

УДК 581.9 (571.1/5): 582.683.2

А.Л. Эбель

A.L. Ebel

**ЗАМЕТКИ ПО СИСТЕМАТИКЕ И ГЕОГРАФИИ КРЕСТОЦВЕТНЫХ
(BRASSICACEAE) ФЛОРЫ АЛТАЯ***

NOTES ON TAXONOMY AND GEOGRAPHY OF BRASSICACEAE OF ALTAI FLORA

Рассмотрены вопросы систематического положения, внутривидовой и внутривидовой систематики, а также географического распространения ряда таксонов *Brassicaceae*, представленных во флоре Алтая. Приведено описание 5 новых разновидностей крестоцветных из родов *Draba*, *Leiospora*, *Ptilotrichum*, *Smelowskia*. Сделано 9 номенклатурных комбинаций. Выделено 2 новые секции (в родах *Arabidopsis* и *Draba*).

В статье представлены основные результаты таксономической обработки крестоцветных Алтая, проведенной в 1993–1999 гг. В работе были использованы: все гербарные материалы, хранящиеся в Гербарии им. П.Н. Крылова Томского государственного университета (ТК); коллекционные фонды Гербария Ботанического Института им. В.Л. Комарова РАН (LE), Гербария им. Д.П. Сырейщикова Московского государственного университета (MW), гербариев г. Новосибирска (NS, NSK) и г. Барнаула (SSBG); собственные сборы автора и результаты полевых наблюдений, а также литературные данные.

***Arabis rupicola* Krylov.**

Алтае-монгольский вид, описанный в начале века из Юго-Восточного Алтая (Krylov, 1902). Вероятно, впоследствии автор вида усомнился в его самостоятельности (Сергиевская, 1964), и не включил *A. rupicola* во “Флору Западной Сибири” (Крылов, 1931). Возможно, именно поэтому Н.А. Буш (1926), указав *A. rupicola* во “Флоре Сибири и Дальнего Востока”, во “Флоре СССР” (Буш, 1939) отождествляет этот вид с *Arabidopsis mollissima* (С.А. Meyer) nN. Busch. Позднее видовая самостоятельность *Arabis rupicola* была доказана В.П. Бочанцевым (1957).

На территории Русского Алтая этот вид до недавнего времени был известен лишь по классическим сборам П.Н. Крылова, сделанным в 1901 году: и в дополнительном томе “Флоры Западной Сибири” (Сергиевская, 1964), и во “Флоре Сибири” (Доронькин, 1994) указано единственное местонахождение *Arabis rupicola* на Алтае (р. Чуя близ устья р. Чеган-Узун). В конце июля 1996 г. небольшая популяция *A. rupicola* была обнаружена нами в бассейне р. Чуя. Это местонахождение расположено на северо-западной окраине Чуйской котловины, в 10 км от устья р. Чеган-Узун: “Алтай, р. Кызылчин (лев. приток Чеган-Узуна),

* Исследования проведены при финансовой поддержке РФФИ

в 10 км от устья, правый борт глубокой долины, сев. склон, 2000 м над ур. м., среди камней под разрушающейся скалой”. В популяции насчитывалось 25-30 особей, из которых около 10 находились в генеративном состоянии. Среди последних на одной еще были незавядшие цветки, а у всех остальных – стручки в разной степени зрелости. Еще два местонахождения *A. rupicola* (на Южно-Чуйском хр. и на юго-восточной окраине Курайского хр.) указывает Р.В. Камелин (1998). В Западной Монголии этот вид довольно обычен и представлен популяциями, состоящими из большого числа особей.

Близкий вид *A. mongolica* Botsch. распространен в Гобийском Алтае, а в Средней Азии есть несколько видов, габитуально схожих, но едва ли родственных (*A. kamelinii*, *A. karategina*, *A. kokanica*). Более того, и *A. rupicola*, и *A. mongolica* по строению плодов и семян значительно отличаются от видов р. *Arabis*. Так, стручки у этих двух видов значительно сжатые с боков, с сильно выпуклыми створками и узкой перегородкой и поэтому в сечении четырехгранные (в протологе *A. rupicola* ошибочно указаны плоские створки, – это и не удивительно, поскольку на типовых экземплярах практически все створки уже осыпались после плодоношения). Семена у *A. rupicola* и *A. mongolica* со спинкочорешковым зародышем, неокаймленные (у видов *Arabis* – краечорешковые, часто okayмленные!). Не менее важно и то, что семена у *A. rupicola* ослизняются после смачивания (второй вид – *A. mongolica* – в этом отношении не был исследован из-за отсутствия свежих семян). Все эти признаки характерны для рода *Arabidopsis* из трибы *Sisymbrieae*. История изучения последнего рода и его отношение к близким родам уже освещались в литературе (Зяблицкая, 1972; Юрцев, 1975а). *Arabidopsis*, несмотря на его некоторую искусственность, хорошо отличается от рода *Arabis*, относящегося к трибе *Arabideae*.

В связи с вышеизложенным считаем необходимым исключить *A. rupicola* и *A. mongolica* из рода *Arabis* и перенести в род *Arabidopsis*.

***Arabidopsis rupicola* (Krylov) A.L. Ebel, comb. nov.** – *Arabis rupicola* Krylov, 1902 (1903), Тр. Петерб. бот. сада 21, 1 : 3, tab. 1, f. 1; Буш, 1926, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 4 : 451; Бочанцев, 1957, Бот. мат. Герб. Бот. ин-та 18 : 105; Сергиевская, 1964, Фл. Зап. Сиб. 12, 2 : 3307; Доронькин, 1994, Фл. Сиб. 7 : 87; Губанов, 1996, Консп. фл. Внеш. Монг.: 53. – *Arabidopsis mollissima* (C.A. Meyer) N. Busch, р. min. р.: Буш, 1939, Фл. СССР 8 : 79.

Т и п: Алтай. Долина р. Чуи меж. устьем р. Чеган-Узуна и Курайской степью. 28-30.VII.1901, П. Крылов (ТК!), изотип – LE!).

***Arabidopsis mongolica* (Botsch.) A.L. Ebel, comb. nov.** – *Arabis mongolica* Botsch. 1975, Бот. журн. 60, 7 : 947; Губанов, 1996, Консп. фл. Внеш. Монг.: 53.

Т и п: Mongolia centralis, Гобийский Алтай, горы Баин Цаган, в трещинах скал. 4.VIII.1931, n° 3805. Н.П. и В.А. Иконниковы-Галицкие (LE!).

Совокупность некоторых признаков, объединяющих *Arabidopsis rupicola* и *A. mongolica* и отличающих их от других видов рода *Arabidopsis*, позволяют выделить эти два вида в отдельную секцию.

Sect. *Lithoarabis* A.L. Ebel, sect. nov. – Plantae herbacei perennis caulibus hypogaeis brevibus caespitulos laxos formantes. Folia, caules, pedicelli et sepala pilis parvis tenuibus ramosis sat dense obsita. Siliquae tetragonae, a latero valde compressa. Semina uniseriata, magna (1.2–2.3 mm longa, 0.3–0.6 mm lata).

Типус: *Arabidopsis rupicola* (Krylov) A.L. Ebel.

Многолетние травянистые растения, с короткими подземными побегами, образующими рыхлые дерновинки. Листья, стебли, цветоножки и чашелистики довольно густо усаженные мелкими тонкими ветвистыми волосками. Стручки четырехгранные, сильно сжатые с боков (перпендикулярно перегородке). Семена однорядные, крупные (1.2–2.3 мм дл., 0.3–0.6 мм шир.).

***Arabis sagittata* (Bertol.) DC. var. *borealis* (Andrz.) A.L. Ebel, comb. nov.** – *Arabis borealis* Andrz. 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3: 25, in nota.

Тип: “Kamtschatka” (LE!).

От типовой разновидности отличается более длинными цветоножками и преобладанием в опушении стебля ветвистых волосков (простые длинные волоски малочисленны или отсутствуют). Экземпляры с такими признаками приурочены чаще всего к более затененным и увлажненным местообитаниям.

***Braya alnea* Bunge var. *limosella* (Bunge) A.L. Ebel, comb. nov.** – *Braya limosella* Bunge, 1841, Del. Sem. Horti Dorpat.: 8.

Тип: Алтай (“Habeo e jugo orientali altaico ad Tschujam sito, ubi rarissima videtur”) – LE.

На территории Алтая эта разновидность (генеративные побеги 1–3 см выс., короче розеточных листьев) была собрана нами в 1993 г. на Северо-Чуйском хребте в верх. р. Актру, на морене (вместе с типовой разновидностью *B. alnea*). Несомненно, распространена и в других регионах: так, в Гербарии БИН РАН (LE!) имеются сборы из Центральной Азии (Кунь-Лунь).

***Chorispora bungeana* Fischer et C. A. Meyer, 1841, Enum. Pl. Nov. 1 : 96;** Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1389; Васильченко, 1939 во Фл. СССР 8 : 315; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 77; Байков, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 101. – *Ch. exscapa* Bunge ex Ledeb. 1841, Fl. Ross. 1 : 169; Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 115; Буш, 1931 во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 6 : 643. – *Exscapa bungeana* (Fischer et C.A. Meyer) Baikov in sched.

Тип: Джунгарский Алатая (“in alpebus Alatau ad fl. Baskan”) – LE!

Этот строго высокогорный вид распространен от Западных Гималаев (Кашмир), Каракорума и Памиро-Алая до Центрального и Юго-Восточного Алтая. От всех других видов рода отличается отсутствием надземных побегов. Однако попытка выделять этот вид в отдельный род (*Exscapa* Baikov in sched.) необоснована. Ближайший родственный вид – тьянь-шаньский *Ch. greigii* Regel – имеет нормально развитые побеги. Интересно, что один из синонимов *Ch. greigii* – *Ch. bungeana* var. *caulescens* Trautv. ex Krassn. От *Ch. bungeana* этот вид отличается немного более мелкими размерами чашелистиков и их формой, более длинным рыльцем, а также весьма скудным опушением при полном отсутствии железистых волосков. Кроме того, *Ch. greigii* – более низкогорный

вид (субальпийско-лесной). Р.В. Камелин (1998) считает *Ch. greigii* видом, близким к предковому типу рода.

Dentaria glandulosa Waldst. et Kit. subsp. *sibirica* (O. E. Schulz) A. L. Ebel, 1997 в Бот. иссл. Сиб. и Казахст. 3 : 34. – *Cardamine glandulosa* (Waldst. et Kit.) Schmalh. subsp. *sibirica* O. E. Schulz, 1903, Monogr. der Gattung Cardamine: 381; Буш, 1913, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 2 : 229; Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1311. – *Dentaria sibirica* (O.E. Schulz) N. Busch, 1939 во Фл. СССР 8 : 151; Доронькин, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 77. – *Cardamine altaica* Th. Lipmaa, 1926 in Act. Inst. Hort. Bot. Tart. 1, 1: 6.

