем СО РАН проводили комплексные экспедиционные исследования в бассейне р. Кокса Республики Алтай (далее РА) с целью реконструкции климатических изменений и эволюции ландшафтов в голоцене. Основной упор был сделан на поиск следов оледенений различных стадий, их датировку и построение адекватной хронологии событий. В связи с этим наиболее детальному изучению подверглись морены, моренно-подпрудные озера и развившиеся на их месте болота, а также, в качестве контроля, водораздельные поверхности древнего пенеппена, предположительно не затронутые непосредственным или косвенным воздействием ледников в рассматриваемый период.

Именно такая специфическая ориентация исследований позволила сделать ряд интересных флористических находок. Подавляющее большинство последних (кроме одной) относится к бассейну р. Хайдун (один из истоков р. Кокса), его высокогорным верховьям (хр. Холзун) и среднегорным низовьям. Административно бассейн р. Хайдун относится к Усть-Канскому району РА, ниже мы воздержимся от повторения его названия при цитировании гербарных этикеток. Согласно принятому в «Определителе растений Республики Алтай» (2012) делению ее территории на ботанико-географические районы

(геоботанические подпровинции по А.В. Куминовой (1960), бассейн р. Хайдун относится к Западному Алтаю (далее ЗА). Эта новейшая сводка и послужила основой для выявления флористических находок. Кроме того, распространение приводимых видов проверено по «Флорам» Западной Сибири (Крылов, 1927–1949; Сергиевская, 1961–1964), СССР (1934–1964), Казахстана (1956–1966), Сибири (1987–2003) и некоторым другим флористическим и систематическим работам. Так, для ЗА в пределах РА было обнаружено 29 новых видов, из которых 2 – новые для РА в целом. Значительный эколого-ценотический интерес, на наш взгляд, представляет и изучение распространения приводимых ниже видов, подвидов и разновидностей.

**Новые виды для Республики Алтай: 2.****Lentibulariaceae Rich.**

*Utricularia minor* L.: 1) 50°31'29" с.ш., 84°24'23" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1209$  м, низовья р. Хайдун, левый берег, кустарниково-мохово-осоковое болото на торфах (12. 08. 2010 Д.В. Золотов (далее Д.З.), Р.Ю. Бирюков (далее Р.Б.), Д.В. Черных (далее Д.Ч.), В.А. Зикратов (далее В.З.), Д.А. Демидко (далее Д.Д.). 2) долина р. Хайдун ниже впадения р. Коксочка, болото на левом берегу, вахтово-осоково-гипновая мочажина (12. 08.

Институт водных и экологических проблем СО РАН, ул. Молодежная 1; 656038, Барнаул, Россия; e-mail: zolotov@iwer.ru

Institute for Water and Environmental Problems of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Molodezhnaya str., 1; 656038, Barnaul, Russia

Поступило в редакцию 05.04.2013 г.  
Принято к публикации 24.08.2013 г.

Submitted 05.04.2013  
Accepted 24.08.2013

2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Голарктический стенотопный вид, связанный в своем распространении с мочажинами на торфяных болотах и внутриболотными, часто дистрофными, водоемами.

#### Asteraceae Dumort.

*Artemisia armeniaca* Lam.: 1) 50°30'53" с.ш., 84°24'40" в.д.,  $H_{abc}$  = 1206 м., долина р. Хайдун, 1-ая терраса в 20 м от ее уступа к высокой пойме, закустаренный луг на луговой средне-суглинистой почве (09. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Преимущественно равнинный европейско-кавказско-западносибирский (причерноморско-казахстанский) вид. Встречается в лесостепной и степной зонах на остепненных лугах, в луговых степях и кустарниках. В приводимом местонахождении находится на юго-вост. границе ареала.

#### Новые виды для Западного Алтая в пределах Республики Алтай: 27.

#### Ericaceae Juss.

*Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr.: 1) Долина р. Хайдун ниже впадения р. Коксочка, болото на левом берегу, мерзлотные бугры пучения с ерниково-кустарниковым сообществом (12. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Циркумбореальный стенотопный вид торфяных болот, приближающийся здесь к южной границе ареала. В РА отмечен в Центральном Алтае (далее ЦА) (Собчак, 2012), в Казахстане – в окр. с. Катон-Карагай (Крылов, 1937, Т. 9, с. 2124).