Род *Dentaria* очень близок к обширному голарктическому роду *Cardamine* и иногда включается в состав последнего. Однако у видов *Dentaria* имеются как четкие морфологические отличия – наличие тонких корневищ с мясистыми чешуями и др., так и эколого-ценотические особенности – приуроченность к листопадным, преимущественно широколиственным, лесам (Ильин, 1941; Ulbricht, Hempel, 1965, и др.). Все это свидетельствуют об особой линии развития видов, относимых к роду *Dentaria*. *Dentaria glandulosa* subsp. *sibirica* является алтайским субэндемиком; встречается в Северном Алтае и в прилегающих районах Западного Саяна. Типовой же подвид (*D. glandulosa* s. str.) распространен в Карпатах, где произрастает преимущественно в буковых лесах. Алтай-саянский подвид очень близок к *D. glandulosa* s.str.: “Отличия сибирского вида от карпатского заключаются главным образом в несколько большем росте первого, в более крупных и бледных цветах, более узких чашелистиках и листочках, в более коротких тычинках и т. д., – в общем в признаках скорее второстепенного значения” (Ильин, 1941: 273–274). Н.А. Буш (1939) различал *D. glandulosa* и *D. sibirica* по форме и числу зубцов на листьях. Однако едва ли все эти признаки достаточно устойчивы: на территории Алтая наблюдается меж- и внутри-популяционная изменчивость и по окраске лепестков, и по размерам частей цветка, не говоря уж о высоте растения. Форма листьев и их зубчатость – весьма изменчивые признаки даже в пределах особи.

Многие исследователи считают зубянку сибирскую реликтом широколиственных третичных лесов (Ильин, 1941; Положий, Крапивкина, 1985, и др.). При этом в классическом южно-сибирском рефугиуме неморальной флоры – Кузедеевском липовом острове в Горной Шории, подробно описанном более 100 лет назад П.Н. Крыловым (1891) – этот вид не отмечен. Существует несколько точек зрения о возможности сохранения этого вида и других неморальных реликтов в Южной Сибири в ледниковые периоды (Ильин, 1941; Лавренко, 1967; Бутвиловский, 1993). Вероятно, плейстоценовые оледенения зубянка могла пережить в Северном Алтае – в Прителецком рефугиуме, либо в более западных районах (в басс. р. Катунь). Очевидно, даже при максимальном оледенении здесь оставались местообитания, способствующие сохранению вида. Прежде всего это были теплые защищенные долины небольших рек, где зимой скапливается много снега, особенно у подножий скал – т.е. местообитания, которые в настоящее время наиболее благоприятны для этого вида. Учитывая

способность вида к вегетативному размножению, не исключено, что в неблагоприятные периоды самоподдержание популяций зубянки может происходить без участия генеративных особей.

Зубянка сибирская обычно считается эфемероидом, хотя это не совсем верно. Действительно, зацветает этот вид очень рано: по наблюдениям, проведенным в окр. с. Алтайское, – в самых первых числах мая, а по литературным данным и на основании гербарных этикеток – даже в конце апреля. Созревание семян начинается в первой половине июня. Однако надземные побеги отмирают лишь в конце июля – середине августа (в окр. сел Алтайское, Усть-Сема и Белое), что не характерно для типичных эфемероидов. Ко времени отмирания надземных побегов у растений на верхушках корневищ полностью сформированы зачатки побегов будущего года: хорошо виден стебель и листья, а на генеративных побегах – даже отдельные бутоны. В связи с этим вид встречается только в тех местообитаниях, где почва зимой не промерзает. Необходимыми условиями для этого являются наличие толстого слоя опада и глубокого снежного покрова.

Draba cana Rydb. 1902 in Bull. Torrey Bot. Club. 29 : 241; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 77; Никифорова, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 115. – *D. lanceolata* auct. non Royle: Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1329; Толмачев, 1939 во Фл. СССР 8 : 433. – *D. incana* auct. non L.: Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 84. – *D. stylaris* auct. non J. Gray: Буш, 1919 во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 3 : 375 – ?*D. confusa* Ehrh. 1792, Beitr. Naturk. 7 : 155; С.А. Meyer, 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3 : 81. – ?*D. contorta* Ehrh. 1792, Beitr. Naturk. 7 : 166; С.А. Meyer, 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3 : 83.

Вид распространен по всей территории Алтая, от степного пояса до альпийского включительно. Растет на скалах, каменистых остепненных склонах, в остепненных листовничниках, по каменистым берегам ручьев, на галечниках, в щебнистых тундрах, на каменистых россыпях, щебнистых осыпях, моренах; иногда на альпийских лугах, в кобрезниках.

Отличается значительным полиморфизмом, затрагивающим и генеративную сферу (в частности, очень изменчива форма стручка). Выделяется несколько достаточно четко выраженных экотипов, приуроченных к определенным местообитаниям (например, к таким, как высокогорные галечники и морены, щебнистые осыпи альпийского пояса, скалы в Чуйской котловине и др.). Возможно, более детальные исследования покажут сборный характер этого вида. По крайней мере очевидно, что *D. cana* на территории Алтая находится в стадии интенсивного формообразования.

В высокогорьях Центрального и Юго-Восточного Алтая (на моренах, скалах, каменистых берегах ручьев) иногда встречаются экземпляры с длинными и узкими обычно скрученными вдоль оси стручками, которые по формальным признакам могут быть отнесены к *Draba incurvata* A. Vassiljeva et Golosk. Авторы вида сближали его с *D. lasiophylla* Royle (Васильева, Голоскоков, 1960). Едва ли это правильно, поскольку у *D. lasiophylla* и *D. incurvata* различный

характер опушения плодов. На Алтае экземпляры с признаками *D. incurvata* хотя и образуют небольшие популяции, связаны переходными формами с типичной *Draba cana*. Поэтому считаем целесообразным рассматривать *Draba incurvata* в качестве подвида.

***Draba cana* Rydb. subsp. *incurvata* (A. Vassiljeva et Golosk.) A.L. Ebel, comb. nov.** – *Draba incurvata* A. Vassiljeva et Golosk. 1960 в Вестн. АН КазССР, 1 (178) : 90.

Тип: “Северный Тянь-Шань, Заилийский Алатау, ущелье Малой Алматинки, правый берег реки у “Ворот” (2800 м), по южному каменистому склону, 4.VIII.1943, пл., собр. В.П. Голоскоков” (АА, изотип – LE!).

***Draba czuense* Revush. et A.L. Ebel, 1998** в Сист. зам. Герб. Том. ун-та 90 : 4. – *D. baicalensis* auct. non Tolm.: Никифорова, 1994 во Фл. Сиб. 7: 113, р.р. (quoad specim. alt.)

Тип: “Респ. Алтай, Кош-Агачский р-н, хр. Сайлюгем, в 10 км к югу от пос. Жана-Аул, выс. 2300 м над ур. м., с.-з. пологий склон, высокогорная степь, мезопонижение” (ТК!).

Вид из родства *D. baicalensis* Tolm., описанный нами недавно из Юго-Восточного Алтая. Вопрос о систематическом положении *D. baicalensis* решается нами несколько иначе, чем считал А.И. Толмачев (1939): этот вид следует относить не к ряду *Rupestres* Tolm., а к ряду *Cinereae* Tolm. Об этом свидетельствует характер опушения стручков *D. baicalensis*: в первоописании указано “стручки (незрелые!) ... густо опушенные короткими простыми и вильчатыми волосками”, но это явная ошибка в определении типа волосков по образцам с незрелыми плодами; эта ошибка повторяется позднее и другими авторами (Пешкова, 1979; Никифорова, 1994). Кроме того, и на других экземплярах, определенных Толмачевым как *D. baicalensis* (NS!), стручки опушены ветвистыми волосками. Интересно, что эти экземпляры, определенные как *D. baicalensis*, очень похожи на *D. cinerea*, но имеют опушение со значительной примесью простых волосков. *D. cinerea* – циркумполярный вид; в Евразии распространен преимущественно в арктических районах, но на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири встречается также в горах, расположенных значительно южнее (до Байкала). Следует отметить, что на протяжении своего огромного ареала *D. cinerea* обладает значительным полиморфизмом. В Алтае-Саянской области этот вид совершенно отсутствует. На юге ареала *D. cinerea* (Байкал) встречаются особи (хорошо развитые, с крупными стручками), у которых в опушении довольно обильны простые волоски. Несколько таких экземпляров есть в NS: они лежат в одной пачке с *D. baicalensis*, однако Толмачев определил их как *D. cinerea* var. *hirsuta*. Еще одним видом, очень близким, с одной стороны, к *D. cinerea*, а с другой – к *D. baicalensis*, является *D. parvisiliquosa* Tolm. Комплекс признаков *D. parvisiliquosa* не всегда четко выдержан (так, у некоторых экземпляров с Путорана, определенных А.И. Толмачевым, реснички на листьях слабо развиты, а стручки очень мелкие). По-видимому, *D. parvisiliquosa* является северной расой *D. cinerea*,

приуроченной к наиболее сухим местообитаниям; это приводит к уменьшению размеров всего растения (в том числе и плодов) и появлению простых волосков в опушении. Иначе говоря, *D. baicalensis* отличается от *D. cinerea* лишь обилием простых волосков в опушении листьев и стеблей, а от *D. parvisiliquosa* - более крупными размерами плодов.

Различия между *D. baicalensis* и *D. czuense* главным образом количественные; наиболее устойчивые качественные признаки (как показало исследование 96 экземпляров *D. czuense* из 9 популяций) – форма рыльца и форма стручка. У *D. czuense* соотношение длины и ширины стручка меньше, чем у *D. baicalensis*; у *D. parvisiliquosa* это соотношение больше, чем у *D. baicalensis* (т.е. стручки еще более узкие). Опушение из простых волосков у *D. parvisiliquosa* менее развито, чем у *D. czuense*, а сами волоски несколько мельче. Волоски на стручках у *D. baicalensis* более крупные, чем у *D. czuense*.

Сходство *D. baicalensis* с *D. parvisiliquosa*, а также ошибочная характеристика типа опушения плодов привели к тому, что экземпляры *D. baicalensis* из Хакасии были ошибочно приняты нами за *D. parvisiliquosa* (Эбель, Некратова, 1996). Как оказалось, *D. baicalensis* распространена не только на побережьях Байкала, но также в Приенисейских островных степях – в Хакасии и в Туве. Кроме указанных во “Флоре Сибири” местонахождений (по одному в Туве и в Хакасии), вид был собран еще в нескольких пунктах в Ширинском районе Хакасии (ТК!). Также один лист из Тувы был обнаружен в Гербарии БИН (LE!): “Урянхайский край. Устье Тапсы. Камен. россыпи и горы Хунокурбес. 24.VIII.1916. Г. Миклашевская”. Поскольку вид был собран здесь очень поздно (в Хакасии, по нашим наблюдениям, он цветет в конце мая – начале июня), – у цитируемого экземпляра уже почти полностью осыпавшиеся створки стручков. На гербарном листе – примечание А.И. Толмачева: “*D. parviflora* Schulz f. *siliculis quam in typo minoribus* (1953). По-видимому, новая разновидность, но материал недостаточен для описания”. Здесь же на листе карандашом (и другим почерком) подписано: “?*D. baicalensis* Tolm.”

Что же касается нашего вида *D. czuense*, то он не является эндемиком Юго-Восточного Алтая, как это следует из протолога. Несомненно к этому виду относятся экземпляры из Монгольского Алтая и из Западного Хангая (MW!), определенные А.Н. Беркутенко как *D. baicalensis* (см. рис. 23). Разумеется, если принимать последний вид очень широко (Беркутенко, 1997), то это совершенно правильно, но тогда и описание *D. czuense* было бы излишним. Однако, кроме морфологических отличий (хотя и небольших, но все же касающихся генеративной сферы и достаточно устойчивых), *D. czuense* имеет и другую экологию: это высокогорный вид, причем – растение субаридных высокогорий, в то время как *D. baicalensis* – растение преимущественно лесостепного пояса. Интересно, что А.И. Толмачев также обратил внимание на различия байкальских и алтайских экземпляров. Так, в LE хранится один лист *D. czuense* с Алтая: “Плато Укок, сухие склоны. 31.VII.1931. Б. Шишкин, Л. Чиликина, Г. Сумневич”. Он лежит в пачке с *D. baicalensis*, но со следующим

примечанием Толмачева: “*Draba* из группы *Rupestres* Tolm. Ближе всего к *D. baicalensis* m., но форма листьев на стрелках иная. М. б. новый вид. Однако, если судить по часто плохому развитию стручочков, возможно предположение о гибридной природе растений. Они могли бы быть например помесью *D. altaica* (§ *Rupestres*) и *D. lanceolata* Royle (§ *Incanae*)”. Предположение о гибридной природе этого вида не лишено оснований, поскольку он в самом деле сочетает признаки двух рядов – *Rupestres* (по внешнему облику и опушению вегетативных органов напоминает *D. altaica*) и *Cinereae* (по форме и опушению плодов). Однако семена у *D. czuense* все-таки обычно хорошо завязываются и вызревают. Всхожесть у семян также достаточно высока (по результатам опытов, проведенных в 1995 г.).

Draba sibirica (Pallas) Thell. 1906 in Mitt. Bot. Mus. Zurich 28 : 318; Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1322; Толмачев, 1939 во Фл. СССР 8 : 445; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 78; Никифорова, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 132. – *Lepidium sibiricum* Pallas, 1776, Reise 3 : 34. – *D. repens* M. Bieb. 1808, Fl. taur.-cauc. 2 : 93; С.А. Meyer, 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3 : 69; Ledeb. 1841, Fl. Ross. 1 : 147; Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 81. – *D. gmelinii* Adams, 1817 in Mem. Soc. Nat. Moscou 5 : 107; Буш, 1919 во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 3 : 319.

Этот вид значительно выделяется среди прочих крупок гетерогенным опушением и формой роста. Так, характер опушения у *Draba sibirica* меняется при переходе побега к генеративной стадии. Удлиненные вегетативные побеги этого вида (как стебли, так и листья) покрыты мальпигиевыми волосками с примесью 3- и 4-раздельных. Безлистные же генеративные побеги (“цветочные стрелки”) в нижней части опушены простыми отстоящими волосками. Следует отметить, что в литературе обычно неверно указывается, что у *D. sibirica* “цветоносные стебли выходят из побегов сбоку”. На самом же деле, как показывают исследования онтогенеза, генеративные побеги у этого вида верхушечные, но после зацветания начинается интенсивный рост вегетативных боковых побегов (из пазух верхних листьев), происходит перевершинивание и создается впечатление, что цветонос отходит сбоку.

Ранее уже отмечалось, что по наличию стелющихся вегетативных побегов (“столонов”) этот вид стоит особняком в роде *Draba* (Bocher, 1974, цит. по: Беркутенко, 1997). Характерное для *D. sibirica* опушение из мальпигиевых волосков также не встречается у других видов рода (Беркутенко, 1997). Таким образом, все указанные особенности *Draba sibirica* позволяют выделить этот вид в отдельную секцию.

Sect. *Repentes* Tolm. ex A.L. Ebel, sect. nov. – Series *Repentes* Tolm. 1939, Фл. СССР, 8 : 443, descr. ross.

Plantae perennis, caulis vegetatives longi, prostrati, foliosa, caulis cum foliis pilis 2–4-fidis adpressae obtectae. Flores scapi adscendens, aphylla, in pars inferior pilis simplices patentibus obtectae. Petala flava. Silicula ovata vel oblongo-elliptica.

Typus: *Draba sibirica* (Pallas) Thell.

Растения многолетние, вегетативные побеги длинные, стелющиеся,

олиственные, стебли и листья покрыты 2–4-раздельными прижатыми волосками. Цветоносные стрелки восходящие, безлистные, в нижней части покрыты отстоящими простыми волосками. Лепестки желтые. Стручки яйцевидные или продолговато-эллиптические.

В Юго-Восточном Алтае были собраны широкоплодные экземпляры *Draba sibirica*, описываемые здесь как новая разновидность.

***Draba sibirica* var. *eurycarpa* A.L. Ebel var. nov.** – Siliquae 3.5–4.0 mm lata vix inflatae.

Typus: Respublica Altai, distr. Kosch-Agacz, jugum Kuraico, in fluxu medium fl. Ortolyk (Tyurgen), regio silvistepposa, in steppa praticola. 05.07.1993, A. Ebel (TK, iso – LE).

Стручки 3.5–4.0 мм шир., слегка вздутые.

***Draba turczaninowii* Pohle et N. Busch, 1919** во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 3 : 347; Буш, 1918 в Изв. РАН, 12, 15 : 1633, nom. nud.; Толмачев, 1939 во Фл. СССР 8 : 418; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 78; Никифорова, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 133. – ?*D. frigida* Saut.; Ledeb. 1841, Fl. Ross. 1 : 149; Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 82. – *D. chamissonis* auct. non G. Don: Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1325.

Lectotypus (A.L. Ebel, h.l.): “In alpe Nuchu-Daban legit cl. Kirilow 1836”.

Впервые название *Draba turczaninowii* упоминается в работе Н.А. Буша (1918), однако описание вида дано лишь в следующем году (Буш, 1919). В первоописании цитируются экземпляры с Алтая, из Саян, Прибайкалья и с Дальнего Востока; при этом тип не указан. О.Д. Никифорова (1994) в качестве locus classicus этого вида указывает плато Нуху-Дабан. Однако в Гербарии БИН (LE!) среди оригинального материала по *D. turczaninowii* имеется два экземпляра с Нуху-Дабана, смонтированные на разных листах и имеющих несколько различные этикетки. Учитывая это обстоятельство, лектотипом выбран процитированный выше экземпляр. Он имеет голые цветоножки и плоды; последние довольно узкие (около 1.5 мм шир.) и длинные (до 8 мм дл.).

На Алтае *D. turczaninowii* растет в щебнистых и каменистых тундрах, на галечниках, каменистых россыпях и осыпях, на скалах, моренах, иногда на остепненных альпийских лугах и в высокогорных петрофитных степях. Это вид, хорошо отличающийся от других и вместе с тем довольно полиморфный. Так, значительно варьируют размеры стебля (от 2 см до 15 см; стебли могут быть безлистными или несущими 1–2(3) листа, при этом нижний стручок иногда располагается в пазухе верхнего листа; стебли обычно простые, но иногда с одним боковым побегом (очень редко – с двумя); соцветие при плодоношении то довольно плотное (как у *D. altaica*), то очень рыхлое (как у *D. cana*). Изменчивы размеры стручков – от 5 до 9 мм дл. и от 1.5 до 2.5 мм шир.; длина столбика – от 0.3 мм до 0.6 мм. Несколько варьируют также размеры трихом (на листьях) и степень ветвления их лучей – в более тенистых местообитаниях волоски более крупные, а их лучи простые. Степень опушения, наличие трихом в области соцветия – тоже непостоянные признаки. Так, в Гербарии БИН РАН

(LE) имеются экземпляры, подписанные следующим образом: “*Draba Turczaninowii* Pohle et N. Busch f. *scapis pilosiusculus*. 1958. Determ. A. Tolmatchev”. У этих экземпляров стебли в соцветии и цветоножки умеренно опушены ветвистыми волосками, а чашелистики покрыты простыми и ветвистыми волосками. Подобная форма нередка и на территории Алтая. Еще больший интерес вызывает форма *D. turczaninowii* с опушенными плодами.

***Draba turczaninowii* Pohle et N. Busch var. *trichocarpa* A.L. Ebel, var. nov.** – Siliquae pilis simplices breves obtecta, pedicelli pilis ramosis et simplices pubescentia.

Typus: Respublica Altai, distr. Kosch-Agacz, jugum Kuraico, in fluxu supetiore fl. Janterek, regio alpina, in rupestribus. 25.07.1996, A. Pyak, A. Ebel (TK, iso – LE).

Плоды покрыты короткими простыми волосками, цветоножки – простыми и ветвистыми волосками.

У близкородственного вида *Draba lonchocarpa* Rydb. также была описана разновидность с опушенными стручками – *D. lonchocarpa* var. *semitonsa* Payson et St. John (Payson, John, 1930).

***Erysimum flavum* (Georgi) Bobrov s. l.**

Весьма полиморфный вид, на территории Алтая представлен тремя подвидами.

***E. flavum* (Georgi) Bobrov subsp. *altaicum* (С.А. Meyer) Polozhij, 1979** в Сист. зам. Герб. Том. ун-та 86 : 3, р. max. p.; Доронькин, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 68, р. р. – *E. altaicum* С.А. Meyer, 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3 : 153, р. р., quoad. β *subincanum*; Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 97, р. р; Буш, 1931 во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 6 : 519, р. р.; Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1356, р. р; Буш, 1939 во Фл. СССР 8 : 106, р. max. p. – *E. flavum* (Georgi) Bobrov, 1960 в Бот. мат. Герб. Бот. ин-та 20 : 15, р. р.; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 74, р. р.

Тип: Алтай (“in montosis locis siccis et rupestribus”) – LE!

Наиболее широко распространенный на Алтае подвида.

***E. flavum* (Georgi) Bobrov subsp. *humillimum* (С.А. Meyer) A.L. Ebel, comb. nov.** – *E. altaicum* γ *humillimum* С.А. Meyer, 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3 : 153; Буш, 1931 во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 6 : 520; Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1356. – *E. humillimum* (С.А. Meyer) N. Busch, 1939 во Фл. СССР 8 : 106, 638, cum auct. epith. Ledeb. – *E. altaicum* С.А. Meyer, 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3 : 153, р. р.; Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 97. – *E. flavum* (Georgi) Bobrov, 1960 в Бот. мат. Герб. Бот. ин-та 20 : 15, р. р.; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 74, р. р.