*Vaccinium uliginosum* L.: 1) Долина р. Хайдун ниже впадения р. Коксочка, болото на левом берегу, моховая кочка (12. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Циркумбореальный вид. В РА встречается в Северном (далее СА), ЦА и Юго-Восточном Алтае (далее ЮВА) (Собчак, 2012). Наш гербарный образец по жизненной форме (кустарничек!), высоте части куста, поднимающейся над моховым покровом (до 10 см), длине (до 17 мм), форме (эллиптическая) и опушению листьев соответствует *V. uliginosum* subsp. *microphyllum* Lange (Мальшев, 1997, Фл. Сиб. Т. 11, с. 26). Окончательно утвердиться в этом мнении мешает отсутствие генеративных органов. Кроме того, этот подвид встречается преимущественно на севере Сибири в северной тайге, лесотундре и субальпийском поясе гор, где приурочен к тундрам и редколесьям, тогда как наш сбор сделан в среднегорье на высоте около 1210 м н.у.м. Тем не менее, на указанном боло-

те в низовьях р. Хайдун встречается многолетняя мерзлота, бугры пучения. Другими словами, присутствие здесь этого криофильного подвида вполне может быть связано с плейстоценовыми и голоценовыми похолоданиями, то есть имеет реликтовый характер.

#### Salicaceae Mirb.

*Salix vestita* Pursh: 1) 50°13'53" с.ш., 84°20'2" в.д.,  $H_{abc}$  = 2145 м, верх. р. Хайдун, склон моренной гряды сев. экспозиции, разнотравно-осоково-кустарничковая тундра (13. 07. 2009 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). 2) 50°15'30" с.ш., 84°18'04" в.д.,  $H_{abc}$  = 2241 м, верх. р. Хайдун, фронтальная часть предпоследней моренной гряды стадии Фернау, уклон 7–8° на восток, осоково-дриадовая тундра на горно-тундровой дерновой почве (26. 07. 2011 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). – Высокогорный североазиатско-североамериканский вид, находящийся здесь на юго-западной и западной границе ареала. В РА распространен в СА, ЦА и ЮВА (Артемов, 2012).

#### Brassicaceae Burnett

*Cardamine dentata* Schult.: 1) 50°13'32" с.ш., 84°20'55" в.д.,  $H_{abc}$  = 2152 м, верх. р. Хайдун, озерная терраса на 4-ой завершающей ступени ступенчатого цирка, перед уступом к троговой долине, разнотравно-злаково-моховой заболоченный луг на лугово-болотной почве (13. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Широко распространенный в Голарктике вид, но, вероятно приближающийся здесь к южной границе ареала, так как во Флоре Казахстана (1961, Т. 4) не приводится. В РА изредка встречается в ЮВА (Герман, 2012).

#### Geraniaceae Juss.

*Geranium krylovii* Tzvel. 1) 50°14'11" с.ш., 84°20'17" в.д.,  $H_{abc}$  = 2090 м, верх. р. Хайдун, низовальная ниша на днище трога сев.-вост. экспозиции, осоково-злаково-разнотравный луг (14. 07. 2009 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). – Североевразийский вид, большая часть ареала которого находится в Азии. В РА отмечается в СА и ЦА (Манев, 2012). Отсутствие указаний на произрастание *G. krylovii* в ЗА объясняется, с одной стороны, сравнительно недавним его описанием, а с другой – меньшей изученностью этого ботанико-географического района по сравнению с тремя другими.

#### Apiaceae Lindl.

*Bupleurum triradiatum* Adams ex Hoffm.: 1) 50°14'10" с.ш., 84°19'49" в.д.,  $H_{abc}$  = 2168 м, верх. р. Хайдун, юго-вост. склон трога, разнотравно-злаково-осоковая тундра (12. 07. 2009

Д.З., Р.Б., Д.Ч.). – Североазиатский высокогорный вид, находящийся здесь на зап. и юго-зап. границе ареала. В РА произрастает в ЦА и ЮВА (Красноборов, 2012).