Тип: Алтай (“in sterilissimis deserti editi ad fl. Tschuja”) – LE!

Приурочен к наиболее аридным районам Алтая (главным образом – к Чуйской котловине), распространен также в Туве и Монголии. Растет в опустыненных и высокогорных степях. Характеризуется невысокими (до 10–15 см, но иногда всего 3–5 см) обычно многочисленными генеративными побегами, большим количеством розеточных листьев, многоглавым каудексом, образующим нередко плотную дерновину, очень узкими листьями и густым

опушением. Указания *E. humillimum* для Средней Азии относятся, возможно, к другому таксону.

E. flavum (Georgi) Bobrov subsp. *viride* (С.А. Meyer) A.L. Ebel, 1997 в Бот. иссл. Сиб. и Казахст. 3 : 35. – *E. altaicum* α *viride* С.А. Meyer, 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3 : 153; Буш, 1931 во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 6 : 520; Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1356; Буш, 1939 во Фл. СССР 8 : 106. – *E. flavum* (Georgi) Bobrov, 1960 в Бот. мат. Герб. Бот. ин-та 20 : 15, р. min. р.; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 74, р. min. р.

Тип: Алтай (“in locis fertilioribus prope Riddersk”) – LE!

Встречается довольно редко в Западном Алтае (хребты Коргонский, Ивановский, Тигерецкий?, Холзун?). Растет на альпийских и субальпийских лугах, на скалах в высокогорьях. От других видов и подвидов из родства *E. flavum* хорошо отличается довольно широкими острозубчатыми листьями, редким опушением из более тонких волосков.

От *E. flavum* s. l. следует отличать еще один таксон – *E. inense* N. Busch.

Erysimum inense N. Busch, 1927 in Monit. Jard. Bot. Tiflis, 3, 3 : 2; Буш, 1931 во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 6 : 531; Буш, 1939 во Фл. СССР 8 : 119. – *E. altaicum* С.А. Meyer, var. *inense* (N. Busch) Krylov, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1357. – *E. flavum* (Georgi) Bobrov subsp. *altaicum* auct. non (С.А. Meyer) Polozhij: Доронькин, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 68, р. min. р.

Тип: “Алтай, Усть-Иня, сухие хрящеватые склоны. 12.VII.1909. В.И. Верещагин” (LE!).

Этот хороший вид является эндемиком Центрального Алтая. Приурочен главным образом к известнякам, но также растет на южных каменистых склонах, на высоких террасах р. Чуя и р. Катунь; отмечен в сообществах с доминированием *Brachanthemum baranovii*. Распространен в бассейне нижней Чуи (от устья до Белого Бома) и в бассейне средней Катунь (от устья р. Бол. Яломан до устья р. Аргут). Автор вида сближал его с *E. canescens* (Буш, 1939), что, на наш взгляд, не совсем правильно. Этот вид наиболее близок к *E. flavum* subsp. *altaicum*, однако его следует отличать от *E. flavum* s.l. Типичные экземпляры *E. inense* имеют невысокие генеративные побеги (10–30 см), сравнительно мелкие цветки, а самое главное – окраска лепестков у живых растений белая (но после высушивания лепестки приобретают желтоватый оттенок). Правда, на окраинных участках ареала *E. inense*, по-видимому, гибридизирует с *E. flavum* subsp. *altaicum*: так, в р-не Белого Бома нередко встречаются экземпляры, сочетающие признаки этих двух таксонов. Возможно, именно эта гибридизация препятствует современному расширению ареала *E. inense*: на периферии он “поглощается” другим видом – *E. flavum*. Сохранению же *E. inense* на известняках способствует то, что *E. flavum* не является кальцефильным видом, – гибридизация может происходить лишь в степях и на террасах, куда спускается *E. inense*.

Очевидно, *E. inense* является неэндемиком плейстоценового возраста,

сформировавшимся на основе широко распространенного *E. flavum* в условиях субаридного климата, на известняках Центрального Алтая.

Eutrema integrifolium (DC.) Bunge 1839, Del. Sem. Horti Dorpat.: 8; Буш, 1913 во Фл. Сиб. и Дальн. Востока 1 : 132; Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1277; Буш, 1939 во Фл. СССР 8 : 35; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 73; Овчинникова, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 52. – *Cochlearia integrifolia* DC. 1821, Reg. Veg. Syst. Nat. 2 : 194. – *C. integrifolia* (DC.) C.A. Meyer, 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3 : 168. – *Eutrema alpestre* Ledeb. 1841, Fl. Ross. 1 : 198, 764; Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 105.

Происхождение рода *Eutrema* связано, вероятно, с р. *Alliaria*. Наиболее древние реликтовые представители р. *Eutrema* (японо-сахалинский *E. japonicum* [= *Wasabia japonica*, *Eutrema wasabi*], саянский *E. cordifolium*, пригималайские *E. deltoideum*, *E. yunnanense* и др.) – типично лесные растения с крупными зубчатыми листьями и с ветвистыми стеблями, по внешнему облику похожие на виды р. *Alliaria*. Эволюция рода проходила в направлении ореофилизации, приспособления к открытым местообитаниям; в связи с этим происходило уменьшение размеров вегетативных органов. Это хорошо прослеживается в ряду *E. cordifolium* (и подобные ему “лесные” виды) – *E. integrifolium* (растение лесного пояса и нижней полосы высокогорий; имеет более мелкие цельнокрайние листья и менее разветвленный стебель) – *E. edwardsii* s.l. (циркумбореальный арктоальпийский вид, прогрессирующий в современную эпоху; невысокое растение обычно с несколькими неветвистыми стеблями и мелкими цельнокрайними листьями). *E. integrifolium* – один из самых северных и западных представителей “лесных” видов рода. Его ареал простирается от Памиро-Алая на северо-восток до западных районов Русского Алтая. Интересна недавняя находка этого вида в Западном Саяне (Степанов, 1995). Это сообщение поначалу выглядело неправдоподобным, однако Н.В. Степанов любезно прислал ксерокопию с гербарного листа – дублета из Центрального Сибирского ботанического сада, хранящегося в Гербарии Красноярского госуниверситета: “Ермаковский р-н, окр. п. Танзыбей, Верховой хр., сев. склон у водораздела, черневой пихтарник. 31.07.1994 г. Собрал Н.Б. Ермаков”. Качество копии не оставляет сомнений в том, что это действительно *E. integrifolium*. Интересно, что ближайшее известное местонахождение другого вида – *E. cordifolium* – находится всего в 350 км на северо-восток. Очевидно, местонахождение *E. integrifolium* в Западном Саяне – реликтовое, представляющее собой остаток от прежде непрерывного ареала на западе Южной Сибири. В горах Южной Сибири *E. integrifolium* является реликтом третичной флоры (но не неморальной, а более южной – возможно, среднеазиатской горно-лесной?). Однако, согласно другой точке зрения, этот вид – автохтонный элемент темнохвойных лесов Джунгарии, Тянь-Шаня и Алая, имеющий бореальную природу (Быков, 1979).

Eutrema edwardsii R. Br. 1824 in Parry, J. Voy. N. W. Pass. Suppl. App. 11 : 267, tab. A; C.A. Meyer, 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3 : 163; Ledeb. 1841, Fl. Ross. 1 : 197; Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 105; Буш, 1913 во Фл. Сиб. и Дальн.

Вост. 1 : 128; Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1276; Буш, 1939 во Фл. СССР 8 : 34; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 73; Овчинникова, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 51. – *E. septigerum* Bunge, 1836: 55; Ledeb. 1841, Fl. Ross. 1: 198.

Полиморфизм этого вида послужил поводом для описания некоторых внутривидовых форм в качестве самостоятельных видов. Из них, пожалуй, лишь *E. compactum* О.Е. Schulz имеет более или менее обособленный ареал (горы Центральной и Средней Азии – до Южного Алтая) и представляет собой, по-видимому, эколого-географическую расу. Возможно, в силу определенных экологических условий кисть у *E. compactum* после отцветания не удлиняется, как у типичной *E. edwardsii*. Очевидно, эту форму можно рассматривать в качестве подвида.

***Eutrema edwardsii* R. Br. subsp. *compactum* (О.Е. Schulz) A.L. Ebel, comb. nov.** – *Eutrema compactum* О.Е. Schulz, 1922 in W. Limpricht, in Feddes Repert. 12 : 387; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 73.

Два других “вида” (*E. parviflorum* Turcz. ex Ledeb., *E. intermedia* Turcz.), описанные с Восточного Саяна (Turczaninow, 1842), хотя и отличаются габитуально, но не обособлены географически, и иногда образуют смешанные популяции вместе с типичной *E. edwardsii*. Поэтому совершенно справедливо низведение *E. parviflorum* в ранг разновидности: *E. edwardsii* var. *parviflorum* (Turcz.) N. Busch. В современной ботанической литературе совсем не упоминается *E. intermedia*. Однако эта форма отличается и от типичной *E. edwardsii*, и от ее var. *parviflorum* более толстыми восходящими или распластанными стеблями, толстоватыми листьями. По нашим наблюдениям, в высокогорьях Юго-Восточного Алтая растения с такими признаками встречаются на верхнем пределе существования данного вида. Очевидно, таксон может быть принят также в качестве разновидности.

***Eutrema edwardsii* R. Br. var. *intermedia* (Turcz.) A.L. Ebel, comb. nov.** – *Eutrema intermedia* Turcz. 1842, Bul. Soc. Nat. Moscou: 283.

Hedinia altaica Pobed. 1966 в Новости сист. высш. раст. 3 : 117; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 79; Овчинникова, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 65.

Тип: Алтай (“in fluxu superiore fl. Akkol, in tundris alpinis lapidosis”) – LE!

Несмотря на обилие специальных работ, посвященных роду *Smelowskia* (Rollins, 1938; Победимова, 1966; Бочанцев, 1968; Величкин, 1973, 1974, 1976а,б, 1979; Юрцев, 1969, 1975; Юрцев и др., 1987; Ворошилов, 1988), до сих пор нет единой точки зрения об объеме как рода в целом, так и отдельных его таксонов. В то время как одни исследователи склонны включать в его состав (по крайней мере, частично) небольшой род *Hedinia* Ostenf. (Бочанцев, 1968; Грубов, 1982; Юрцев и др., 1987, Губанов, 1997), другие считают последний вполне самостоятельным родом (Победимова, 1966; Величкин, 1973, 1979). Мы придерживаемся второй точки зрения. Род *Hedinia* близок к *Sophiopsis* и, по-видимому, имеет с ним общее происхождение от *Smelowskia*. Существуют виды, занимающие не вполне определенное систематическое положение, и относимые разными исследователями к одному из этих трех родов (например, *Hedinia*

mongolica (Kom.) Veliczk., по внешнему облику несколько напоминающий *Sophiopsis annua* (Rupr.) O.E. Schulz). Возможно, более правильной была бы трактовка *Hedinia* и *Sophiopsis* в качестве секций или подродов рода *Smelowskia*.

Однако, к уже упоминавшимся признакам для разграничения родов *Hedinia* и *Smelowskia* (Победимова, 1966; Величкин, 1973, 1979) можно добавить еще один - ослизнение семян при намачивании. В то время как ни у одного из видов р. *Smelowskia* семена не ослизняются, у видов р. *Hedinia* они покрываются после смачивания заметным слоем слизи. Правда, это выражено не столь сильно, как например у видов р. *Sophiopsis* (также близкого к р. *Smelowskia*!). Причем в наименьшей степени ослизняются семена у *Hedinia mongolica* и *H. czukotica* (Botsch. et Petrovsky) Jurtzev, Korobkov et Balandin – эти виды по некоторым другим признакам также наиболее близки к р. *Smelowskia*. У двух других исследованных нами видов (*H. altaica* и *H. tibetica*) семена покрываются более толстым слоем слизи. Поэтому мы считаем, что если и включать *Hedinia* в состав р. *Smelowskia*, то по крайней мере в ранге подрода; при этом р. *Sophiopsis* также следует подчинить роду *Smelowskia* (в качестве третьего подрода).

Объем рода не вполне ясен – по разным данным, к нему относится от 4 до 7 видов. Помимо типового вида рода *H. tibetica* и уже вышеупомянутых *H. altaica*, *H. mongolica* и *H. czukotica*, недавно из Китая были описаны *H. rotundata* С.Н. Ан, *H. tarkargannica* G.L. Zhou et Z.X. An, *H. lata* X.L. He et Z.X. An (He, An, 1996). Однако А.Н. Беркутенко (1997) вообще считает правомерным признание одного полиморфного вида *Hedinia tibetica* с широким, но дизъюнктивным ареалом. С этим выводом трудно согласиться, принимая во внимание весь комплекс анатомо-морфологических признаков отдельных видов (включая и разную степень ослизнения семян!). Большинство видов рода сконцентрировано в Центральной Азии, но 1 вид – только на Чукотке (Бочанцев, Петровский, 1986; Юрцев и др., 1987). *H. altaica* распространена в Юго-Восточном Алтае и на севере Монгольского Алтая; *H. mongolica* – только в Хангае: указания для Монгольского Алтая (Грубов, 1982; Губанов, 1997) ошибочны и относятся к *H. altaica*. Экземпляры В.В. Сапожникова с оз. Тал-нор и с реки Цаган-гол (ТК!), определенные как *Smelowskia mongolica* Kom., несомненно представляют собой *H. altaica*, причем их дублиеты, хранящиеся в Гербарии БИН (LE!), являются паратипами последнего вида.

***Hesperis pseudonivea* Tzvelev**

Этот вид отличается от *Hesperis sibirica* L. лишь белыми лепестками, немного более широкими (Цвелев, 1959). Однако, согласно В.И. Дорофееву (1996), оба вида имеют белоцветковые формы, отличия же между ними связаны в основном с формой и размерами частей цветка. На Алтае *Hesperis sibirica* и *Hesperis pseudonivea* трудно различимы, но этим двум таксонам все же присуща некоторая обособленность. Так, наряду со смешанными популяциями, в которых присутствуют экземпляры обоих видов, существуют и “чистые” популяции *Hesperis pseudonivea*. Поэтому предлагается компромиссное решение – рассматривать данный таксон в качестве подвида.

***Hesperis sibirica* L. subsp. *pseudonivea* (Tzvelev) A.L. Ebel, comb. nov. – *H. pseudonivea* Tzvelev, 1959 в Бот. мат. Герб. Бот. инст. АН СССР 19 : 131.**

Тип: Алтай (“Алтайский край, Бийский округ, между с. Черный Ануй и с. Белый Ануй, у края распаханной равнины”) – LE!

Характер распространения этого подвида на территории Алтая трудно установить в силу нечеткой отграниченности его от основного подвида. По данным Н.Н. Цвелева (1959) и Л.П. Сергиевской (1964), белоцветковые популяции являются более “высокогорными”, чем лиловоцветковые. В.И. Дорофеев (1996) считает, что *Hesperis pseudonivea* является горным видом, замещающим в Южной Сибири *Hesperis sibirica*. По-видимому, к близкому мнению склоняется и Р.В. Камелин (1995б), говоря о *Hesperis pseudonivea* как о характерном виде горной тайги Джунгарского Алатау, Алтая и Саян.

***Leiospora exscapa* (С.А. Meyer) Dvorџk, 1968, Spisy Prirod. Fak. Univ. Brno, 497 : 357; Бочанцев, 1972 в Бот. журн. 57, 6 : 669; Васильева, 1969 в Бот. мат. Герб. Ин-та ботан. АН Каз. ССР 6 : 2., cum auct. comb. A. Vassil., comb. superfl.; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 76; Рыбинская, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 95. – *Parrya exscapa* С.А. Meyer, 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3 : 28; Ledeb. 1841, Fl. Ross. 1 : 132; Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 73; Буш, 1931 во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 6 : 654; Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1392; Буш, 1939 во Фл. СССР 8 : 271.**

Тип: Алтай (“in lapidosis summarum alpium Kuraicae et Tscheganensis ad Tschujam” – LE!)

Род *Leiospora* включает 6–7 видов, распространенных преимущественно в высокогорьях западных и северных окраин Центральной Азии, а также в горах Средней Азии (Бочанцев, 1972; Камелин, 1998). Однако, по мнению некоторых исследователей, выделение рода *Leiospora* из группы *Parrya s.l.* недостаточно обоснованно, поскольку “... представители рода из секции *Fruticulosa* (N. Busch) Ovcz. et Junuss. с развитыми стеблями и стрелками или из секции *Leiospora* с редуцированными стрелками и даже бесстебельные связаны переходами. Это касается и других признаков, послуживших некоторым авторам основанием для выделения самостоятельных мелких родов: *Leiospora* (С.А. Мей.) Dvorџk, *Neuroloma* Andrз. Нам представляется более правильным рассматривать их как секции рода *Parrya*...” (Юнусов, 1978: 110); “...точное описание родства рода *Leiospora* в настоящее время невозможно, причем далеко не все просто и с отделением именно этого рода (в составе секции *Leiospora*) даже от рода *Parrya* R. Br. ...” (Камелин, 1998: 22).

У разных видов рода *Leiospora* наблюдается различное строение семенной оболочки. На основании этого признака А.Н. Васильева (1970) включила в состав рода лишь *L. exscapa* и *L. crassifolia*, а остальные 4 вида, в настоящее время также относимые к роду *Leiospora*, оставила в роде *Parrya* (правда, при этом выделив их в особый ряд – *ser. Eriocalyxae* A. Vassil., являющийся связующим звеном с родом *Leiospora*). Р.В. Камелин (1998), учитывая также строение и расположение семян, поделил род на 2 секции: в первую (типовую) вошли те же

2 вида, признаваемые А.Н. Васильевой (*L. exscapa* и *L. crassifolia*), а во вторую (sect. *Pseudoleiospora*) – остальные 4 вида. В пределах рода наблюдается также редукция генеративных побегов: у *L. bellidifolia* и других видов цветонос безлистный, но хорошо выраженный, несущий несколько цветков; у *L. exscapa* и *L. eriocalyx* ось настолько короткая, что создается впечатление об одиночных цветках на длинных цветоножках, выходящих из пазух верхних листьев.

И все же виды, относимые к роду *Leiospora*, обладают некоторыми существенными общими признаками: от видов наиболее близкого рода *Neuroloma* (*Achoriphragma*) они отличаются главным образом сидячим рыльцем и срастанием створок с перегородкой на верхушке стручка.

Leiospora exscapa является самым северным видом рода *Leiospora*: распространен от Саура (г. Музтау) и Южного Алтая (хр. Сарым-Сакты) на север до Сумультинского хребта и Чулышманского плоскогорья. Наиболее часто вид встречается в Юго-Восточном Алтае (на всех хребтах, включая горы Западной Тувы и южный макросклон Сайлюгема на территории Монголии; но редок на Южно-Чуйском, Северо-Чуйском и на плато Укок). Очень редок вид в Центральном Алтае: хр. Сумультинский, г. Бель (Силантьева, 1994). Указан также для Алтайского заповедника (Золотухин и др., 1986). Есть *L. exscapa* и в Монгольском Алтае (включая китайский макросклон; на юг – до хр. Цасту-Богдо-Ула). Далее на востоке этот вид отмечен в Западном Танну-Ола, и затем после дизъюнкции – в Восточном Саяне (в том числе – на южном макросклоне в Монголии).

Некоторые анатомо-морфологические особенности *L. exscapa* (слабое развитие окаймления семян, редуцированный стебель) позволяют предположить его более молодой возраст – по сравнению с другими видами рода. Вместе с тем, известный полиморфизм вида, наблюдаемый на территории Юго-Восточного Алтая, приводит к выводу о давнем (дочетвертичном?) его присутствии во флоре западной части Южной Сибири.

В восточных частях Юго-Восточного Алтая преобладает менее высокогорная и более ксерофильная форма. По внешнему облику она несколько напоминает более южный вид *L. eriocalyx* (Regel et Schmalh.) Dvorčk. У этой разновидности листья, цветоножки и чашелистики довольно густо опушены мягкими простыми волосками; семена узкоокаймленные обычно по всей окружности. Указанные морфологические особенности послужили причиной ошибочного отнесения данных экземпляров к *L. eriocalyx* (Ревушкин и др., 1997). Однако исследование типового материала как по *L. exscapa*, так и по *L. eriocalyx* (“На перевале Теректы и в долине Аксяя” – LE!), а также более внимательное изучение всех имеющихся в ТК материалов по роду *Leiospora* заставило нас прийти к другому выводу. Экземпляры с Алтая, цитируемые нами ранее как *L. eriocalix*, представляют собой лишь разновидность *L. exscapa*.

***Leiospora exscapa* var. *pilosa* A.L. Ebel, var nov.** – Folia, pedicelli et sepala pilis simplices molles oblecta. Semina anguste marginata ad totam ambitum.

Typus: Respublica Altai, distr. Kosch-Agacz, jugum Czuense Boreale, in vallecula rivuli Taldudjurgun (affixio sinistra fluminis Tschegan-Usun), regio subalpina, in minute schistosis. 1.08.1996, A. Pyak, A. Ebel, N. Schchegoleva (ТК, iso - LE).

Листья, цветоножки и чашелистики довольно густо опушены мягкими простыми волосками; семена узкоокаймленные обычно по всей окружности.

Изредка в Юго-Восточном Алтае (хр. Курайский – восточная половина, Северо-Чуйский – верх. р. Талдудюргун, Сайлюгем?, Южно-Чуйский?). В высокогорьях – в среднем на более сухих местообитаниях и на меньших высотах, чем *Leiospora exscapa* s. str. На мелкощепнистых осыпях, по каменистым берегам ручьев.