#### Valerianaceae Batsch

*Valeriana capitata* Pall. ex Link: **1**) 50°14'14" с.ш., 84°20'18" в.д.,  $H_{\text{абс}}=2088$  м, верх. р. Хайдун, днище трога вост. экспозиции, разнотравно-злаково-моховой ерник (14. 07. 2009 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). **2**) 50°14'38" с.ш., 84°21'21" в.д.,  $H_{\text{абс}}=2300$  м, верх. р. Хайдун, останцовая ступенчатая вершина, площадка в южной части вершины, наклон поверхности 1–2°, осоково-злаково-разнотравная тундра на горно-луговой почве (24. 07. 2011 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). – Циркумбореальный арктоальпийский вид, находящийся здесь на южной и юго-зап. границе ареала. В РА встречается в ЦА и ЮВА (Манеев, 2012). П.Н. Крылов указывает этот вид для ЗА – белки Тигирекский и Коргонские (Крылов, 1939, Т. 10, с. 2618), но в пределах Алтайского края (далее АК), а также ЦА (верх. р. Топчуган) в РА. Для ЗА в РА приводится впервые.

#### Rubiaceae Juss.

*Galium trifidum* L.: **1**) 50°14'10" с.ш., 84°23'54" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1789$  м, верх. р. Хайдун, заболоченная озерная котловина после поворота троговой долины на северо-запад, кустарниково-осоково-моховое болото на торфах мощностью 130 см (16. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Голарктический стенотопный болотный вид, находящийся здесь на южной границе ареала в Азии, которую очерчивает П.Н. Крылов (1939, Т. 10, с. 2580), указывая местонахождения западнее и восточнее нашего. В РА отмечен в СА, ЦА и ЮВА (Манеев, 2012). В ЗА до сих пор не был отмечен, видимо, в связи с редкостью торфяных болот в горах в целом и недостаточной изученностью этого ботанико-географического района. Следует отметить, что этот преимущественно равнинный вид был обнаружен нами в субальпийском поясе, что необычно как для самого вида, так и для формирования здесь торфяного болота, подчеркивающего специфику высокогорий хр. Холзун.

#### Menyanthaceae Dumort.

*Menyanthes trifoliata* L.: **1**) долина р. Хайдун ниже впадения р. Коксочка, болото на левом берегу, вахтово-осоково-гипновая мочажина (12. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Голарктический стенотопный болотный вид. В РА произрастает в СА и ЦА (Собчак, 2012).

#### Boraginaceae Juss.

*Myosotis austrosibirica* O.D. Nikif.: **1**) 50°14'11" с.ш., 84°20'16" в.д.,  $H_{\text{абс}}=2085$  м, верх. р. Хайдун, днище трога (левая часть), под склоном примыкающего висячего трога, злаково-разнотравно-кустарничково-кустарниковая тундра (14. 07. 2009 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). **2**) 50°15'8" с.ш., 84°20'25" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1845$  м, верх. р. Хайдун, левая часть троговой долины, боковая морена, (вероятно) более ранней, чем Фернау стадии, склон юго-вост. экспозиции, субальпийское лиственнично-кедровое ерниковое разнотравно-злаково-моховое редколесье (17. 07. 2009 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). – Среднеазиатско-монгольско-южносибирский высокогорный вид, приближается здесь к зап. и сев.-зап. границе ареала. В РА отмечен в ЦА и ЮВА (Овчинникова, 2012).