Microstigma deflexum (Bunge) Juz. 1939 во Фл. СССР 8 : 298; Байков, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 96. – *Matthiola deflexa* Bunge, 1839, Del. Sem. Horti Dorpat.: 8; Ledeb. 1841, Fl. Ross. 1 : 110; Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 63; Буш, 1931 во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 6 : 612; Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1383. – *Microstigma bungei* Trautv. 1844, Pl. Imag.: 36.

Тип: Алтай (“in rupestribus ad Tschujam in jugo altaico orientiori”) – LE!

Род *Microstigma* наиболее близок к р. *Matthiola*. Для последнего характерна интересная особенность строения плода: в то время как почти у всех родов *Brassicaceae* лопасти рыльца (если они развиты) расположены в медианной плоскости, по линии сращения плодолистиков, – у *Matthiola* и еще нескольких родов лопасти размещены поперечно, над срединными линиями плодолистиков (Тахтаджян, 1966). Интересно, что у *Microstigma* лопасти рыльца также поперечные (правда, они гораздо меньших размеров, чем у *Matthiola* – это отражено и в названии рода). Род *Microstigma* отличается от рода *Matthiola*, кроме неразвитых рылец, также особенностями строения и расположения плодов: у *Microstigma* плод – короткий и широкий стручочек на короткой плодоножке, которая при созревании плода отгибается вниз. Род *Microstigma* – молодое производное от р. *Matthiola*: это становится очевидным, если учесть направления эволюции плода у крестоцветных – от стручков (*Matthiola*) к стручочкам (*Microstigma*), от раскрывающихся (*Matthiola*) плодов к нераскрывающимся (*Microstigma deflexum*, *M. sajanense* – створки на верхушке срастаются с перегородкой; *M. brachycarpum*, *M. junatovii* – более молодые виды с нераскрывающимися плодами).

Из всех видов рода двулетник (или малолетник) *M. deflexum* имеет наиболее широкий ареал – от Центрального Алтая и Тувы до Заалтайской и Восточной Гоби. В Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) обнаружен один лист *M. deflexum* с крайнего запада Хангая: “С-3 Монголия, Уланком округ, хр. Хан-Кохей, р. Бошанту, ср. теч., зап. степн. склоны гор. 15–16 июля 1916 г. М. Нейбург”. Ранее для Хангая этот вид не был указан (Губанов, Ганболд, 1989; Грубов, 1982; Губанов, 1996). На Алтае вид нередко приурочен к высоким террасам Чуи и Катуня, где растет преимущественно на склонах южной экспозиции; встречается также по обрывистым берегам р. Чуя. Ближайший родственник вид – однолетник *M. sajanense* – узколокальный эндемик Западного Саяна: известен лишь из

нескольких пунктов в Саянском заповеднике (Куваев, Сонникова, 1993); от *M. deflexum* хорошо отличается лиловыми лепестками и характером опушения (в целом более скудного). *M. junatovii* – эндемик Заалтайской Гоби (Грубов, 1978, 1982, 1984; Рачковская, Санчир, 1983). *M. brachycarpum* распространен лишь в китайской провинции Ганьсу (Бочанцев, 1959). Эти два “южных” вида рода – однолетники, отличающиеся от “северных” видов невскрывающимися малосемянными стручочками; очевидно, они оба имеют меньший возраст, чем *M. deflexum*. По характеру ареала *Microstigma* как бы замещает близкий род *Matthiola* на территории Центральной Азии и в прилегающих районах Южной Сибири.

Pachyneurum grandiflorum (С.А. Meyer) Bunge, 1839, Del. Sem. Horti Dorpat.: 8; Бочанцев, 1972 в Бот. журн. 57, 6 : 667; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 76; Рыбинская, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 94. – *Draba grandiflora* С.А. Meyer, 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3 : 74. – *Parrya grandiflora* (С.А. Meyer) В. Schischkin, 1931 во Фл. Зап. Сиб. 6 : 1394. – *Parrya microcarpa* Ledeb. 1841, Fl. Ross. 1 : 132; Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 73; Буш, 1931 во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 6 : 657; Буш, 1939 во Фл. СССР 8 : 33.

Тип: Алтай (“in summa alpe ad desertum editum juxta fl. Tschuja expansum”) – LE!

Представитель монотипного рода, эндемичного для Алтае-Хангайской подпровинции, выделенной А.С. Ревушкиным (1987) в составе Алтае-Саянской флористической провинции. Ареал рода охватывает Юго-Восточный Алтай (включая горы Юго-Западной Тувы), Монгольский и Гобийский Алтай, Хангай, крайний юго-восток Восточного Саяна и горы Прихубсугулья. Родственные связи р. *Pachyneurum* не вполне ясны. Разные исследователи сближают его с весьма различными родами: *Draba* (Meyer, 1831; Камелин, личное сообщ.), *Parrya s.l.* (Буш, 1931, 1939; Крылов, 1931), *Turritis* (Васильева, 1969), *Ermania* (Dvorbk, 1969, цит. по: Бочанцев, 1972), *Oreoblastus* (Суслова, неопubl., цит. по: Беркутенко, 1984). На наш взгляд, по особенностям строения плодов и семян *Pachyneurum* наиболее близок к роду *Cardaminopsis* из трибы *Arabideae*. Один из наиболее своеобразных признаков р. *Pachyneurum* – опушение сидячими двулучевыми волосками (с прижатыми лучами). Интересно, что такие же волоски (наряду с простыми) встречаются изредка и у некоторых видов р. *Cardaminopsis*. В то же время у представителей последнего рода семена ослизняются при смачивании, а для *Pachyneurum* характерны неослизняющиеся семена.

Ptilotrichum canescens (DC.) С.А. Meyer, 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3 : 66; Ledeb. 1841, Fl. Ross. 1 : 143; Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 78; Буш, 1931 во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 6 : 560; Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1370; Буш, 1939 во Фл. СССР 8 : 360; Рыбинская, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 107. – *Alyssum canescens* DC. α *abbreviatum* DC. 1821, Reg. Veg. Syst. Nat. 2 : 322.

Авторы статьи о “старосветских” родах *Alysseae* Дадли и Каллен (Dudley, Cullen, 1965), считая род *Ptilotrichum* искусственным, распределили все его виды

по другим родам трибы *Alyseae* (*Alyssum*, *Alyssoides*, *Bornmuellera*, *Aurinia*, *Hormatophylla*, *Lobularia*) и трибы *Lunariae* (*Leptoplax*). Вероятно, в отношении средиземноморских представителей это было сделано совершенно правильно. Однако, нельзя согласиться с мнением авторов статьи о том, что тип рода (*P. canescens*) согласуется во всех признаках с типовой секцией рода *Alyssum*. Род *Ptilotrichum* необходимо сохранить в качестве самостоятельного – по крайней мере, если речь идет лишь об азиатских представителях (4–5 видов), образующих морфологически и географически обособленную группу. От рода *Alyssum* эти виды отличаются строением плодов, краекорешковым зародышем и типом трихом.

Центральноазиатский *P. canescens* – наиболее ксерофилизированный и, очевидно, самый молодой вид среди азиатских представителей рода. Так, в Заалтайской Гоби он отмечен в крайнеаридных типах пустынь (Рачковская, 1977). Впрочем, объем этого вида и детали его ареала не вполне ясны, – так же, как и число азиатских видов рода и особенности их распространения (Камелин, 1995а, 1998, а также личное сообщение). Несомненно, что в Русском Алтае обитает типичный *P. canescens* (отсюда, вероятно, он и был описан). Но при просмотре обширного гербария по этому роду из более южных районов – создается впечатление, что помимо общепризнанных *P. canescens*, *P. dahuricum* Peschkova, *P. tenuifolium* (Stephan ex Willd.) С.А. Meyer, там распространены еще несколько видов (т.е. наблюдаемый полиморфизм не укладывается в рамки уже описанных видов). На территории Алтая (Русского, Монгольского) *P. canescens* также обладает значительным полиморфизмом.

***Ptilotrichum canescens* var. *elongatiformis* A.L. Ebel, var. nov.** – Caulis generativi 6–9 cm alta, interdum 1–2 rami laterali. Inflorescentiae in fructibus elongati ad 4–5 cm.

Typus: Respublica Altai, distr. Kosch-Agacz, Tschuja depressio pars occidentalis, lacus Krasnogorskoje adjacentium, pharangium glareosum. 06.07.1999, A. Ebel (TK, iso – LE).

Генеративные побеги 6–9 см выс., иногда с 1–2 боковыми ветвями; соцветия при плодах удлиненные до 4–5 см.

***Smelowskia calycina* (Stephan) С.А. Meyer, 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3 : 170;** Буш, 1926 во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 4 : 402; Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1334; Буш, 1939 во Фл. СССР 8 : 90; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 74. – ***Lepidium calycinum* Stephan, 1800 in Willd., Sp. Pl. 3, 1 : 433.** – ***Hutchinsia calycina* (Stephan) Desv. 1814, Journ. Bot. 3, 4 : 168;** Ledeb. 1841, Fl. Ross. 1 : 200; Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 107.

В отношении таксономического состава рода *Smelowskia*, объема и хронологии отдельных видов до сих пор остается немало неясностей, связанных прежде всего с группой родства *S. calycina* (Stephan) С.А. Meyer. В частности, существуют различные мнения по поводу таксономического статуса берингийских популяций цельнолистной смеловскийи – как особый вид *S. porsildii* (Drury et Rollins) Jurtz. (Юрцев, 1969) или лишь в качестве разновидности –

S. calycina var. *porsildii* [= *S. calycina* var. *integrifolia* (Seeman) Rollins, nom. illeg.] (Rollins, 1938). Учитывая как стабильность морфологических отличий, так и огромный разрыв в ареале, более предпочтительным кажется рассмотрение этих двух таксонов в качестве самостоятельных видов. Почти то же самое можно сказать о рассеченнолистных смеловских Скалистых гор (*S. americana* Rydb.; *S. lineariloba* Rydb., *S. lobata*). Эти три вида (иногда рассматриваемые как синонимы) некоторые авторы включают в состав *S. calycina* на правах разновидностей. Однако еще более сложная ситуация наблюдается на территории от Алтая до Тибета и Памира, откуда кроме собственно *S. calycina* было описано несколько близких видов – *S. koelzii*, *S. tianschanica*, *S. pectinata*. Последний вид встречается и на Алтае.

Даже после отделения *S. pectinata* (Bunge) E. Veliczkin [*S. calycina* var. *pectinata* (Bunge) Fedtsch.] от *S. calycina* последний вид остается довольно полиморфным. Так, на территории Алтая иногда встречается слабоопушенная форма – *S. calycina* var. *glabrata* (Ledeb.) O.E. Schulz. Вид также сильно варьирует, в зависимости от условий произрастания, по размерам, форме роста и некоторым другим признакам. Э.М. Величкин (1976) наблюдал зависимость формы листьев от высоты над уровнем моря. В Юго-Восточном Алтае нами отмечена довольно редкая форма, описываемая здесь как новая разновидность.

***Smelowskia calycina* var. *brachycarpa* A.L. Ebel, var. nov.** – Siliculae 3.5 – 5.0 mm longa, ovarium 4 – 5-ovulatum. Sepala caduca. Filamenti, unguis et petali nervi violacea. Plantae viridis, subglabra, solum petioli marginie longis ciliatorum vestiti.

Typus: Republica Altai, distr. Kosch-Agacz, jugum Kuraico, mons Tobozhok, regio alpina, in schistosis. 19.07.1994, A. Ebel, S. Kirpotin, N. Rudaja (TK, iso – LE).

Стручочки короткие, 3.5–5.0 мм дл., в каждом гнезде по 4–5 семезачатков. Тычиночные нити и лепестки с фиолетовыми жилками. Чашелистики рано опадающие. Растение зеленое, почти голое, лишь по краям листовых черешков с длинными ресничками.

Taphrospermum altaicum C.A. Meyer, 1831 in Ledeb., Fl. Alt. 3 : 173; Ledeb. 1841, Fl. Ross. 1 : 194; Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 100; Буш, 1913 во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 1 : 125; Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1275; Буш, 1939 во Фл. СССР 8 : 33; Ревушкин, 1988, Высокогорн. фл. Алт.: 72; Овчинникова, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 50.

Тип: Алтай (“In lapidosis asperis summae alpis ad omnem Tschuja jacentis contra ostium fluvii Tschegan”) – LE!

Представитель типичного рода, распространенный от Памиро-Алая до Юго-Восточного Алтая. Второй вид – узколокальный эндемик Джунгарского Алатау *T. platypetalum* Schrenk, отличающийся более крупными цветками и наличием прицветников только у нижних цветков. Ареал *T. platypetalum* полностью расположен внутри ареала *T. altaicum*. Род *Taphrospermum* наиболее близок к родам *Eutrema* (incl. *Wasabia*) и *Alliaria*. По-видимому, все три рода имеют общее происхождение: отдельные признаки, характерные для р. *Taphrospermum* (голые цельнокрайние листья; расположение цветков в пазухах

листьев) встречаются и у некоторых представителей двух остальных родов. Интересно, что к роду *Taphrospermum* некоторые исследователи относили высокогорный кавказский вид *Alliaria brachycarpa* M. Vieb. [*Taphrospermum brachycarpum* Ledeb. = *T. caucasicum* Rupr.], который по внешнему облику действительно несколько напоминает виды этого рода. Очевидно, род *Taphrospermum* является высокогорным производным от преимущественно лесного р. *Eutrema*.

Указание *T. altaicum* для Монголии – Прихубсугулье (Maximovicz, 1889; Грубов, 1955, и др.) довольно сомнительно. Максимович цитирует сбор Г.Н. Потанина: “На перевале Улей-Дабан около Косогола, в лесной полосе, 14 июня ’80 в нач. цветения (Пот.)”, однако ни в Гербарии БИН, ни в Гербарии МГУ нет экземпляров *T. altaicum* с территории Монголии. Указанное местообитание не характерно для *T. altaicum*; кроме того, нельзя быть уверенным в точности определения, поскольку вид был собран в фазе начала цветения. Возможно, на самом деле эти экземпляры представляют собой *Eutrema edwardsii* (var. *parviflorum*?).

Tauscheria lasiocarpa Fischer ex DC. 1821, Reg. Veg. Syst. Nat. 2 : 563; Ledeb. 1841, Fl. Ross. 1 : 213; Буш, 1913 во Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 1 : 154; Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1286; Васильченко, 1939 во Фл. СССР 8 : 228; Доронькин, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 92.

Представитель небольшого (в сущности – монотипного) туранского рода. Второй описанный вид (*T. oblonga*) незначительно отличается формой и более крупными размерами стручков; его небольшой ареал полностью заключен в пределах ареала *T. lasiocarpa*. Род *Tauscheria* по строению плода и особенностям вегетативных органов находится ближе всего к также туранскому (но более южному) роду *Pachypterygium*, а через него связан и с более древним палеарктическим родом *Isatis*. Имеется также определенное анатомо-морфологическое сходство *Tauscheria* (по строению плода) с родами *Goldbachia* и *Myagrimum*.

Является ли таушерия реликтовым элементом флоры Алтая – не вполне ясно: возможно, ее местонахождения в Чуйской степи носят вторичный характер. На территории Горного Алтая встречается только в северо-западной части Чуйской степи. Возможно, таушерия является заносным элементом во флоре Алтая. Известны две разновидности *T. lasiocarpa*: с голыми плодами (var. *gymnocarpa* (Fisch.) Voiss.) и с плодами, густо покрытыми крючковидными волосками (типовая разновидность). Несомненно, что такие плоды, легко цепляющиеся за шерсть животных, за одежду и обувь людей – приспособление к эпизоохории. На Алтае таушерия была впервые собрана А.А. Бунге в 30-х годах 19 века, и эти экземпляры, также как и все собранные на территории Алтая позднее, относятся к типовой (опушенноплодной) разновидности. Конечно, учитывая давнюю и богатую историю кочевых народов, населявших Алтай в разные времена, не исключено достаточно давнее проникновение *T. lasiocarpa* на эту территорию (например, из соседнего степного Казахстана).

Velarum officinale (L.) Reichenb. 1828 in Mossl. Handb. ed. 2, 1 : 1103. – *Erysimum officinale* L. 1753, Sp. Pl.: 660. – *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. 1772, Fl. Carn. 2, ed. 2 : 26; Крылов, 1901, Фл. Алт. и Томск. губ. 1 : 92; Буш, 1913, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 1 : 138; Крылов, 1931, Фл. Зап. Сиб. 6 : 1278; Васильченко, 1939 во Фл. СССР 8 : 52; Овчинникова, 1994 во Фл. Сиб. 7 : 55.

В течение длительного времени род *Sisymbrium* представлял собой “свалочное место для всех длинно-стручковых крестоцветных...” (Буш, 1927: 117). О.Е. Schulz (1924), критически переработав всю трибу *Sisymbrieae*, основательно “разгрузил” р. *Sisymbrium*, выделив ряд новых родов (*Thellungiella*, *Torularia* и др.) и принимая в качестве также самостоятельных родов выделенные ранее *Arabidopsis*, *Descurainia* и др. Некоторые шаги в направлении установления естественных границ рода были предприняты в последнее время. Так, несколько видов, до недавнего времени относимых к этому роду, совершенно справедливо были переведены в род *Neotorularia* (Дорофеев, 1997). Также признано оправданным выделение *S. officinale* (L.) Scop. в отдельный род (Дорофеев, 1994, 1998; Цвелев, 1995). Помимо своеобразных шиловидной формы стручков, прижатых к оси соцветия, род *Velarum* отличается и строением семян: у видов р. *Sisymbrium* семена эллиптические или яйцевидные, со стороны корешка треугольно-выпуклые, зародыш спиннокорешковый; у *Velarum* семена округло-четырёхугольные, сверху косо-усеченные, со стороны корешка сильно треугольно-выпуклые, зародыш косо-краекорешковый, со слегка сложенными семядолями. Несколько различается и характер опушения: у видов *Sisymbrium* обычно длинные оттопыренные простые волоски; у *Velarum* волоски более короткие и тонкие, густо покрывают все растение.

В Сибири *Velarum officinale* является адвентивным растением. При этом здесь распространен только типовой подвид – с опушенными плодами. На Алтае этот вид появился в конце 19 века или в начале 20-го. Во “Флоре Сибири” (Овчинникова, 1994) для Республики Алтай указано единственное местонахождение – с. Элекмонар. Несомненно, вид распространен здесь гораздо шире, особенно – в северных районах. Так, в Гербарии Алтайского университета (SSBG) имеются сборы из следующих населенных пунктов: Анос, Красносельское, Ынырга. Нами этот вид был отмечен в большом количестве в с. Шебалино. В 1999 г. собран в Центральном Алтае (Онгудайский р-н, с. Июдро, по кам. берегу р. Июдро). Здесь же этот вид в большом количестве встречается в селе вдоль заборов.

ЛИТЕРАТУРА

Беркутенко А.Н. Эндемики Северо-Востока СССР из семейства крестоцветных // История растительного покрова Северной Азии. – Новосибирск: Наука, 1984. – С. 118 – 129.

Беркутенко А.Н. Крестоцветные (*Cruciferae*) Берингии. – Автореф. дисс... докт. биол. наук. М., 1997. – 50 с.

Бочанцев В.П. Критические заметки о крестоцветных, II // Бот. мат. герб. Бот. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР, 1957. – Т. 18. – С. 104–108.

Бочанцев В.П. Список крестоцветных, собранных М.П.Петровым в северо-западном Китае в 1957–1958 гг. // Бот. журн., 1959. – Т. 44, № 10. – С. 1483–1490.

Бочанцев В.П. Критические заметки о крестоцветных, 6 // Новости сист. высш. раст., 1968. – Т. 5. – С. 140–146.

Бочанцев В.П. О *Parrya* R. Br., *Neurolooma* Andrz. и некоторых других родах (*Cruciferae*) // Бот. журн., 1972. – Т. 57, № 6. – С. 664–673.

Бочанцев В.П., Петровский В.В. *Hediniopsis czukotica* (*Cruciferae*) – новый род и вид с Чукотки // Бот. журн., 1986. – Т. 71, № 11. – С. 1548–1549.

Бутвиловский В.В. Палеогеография последнего оледенения и голоцена Алтая: событийно-катастрофическая модель. – Томск: Изд. Том. ун-та, 1993. – 253 с.

Буш Н.А. К познанию рода *Draba* Сибири и Дальнего Востока // Изв. Росс. Акад. наук, 1918. – VI серия. – Т. 12. № 15. – С. 1631–1648.

Буш Н.А. *Cruciferae* // Флора Сибири и Дальнего Востока, издаваемая Ботаническим музеем Императорской Академии наук. – Вып. 3. Петроград, 1919. – Вып. 4. Ленинград, 1926. – Вып. 6. Л., 1931.

Буш Н.А. К вопросу о значении анатомических признаков для систематики крестоцветных // Юбилейный сборник, посвященный И.П. Бородину. – Л., 1927. – С. 115–124.

Буш Н.А. (ред.) Крестоцветные – *Cruciferae* // Флора СССР. – М. – Л., 1939. – Т. 8. – С. 28–606.

Быков Б.А. Очерки истории растительного мира Казахстана и Средней Азии. – Алма-Ата: Наука, 1979. – 106 с.

Васильева А.Н. Критические заметки по роду *Parrya* // Бот. мат. гербария Ин-та ботан. АН Каз. ССР, 1969. – Вып. 6. – С. 27–31.

Васильева А.Н. Род *Parrya* R. Br. Средней Азии и Казахстана. – Автореф. дисс... канд. биол. наук. – Алма-Ата, 1970. – 22 с.

Васильева А.Н., Голоскоков В.П. Новые виды рода *Draba* L. из горного Казахстана // Вестник АН Каз. ССР. № 1 (178). – Алма-Ата, 1960. – С. 89–91.