*Myosotis krylovii* Serg. subsp. *collucata* O.D. Nikif. 2010, Turczaninowia, 13(1) : 108: **1**) 50°16'43" с.ш., 84°22'14" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1648$  м, верх. р. Хайдун, вершинная часть моренной гряды справа дренируемой рекой, слева ручьем, лиственнично-еловый разнотравно-вейниковый лес на бурой оподзоленной почве (28. 07. 2011 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). Определение Н.А. Усик. – В РА отмечен только в ЦА, в АК в СА и ЗА (Никифорова, 2010). По имеющимся пока данным этот высокогорный подвид является эндемиком Алтая в пределах РА и АК. В «Определителе растений Республики Алтай» не выделяется С.В. Овчинниковой (2012) из *M. krylovii* Serg.

*Myosotis schmakovii* O.D. Nikif. 2010, Turczaninowia, 13(1) : 103: **1**) 50°14'38" с.ш., 84°21'21" в.д.,  $H_{\text{абс}}=2300$  м, верх. р. Хайдун, останцовая ступенчатая вершина, площадка в южной части вершины, наклон поверхности 1–2°, осоково-злаково-разнотравная тундра на горно-луговой почве (24. 07. 2011 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). Определение Н.А. Усик. – По данным О.Д. Никифоровой (2010), в РА встречается в ЦА и ЮВА, а за ее пределами – в Республике Тыва (хр. Чихачева, Цаган-Шибету) и Монгольском Алтае, в западной части Алтайской горной страны отсутствует. По имеющимся местонахождениям – эндемик Алтайской горной страны в понимании Р.В. Камелина. В «Определителе растений Республики Алтай» С.В. Овчинниковой (2012) этот вид не приводится.

#### Scrophulariaceae Juss.

*Euphrasia altaica* Serg.: **1**) 50°13'17" с.ш., 84°22'51" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1894$  м, верх. р. Хайдун, фронтальная часть гряды моренного комплекса, привершинная часть склона, уклон на юго-вост. 2°, разнотравно-злаково-моховой ерник на горно-

тундровой торфянистой почве (15. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). 2) 50°14'29" с.ш., 84°23'46" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1807$  м, верх. р. Хайдун, привершинная часть гряды конечного моренного комплекса, склон восточной экспозиции, лишайниково-моховой ерник на горно-тундровой перегнойной почве (16. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Алтае-саянский высокогорный вид, находится здесь на зап. и юго-зап. границе ареала. В РА встречается в СА, ЦА и ЮВА (Красноборов, 2012).

*Euphrasia krylovii* Serg.: 1) 50°30'53" с.ш., 84°24'40" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1206$  м., долина р. Хайдун, 1-ая терраса в 20 м от ее уступа к высокой пойме, закустаренный луг на луговой среднесуглинистой почве (09. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). Определение П.А. Косачева. – Южносибирский лесо-луговой монотаный вид в самой зап. точке ареала. В РА встречается в СА и ЦА (Красноборов, 2012).

#### Asteraceae Dumort.

*Pilosella dublitzkii* (B. Fedtsch. et Nevski) Sennik.: 1) 50°13'17" с.ш., 84°22'51" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1894$  м, верх. р. Хайдун, фронтальная часть гряды моренного комплекса, привершинная часть склона, уклон на юго-вост. 2°, разнотравно-злаково-моховой ерник на горно-тундровой торфянистой почве (15. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). 2) 50°13'18" с.ш., 84°22'52" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1883$  м, верх. р. Хайдун, фронтальная часть гряды моренного комплекса, привершинная часть сев.-вост.-вост. склона, уклон 3°, злаково-разнотравный луг на горно-тундровой перегнойной почве (15. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Южносибирско-среднеазиатско-центральноазиатский вид, находится здесь на СЗ границе ареала. В РА отмечен только в ЦА (Тупицына, 2012).

*Solidago gebleri* Juz. (*S. dahurica* Kitag., р. р.: Красноборов, 2012, в Определ. раст. Респ. Алт.: 412): 1) 50°13'33" с.ш., 84°21'42" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1980$  м, верх. р. Хайдун, фрагмент маломощной донной морены ограниченной с боков выходами коренных пород непосредственно к эрозионной долине, злаково-разнотравно-моховой ерник (14. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). 2) 50°13'23" с.ш., 84°22'22" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1934$  м, верх. р. Хайдун, наибольшая верхняя гряда конечного моренного комплекса, прифронтальная привершинная часть склона сев.-сев.-вост. экспозиции, разнотравно-кустарниково-моховая тундра на горно-тундровой перегнойной почве (15. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). 3) 50°15'07" с.ш., 84°23'22" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1777$  м, верх. р. Хайдун, одна из последних гряд конечного моренного комплекса,

средняя часть склона сев.-вост.-вост. экспозиции, кедрово-лиственничный разнотравно-злаково-моховой лес на горно-лесной бурой оподзоленной почве (16. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Среднеазиатско-монгольско-южносибирский высокогорный вид, приближающийся здесь к сев.-зап. границе ареала. В РА отмечен в ЦА и ЮВА (Красноборов, 2012), отмечается для ЗА (белки Тигирекский, Коргонские) в пределах АК и Восточного Казахстана (Риддерские горы, Чиндагатуй, Нарымский хребет) (Сергиевская, 1964, Т. 12, Ч. 2, с. 3469). Для ЗА в пределах РА приводятся впервые.

#### Cyperaceae Juss.

*Carex diandra* Schrank: 1) 50°31'31" с.ш., 84°24'23" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1211$  м, низовья р. Хайдун, левый берег, хвощево-осоково-кустарниково-моховое болото на торфах мощностью 195 см (10. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). 2) 50°31'29" с.ш., 84°24'23" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1209$  м, низовья р. Хайдун, левый берег, кустарниково-мохово-осоковое болото на торфах (12. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Гемикосмополитный болотный вид. В РА произрастает в СА и ЦА (Красноборов, 2012).

*Carex dioica* L.: 1) 50°31'31" с.ш., 84°24'23" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1211$  м, низовья р. Хайдун, левый берег, хвощево-осоково-кустарниково-моховое болото на торфах мощностью 195 см (10. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). 2) 50°31'29" с.ш., 84°24'23" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1209$  м, низовья р. Хайдун, левый берег, кустарниково-мохово-осоковое болото на торфах (12. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Бореальный евразийский болотный вид, приближается здесь к южной границе ареала. В РА встречается в ЦА (Красноборов, 2012).

*Carex juncella* (Fries) Th. Fries: 1) 50°31'31" с.ш., 84°24'23" в.д.,  $H_{\text{абс}}=1211$  м, низовья р. Хайдун, левый берег, хвощево-осоково-кустарниково-моховое болото на торфах мощностью 195 см (10. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Бореальный евразийский болотный вид. В РА отмечен в СА и ЦА (Красноборов, 2012).

*Carex lachenalii* Schkuhr (= *C. bipartita* All., *C. tripartita* auct. non All.): 1) 50°13'16" с.ш., 84°20'52" в.д.,  $H_{\text{абс}}=2204$  м, верх. р. Хайдун, окр. карового озера, склон юго-зап. экспозиции, разнотравно-злаково-лишайниковая тундра на горно-тундровой примитивной фрагментарной почве (12. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). 2) 50°13'19" с.ш., 84°20'42" в.д.,  $H_{\text{абс}}=2189$  м, верх. р. Хайдун, днище второй ступени ступенчатого кара, озерная терраса южной оконечности озера, заболоченный осоково-щучковый луг на

лугово-болотной торфянисто-глеевой почве (13. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Гемикосмополитный арктоальпийский вид, представленный у нас типовым циркумполярным подвидом. В РА произрастает в СА и ЦА (Красноборов, 2012).

*Carex lasiocarpa* Ehrh.: 1) 50°16'00" с.ш., 84°21'40" в.д.,  $H_{abc}=1703$  м, верх. р. Хайдун, слабонаклоненная (1–2°) поверхность в сев. части болотного массива внутри морены ранней фазы Исторической стадии похолодания, в 5 м от подошвы моренной гряды, ерниковое злаково-осоковое болото на торфах мощностью 42 см (29. 07. 2011 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). – Умеренно-бореальный евразийский стенопопный вид торфяных болот. В РА редко встречается в ЦА (Красноборов, 2012).