Величкин Э.М. О взаимоотношениях родов *Smelowskia* С.А. Меу. и *Hedinia* Ostenf. // Бот. журн., 1973. – Т. 58, № 2. – С. 284–293.

Величкин Э.М. История изучения рода *Smelowskia* С.А. Меуер, его современный состав и распространение // Систематика, анатомия и экология растений Азиатской части СССР. – Л., 1976. – С. 152–162.

Величкин Э.М. *Smelowskia* С.А. Меу. (*Cruciferae*). Критический обзор и отношение к близким родам // Бот. журн., 1979. – Т. 64, № 2. – С. 153–171.

Ворошилов В.Н. Род смеловския (сем. капустные) в СССР // Бюлл. Главн. бот. сада, 1988. – Вып. 149. – С. 29–33.

Грубов В.И. Конспект флоры Монгольской народной республики. – М. – Л.: Изд. АН СССР, 1955. – 308 с.

Грубов В.И. Три новых вида из Монголии // Бот. журн., 1978. – Т. 63, № 3. – С. 363–366.

Грубов В.И. Определитель сосудистых растений Монголии. – Л.: Наука, 1982. – 444 с.

Грубов В.И. Эндемичные виды флоры Монгольской Народной Республики // Новости сист. высш. раст., 1984. – Т. 21. – С. 202–220.

Губанов И.А. Конспект флоры Внешней Монголии (сосудистые растения). – М.,

1996. – 136 с.

Губанов И.А., Ганболд Э. Сосудистые растения // Флора Хангая. – Л., 1989. – С. 74–159.

Доронькин В.М. *Arabis* L. – Резуха // Флора Сибири. Т. 7. *Berberidaceae* – *Grossulariaceae*. – Новосибирск: ВО “Наука”, 1994. – С. 85–88.

Дорофеев В.И. Новые данные о крестоцветных Кавказа // Бот. журн., 1994. – Т. 79, № 5. – С. 102–104.

Дорофеев В.И. Крестоцветные – *Cruciferae* (заметки по флоре Сибири) // Флора и растительность Алтая: Тр. Южно-Сиб. бот. сада. Вып. 2. – Барнаул, 1996. – С. 56–65.

Дорофеев В.И. Род *Sisymbrium* (*Brassicaceae*) во флоре Кавказа // Бот. журн., 1997. – Т. 82, № 5. – С. 106–110.

Дорофеев В.И. Семейство Крестоцветных – *Brassicaceae* (*Cruciferae*) Средней полосы Европейской части Российской Федерации // Turczaninowia, 1998. – Т. 1, № 3. – С. 5–91.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Марина Л.В. Флора высокогорий Алтайского заповедника // Новое о флоре Сибири. – Новосибирск: Наука, 1986. – С. 190–209.

Зяблицкая Е.Я. К познанию системы видов *Arabidopsis* Heunck., произрастающих в СССР // Бот. журн., 1972. – Т. 57, № 3. – С. 331–335.

Ильин М.М. Третичные реликтовые элементы в таежной флоре Сибири и их возможное происхождение // Материалы по истории флоры и растительности СССР. – М. – Л., 1941. – Вып. 1. – С. 257–292.

Камелин Р.В. Заметки о крестоцветных (*Cruciferae*) Сибири и Монголии. Род *Stevenia* // Бот. журн., 1995а. – Т. 80, № 3. – С. 65–78.

Камелин Р.В. Происхождение темнохвойной тайги: гипотезы и факты // Флора и растительность Алтая: Тр. Южно-Сиб. бот. сада. Вып. 1. – Барнаул, 1995б. – С. 5–29.

Камелин Р.В. Материалы по истории флоры Азии (Алтайская горная страна). – Барнаул, 1998. – 240 с.

Крылов П.Н. Липа на предгорьях Кузнецкого Алатау // Изв. Томск. ун-та, 1891. – Вып. 1. – С. 1–40.

(Крылов П.Н.) Krylov P.N. Plantae asiaticae novae. I // Труды Петербургск. Бот. сада, 1902. – Вып. XXI, Ч. 1. – С. 1–12.

Крылов П.Н. Флора Западной Сибири. – Томск, 1931. – Вып. 6. – С. 1229–1448.

Кубаев В.Б., Сонникова А.Е. Новый вид микростигмы (*Microstigma* Trautv., *Brassicaceae*) с Западного Саяна // Новости сист. высш. раст., 1993. – Т. 29. – С. 84–84.

Лавренко Е.М. О термофильных лесных реликтах на Русской равнине, Южном Урале и в Сибири и о перигляциальной растительности (в связи с работами Г.Э. Гроссета 1958–1966 г.) // Бот. журн., 1967. – Т. 52, № 3. – С. 405–412.

Никифорова О.Д. *Draba* L. – Крупка // Флора Сибири. Т. 7. *Berberidaceae* – *Grossulariaceae*. – Новосибирск: ВО “Наука”, 1994. – С. 108–134.

Овчинникова С.В. *Sisymbrium* L. – Гулявник // Флора Сибири. Т. 7. *Berberidaceae* – *Grossulariaceae*. – Новосибирск: ВО “Наука”, 1994. – С. 52–56.

Пешикова Г.А. Семейство *Brassicaceae*, или *Cruciferae*, – Капустные, или Крестоцветные // Флора Центральной Сибири. – Новосибирск: Наука, 1979. – Т. 1 – С. 383–416.

Победимова Е.Г. Новый вид рода *Hedinia* Ostenf. // Новости сист. высш. раст., 1966. – Т. 3. – С. 115–121.

Положий А.В., Крапивкина Э.Д. Реликты третичных широколиственных лесов во

флоре Сибири. – Томск, 1985. – 158 с.

Рачковская Е.И. Крайнеаридные типы пустынь в Заалтайской Гоби // Проблемы экологии, геоботаники, ботанической географии и флористики. – Л.: Наука, 1977. – С. 99–108.

Рачковская Е.И., Санчир Ч. Список флоры Заалтайской Гоби // Комплексная характеристика пустынных экосистем Заалтайской Гоби (на примере пустынного стационара Большого Гобийского заповедника). – Пушино, 1983. – С. 92–104.

Ревушкин А.С. Материалы к флористическому районированию Алтае-Саянской провинции // Флора, растительность и растительные ресурсы Сибири. – Томск: Изд. Томск. ун-та, 1987. – С. 32–46.

Ревушкин А.С., Пяк А.И., Эбель А.Л. Флористические находки в Горном Алтае // Бот. журн., 1997. – Т. 82, № 8. – С. 130–133.

Сергиевская Л.П. Флора Западной Сибири. Т. 12. Ч. 2. – Томск, 1964. – С. 3255–3550.

Силантьева М.М. Флора Сумультинского хребта (Северный Алтай). – Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Новосибирск, 1994. – 16 с.

Степанов Н.В. Редкие и исчезающие растения Красноярского края // Биоразнообразие и редкие виды растений Средней Сибири / Тез. докл. межрег. научн. конф., посвященной 70-летию образования госзаповедника “Столбы”. – Красноярск, 1995. – С. 104–106.

Тахтаджян А.Л. Система и филогения цветковых растений. – М. – Л.: Наука, 1966. – 612 с.

Толмачев А.И. *Draba* L. // Флора СССР. – М.–Л., 1939. – Т. 8. – С. 371–454.

Цвелев Н.Н. Род *Hesperis* в СССР // Бот. мат. гербария Бот. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР, 1959. – Т. 19. – С. 114–155.

Цвелев Н.Н. (Рецензия). Атлас флоры Европы. Распространение сосудистых растений в Европе. Т. 10. 1994 // Бот. журн., 1995. – Т. 80, № 6. – С. 120–123.

Эбель А.Л., Некратова Н.А. Флора окрестностей с. Ефремкино (Кузнецкий Алатау, Хакасия) // Бот. журн., 1996. – Т. 81, № 12. – С. 97–111.

Юнусов С.Ю. *Parrya* R.Br. // Флора Таджикской ССР. – Л.: Наука, 1978. – Т. 5.

Юрцев Б.А. О новых видах растений с Чукотки // Новости сист. высш. раст., 1969. – Т. 6. – С. 302–320.

Юрцев Б.А. Род *Arabidopsis* Heunh. // Арктическая флора СССР. – Л.: Наука, 1975а. – Вып. 7. – С. 53–59.

Юрцев Б.А. Род *Smelowskia* C.A. Mey. // Арктическая флора СССР. – Л.: Наука, 1975б. – Вып. 7. – С. 65–69.

Юрцев Б.А., Коробков А.А., Баландин С.А. Вид центральноазиатского рода *Hedinia* (*Brassicaceae*) на Западной Чукотке // Бот. журн., 1987. – Т. 72, № 8. – С. 1031–1041.

Dudley T.R., Cullen J. Studies in the Old World *Alysseae* Hayek // Feddes Repert., 1965. – Bd. 71. Heft 1–3. – S. 218–228.

He X.L., An Z.X. A new species of the genus *Hedinia* Ostenf. (*Cruciferae*) from Xizang // Acta Phytotax. Sinica, 1996. – Vol. 34, № 2. – P. 205–206.

Maximovicz C.J. Enumeratio plantarum hucusque in Mongolia nec non adjacentе parte Turkestanіа sinensis lectatum. – Petropoli, 1889. – Fasc. 1. – 138 p.

Meyer C.A. Classis XV. Tetradymania // Ledebour C.F. Flora altaica. – Berolini, 1831. – Т. 3. – P. 1–219.

Payson E.B., John H.S. The Washington Species of *Draba* // Proc. Biol. Soc. Wash., 1930. – Vol. 43. – P. 97–122.

Rollins R.C. *Smelowskia* and *Polycytenium* // *Rhodora*, 1938. – Vol. 40. – P. 294–305.

Schulz O.E. *Cruciferae–Sisymbrieae* // Engler A. *Das Pflanzenreich*. – Leipzig, 1924. – Heft 86 (IV.105). – 388 s.

Turczaninow N.S. *Flora Baicalensi-Dahurica*, I // *Bull. Soc. Nat. Moscou*, 1842. – T. 15, № 1. – P. 1–313.

Ulbricht H., Spielmann H. Zum Vorkommen der Mykorrhiza in den Familien der *Polypodiaceae*, der *Cruciferae* und bei Pflanzen der Borstgras- und Magerrasen // *Berichte der Arbeitsgemeinschaft sibirischer Botaniker*, 1965. – Neue Folge V/VI. Hf. 1. – S. 239–244.

SUMMARY

The questions of taxonomic positions, of both genus and species taxonomy, and also geographical distribution of a number of taxa which presented in Altai flora are considered. The description of 5 new varieties from genus *Draba*, *Leiospora*, *Ptilotrichum*, and *Smelowskia* is given. 9 nomenclature combinations are made. Two new sections are described (within genus *Arabidopsis* and *Draba*).

Томский государственный университет
г. Томск

Получено 14.04.2000 г.