*Carex limosa* L.: 1) Долина р. Хайдун, ниже впадения р. Коксочка, болото на левом берегу, вахтово-осоково-гипновая мочажина (12. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Голарктический стенопопный вид торфяных болот, приближающийся здесь к южной границе ареала. В РА известен только из СА (Красноборов, 2012).

*Carex rupestris* All.: 1) 50°14'10" с.ш., 84°19'49" в.д.,  $H_{abc}=2168$  м, верх. р. Хайдун, прилавок на склоне трога юго-вост. экспозиции, разнотравно-злаково-дриадовая тундра (12. 07. 2009 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). 2) 50°14'40" с.ш., 84°20'30" в.д.,  $H_{abc}=1969$  м, верх. р. Хайдун, вершина гряды моренного комплекса (магистральное направление с юга на сев.) осоково-разнотравно-моховая тундра (15. 07. 2009 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). 07–10 3) 50°13'33" с.ш., 84°20'56" в.д.,  $H_{abc}=2157$  м, верх. р. Хайдун, завершающая 4-я ступень ступенчатого цирка, непосредственно перед уступом к троговой долине, злаково-осоково-дриадовая тундра на горно-тундровой почве (13. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Арктоальпийский дизъюнктивный циркумполярный вид, приближающийся здесь к южной границе ареала. В РА встречается в ЦА и ЮВА (Красноборов, 2012).

#### Poaceae Barnhart

*Koeleria delavignei* Czern. ex Domin s. str.: 1) 50°30'53" с.ш., 84°24'40" в.д.,  $H_{abc}=1206$  м, долина р. Хайдун, 1-ая терраса в 20 м от ее уступа к высокой пойме, закустаренный луг на луговой среднесуглинистой почве (09. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Евросибирский суббореальный вид, находящийся здесь на южной и юго-вост. границе ареала. В РА редок в СА и ЦА (Красноборов, Герасимович, Федоткина, 2012).

*Poa alpigena* (Blytt) Lindm.: 1) 50°14'38" с.ш., 84°20'25" в.д.,  $H_{abc}=1941$  м, верх. р. Хайдун, поверхность котловины моренно-подпрудного

озера в 50 м от места прорыва, разнотравно-злаково-осоковый луг (16. 07. 2009 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). 2) 50°14'36" с.ш., 84°23'36" в.д.,  $H_{abc}=1791$  м, верх. р. Хайдун, вершина моренной гряды ближе к левому борту троговой долины, наклон на сев.-сев.-зап., листовническое злаково-ерниково-моховое редколесье на горно-лесной торфяно-подзолистой почве (16. 08. 2010. Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Арктоальпийский циркумполярный вид, приближающийся здесь к южной границе ареала. В РА встречается в ЮВА (Красноборов, Герасимович, Федоткина, 2012).

*Poa glauca* Vahl: 1) 50°13'30" с.ш., 84°21'40" в.д.,  $H_{abc}=1997$  м, верх. р. Хайдун, выход коренной породы в троговой долине между левым и правым истоками Хайдуна, разнотравно-злаково-моховой ерник на горно-тундровой маломощной фрагментарной почве (14. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). 2) 50°15'30" с.ш., 84°17'56" в.д.,  $H_{abc}=2272$  м, верх. р. Хайдун, место контакта последней и предпоследней моренных гряд стадии Фернау, уклон 7–8° на сев.-сев.-вост., луговая злаковая пионерная группировка на фрагментарном щебнисто-суглинистом субстрате (26. 07. 2011 Р.Б., Д.З., Д.Ч.). 3) 50°15'05" с.ш., 84°21'16" в.д.,  $H_{abc}=2172$  м, верх. р. Хайдун, привершинная часть водораздельного гребня сев.-вост. экспозиции, уклон 12°, осоково-дриадовая тундра на горно-тундровой дерновой щебнисто-суглинистой почве (27. 07. 2011 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). – Арктоальпийский циркумполярный вид, приближающийся здесь к южной границе ареала. В РА произрастает в ЦА и ЮВА (Красноборов, Герасимович, Федоткина, 2012).

*Ptilagrostis junatovii* Grub.: 1) 50°13'32" с.ш., 84°21'04" в.д.,  $H_{abc}=2320$  м, верх. р. Хайдун, привершинная часть склона сев. экспозиции, разнотравно-осоково-лишайниковая тундра на альпийском ранкере (24. 07. 2011 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). – Южносибирско-монгольский альпийский вид, находящийся здесь на зап. границе ареала. В РА встречается в ЦА и ЮВА (Красноборов, Герасимович, Федоткина, 2012).

#### Интересные в эколого-ценотическом отношении виды, подвиды и разновидности

#### Pinaceae Lindl.

*Pinus sylvestris* L. var. *nana* Pall.: 1) Долина р. Хайдун ниже впадения р. Коксочка, болото на левом берегу, мерзлотные бугры пучения с ерnikово-кустарниковым сообществом (12. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – П.Н. Крылов (1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 81) и В.Л. Комаров (1934,

Фл. СССР, 1 : 169.) указывают, что сосна на Алтае удерживается на северных и западных окраинах, не поднимается выше 800, редко 1000 м н.у.м. Находка сделана на высоте около 1210 м н.у.м.; тем более примечательно, что обнаружена именно болотная разновидность сосны.

#### Ericaceae Juss.

*Vaccinium myrtillus* L. subsp. *compactum* Timoschok, 2000, Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 91 : 3: 1) 50°13'33" с.ш. 84°21'42" в.д.  $H_{абс}$  = 1980 м., верх. р. Хайдун, фрагмент маломощной донной морены, ограниченной с боков выходами коренных пород непосредственно к эрозионной долине, злаково-разнотравно-моховой ерник (14. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Необходимо детальное изучение географического распространения этого недавно описанного подвида, приуроченного к высокогорьям: тундрам, альпийским и субальпийским лугам, редколесьям. В целом, эколого-ценотическая приуроченность подвида в высокогорьях бассейна р. Хайдун полностью соответствует приводимой его автором для типа и паратипов. Весьма интересно, что Е.Е. Тимошок (2000) указывает для одного из паратипов, что он собран на сфагновом торфянике, но, к сожалению, не сообщается высота над уровнем моря. Поскольку сфагновые болота редко встречаются выше границы леса, есть основания полагать, что этот сбор мог быть сделан и в среднегорьях, т. е. на болотах моделируются условия, близкие к высокогорным.

*Vaccinium vitis-idaea* L. subsp. *minus* (Lodd.) Hultén: 1) Долина р. Хайдун ниже впадения р. Коксочка, болото на левом берегу, мерзлотные бугры пучения с ерничково-кустарниковым сообществом (12. 08. 2010 Д.З., Р.Б., Д.Ч., В.З., Д.Д.). – Гипоаркто-субальпийский циркумполярный подвид, приближающийся здесь к южной границе ареала. В приводимом местонахождении, вероятно, ведет себя как «сниженный альпиец» или реликт холодных периодов голоцена (подробнее см. примечания к *V. uliginosum*).

#### Cyperaceae Juss.

*Carex atherodes* Spreng.: 1) Усть-Коксинский район, 50°27'33" с.ш., 84°51'51"

в.д.,  $H_{абс}$  = 1134 м, окр. с. Соузар, болото Тюдекут, центральная часть вершины бугра пучения, злаково-осоковое сообщество на деградирующих торфах (31. 07. 2011 Д.З., Р.Б., Д.Ч.). – Голарктический лесо-лугово-болотный вид. В «Определителе растений Республики Алтай» приводится для СА, ЗА и ЮВА (Красноборов, 2012), но отсутствует в ЦА, к которому относится наше местонахождение. П.Н. Крылов (1929, Фл. Зап. Сиб., Т. 3, с. 535) приводит всего три местонахождения этого вида для РА, из которых только одно (Кубинские белки) принадлежит к ЦА. Л.И. Малышев (1990, Фл. Сиб. Т. 3, с. 232, карта 126) указывает несколько точек для ЦА. На равнинах Алтайского края это фоновый массовый вид заболоченных лугов и болот, тогда как в РА сравнительно редок. В этой связи чрезвычайно интересно изучение его эколого-ценотической приуроченности в горах.

В результате обследования высокогорной части бассейна р. Хайдун было выявлено 18 новых видов для ЗА в пределах РА, из которых в тундрах встречены – 10, ерниках – 5, на лугах – 5, в редколесьях и лесах – 4, на болотах – 2. При изучении нижней среднегорной части бассейна р. Хайдун обнаружено всего 11 видов новых для ЗА в пределах РА, из них 2 новых для РА, причем 8 видов приурочены к торфяным болотам, 3 встречены на лугах. Таким образом, наиболее богатыми флористическими находками оказались болота, а второе место по этому показателю занимают тундры. Горные торфяные болота – это сравнительно редкое явление, изучению которого препятствует их труднодоступность. Что же касается высокогорий ЗА как окраины горной страны, то они, несомненно, таят еще немало ботанических открытий.

Благодарю за помощь в определении гербарных образцов Е.А. Мунгалова (*Artemisia armeniaca*), М.В. Олонову (*Poa*), Н.А. Усик (*Myosotis*), П.А. Косачева (*Euphrasia*).

Исследования выполнены при поддержке гранта РФФИ № 13-05-00002-а.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Артемов И.А. Сем. Ивовые – Salicaceae // Определитель растений Республики Алтай. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – С. 179–190.  
Герман Д.А. Сем. Капустовые (Крестоцветные) – Brassicaceae (Cruciferae) // Определитель растений Республики Алтай. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – С. 190–222.

**Красноборов И.М.** Сем. Сельдерейные (Зонтичные) – Apiaceae (Umbelliferae); Сем. Норичниковые – Scrophulariaceae; Род Золотарник (Золотая розга) – *Solidago* L.; Сем. Осоковые – Cyperaceae // Определитель растений Республики Алтай. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – С. 306–324, 364–378, 412, 518–545.

**Красноборов И.М., Герасимович Л.В., Федоткина Н.В.** Род Тонконог – *Koeleria* Pers.; Род Мятлик – *Poa* L.; Род Ковыльчек – *Ptilagrostis* Griseb. // Определитель растений Республики Алтай. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – С. 562–563, 575–581, 586–587.

**Крылов П.Н.** Флора Западной Сибири. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1927–1949. – Т. 1–11. – 3070 с.

**Манеев А.Г.** Сем. Гераниевые – Geraniaceae; Сем. Валериановые – Valerianaceae; Сем. Мареновые – Rubiaceae // Определитель растений Республики Алтай. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – С. 300–303, 327–329, 330–334.

**Никифорова О.Д.** Новые таксоны рода *Myosotis* (Boraginaceae) с Алтая // Turczaninowia, 2010. – Т. 13, вып. 1. – С. 103–112

**Овчинникова С.В.** Сем. Бурачниковые – Boraginaceae // Определитель растений Республики Алтай. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – С. 349–364.

**Сергиевская Л.П.** Флора Западной Сибири. – Томск: Изд-во ТГУ, 1961–1964. – Т. 12, ч. 1–2. – С. 3071–3550.

**Собчак Р.О.** Сем. Брусничные – Vacciniaceae; Сем. Вахтовые – Menyanthaceae // Определитель растений Республики Алтай. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – С. 159–160, 343.

**Тимошок Е.Е.** Новый подвид *Vaccinium myrtillus* L. // Сист. зам. Герб. им. П.Н. Крылова Томск. ун-та, 2000. – № 91. – С. 3–4.

**Туницына Н.Н.** Род Ястребиночка – *Pilosella* Hill // Определитель растений Республики Алтай. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – С. 478–481.

Флора Казахстана. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1956–1966. – Т. 1–9.

Флора Сибири. – Новосибирск: Наука, 1987–2003. – Т. 1–14.

Флора СССР. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1934–1964. – Т. 1–30.