

СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

по материалам

ГЕРБАРИЯ им. П.Н. КРЫЛОВА

ПРИ ТОМСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

ANIMADVERSIONES SYSTEMATICAE

EX HERBARIO KRYLOVIANO

UNIVERSITATIS TOMSKENSIS

2008

99

Издается с 1927

К внутриродовой систематике *Potentilla* L. и *Comarum* L. s.l.

В.И. Курбатский

*V.I. Kurbatsky. About the study of intrageneric taxonomy of *Potentilla* L. and *Comarum* L. s.l.*

Род *Potentilla* L. относится к числу сложнейших в систематическом отношении родов цветковых растений. Одни авторы (Wolf, 1908; Ball et al., 1968; Soják, 1987a и др.) понимают этот род в широком смысле и включают в него *Dasyphora* Raf. и *Comarum* L. Другие ботаники (Юзепчук, 1941; Hutchinson, 1964; Положий, Лошкарева, 1975 и т.д.) все три указанных рода признают в качестве самостоятельных. Часть исследователей (Linne, 1753; Гроссгейм, 1952; Камелин, 2001a, б), оставляя *Dasyphora* в роде *Potentilla*, признают в качестве самостоятельного род *Comarum*. Иногда (Chrtek et Soják, 1984; Soják, 2004) из рода *Comarum*, в свою очередь, выделяется род *Farinopsis* Chrtek et Soják. Некоторыми исследователями признаются в качестве самостоятельных выделяемые из *Potentilla* роды *Drymocallis* Fourr. (Rydberg, 1908), *Sibbaldiopsis* Rydb., *Argentina* Lam. (Rydberg, 1908; Soják, 2004), *Schistophyllidium* (Juz.) Ikonn. (Иконников, 1979; Soják, 2004). И. Сояк (Soják, 1987a) считает более целесообразным разделение *Potentilla* s.l. на секции, в целом, по его мнению, соответствующие категории *Græx* в работе

Т. Вольфа «Monographie der Gattung *Potentilla*» (Wolf, 1908). Нами (Курбатский, 1988) во «Флоре Сибири» род *Potentilla* принимается в том объеме, как его понимал С.В. Юзепчук (1941) во «Флоре СССР». Для выявления филогенетических связей и для целей систематики мы считаем вполне обоснованным принятое С.В. Юзепчуком деление рода *Potentilla* на подроды и секции. Мы присоединяемся также к точке зрения ботаников (Soják, 1987a; Камелин, 2001б) о нецелесообразности деления рода *Potentilla* на более мелкие роды, которое, с одной стороны, способствовало бы резкому усилению тенденции в сторону дальнейшего дробления рода *Potentilla*, а с другой – затруднило бы выявление филогенетических связей представителей *Potentilla* s.l. и в итоге принесло бы больше вреда, чем пользы. В настоящей работе нами вносятся некоторые дополнения к внутривидовому делению родов *Potentilla* и *Comarum* s.l.

Как указывалось выше, некоторыми ботаниками (Chrtek et Soják, 1984; Soják, 2004) из рода *Comarum* выделяется самостоятельный монотипный род *Farinopsis*, включающий *F. salesovianum* (Steph.) Chrtek et Soják (*Comarum salesovianum* (Steph.) Ascherson et Graebner – *Potentilla salesovianum* Steph.). Основными отличительными признаками этого рода являются: жизненная форма – полукустарник; часто наличие мучнистого налета на молодых ветвях, на нижней стороне листочков снизу, в нижней части чашечки и на орешках; белые, наверху закругленные лепестки; длинноволосистые орешки. Предполагается, что род *Farinopsis* представляет собой особую ветвь эволюции в трибе *Potentillineae* (Chrtek et Soják, 1984). К числу названных отличительных признаков рода *Farinopsis* можно отнести анатомические особенности строения карпеллы и столбика *Farinopsis salesovianum*. В частности, изучение проводящей системы карпелл *Farinopsis salesovianum* и *Comarum palustre* L. показало, что *F. salesovianum* отличается от *C. palustre* наличием 3 проводящих пучков (два вентральных и один дорзальный) как в столбике, так и собственно в карпелле. У *C. palustris* в столбике имеются только 2 вентральных пучка, тогда как дорзальный пучок доходит только до середины карпеллы (рис. 1). В связи с этим необходимо отметить, что в столбиках карпелл сибирских представителей *Potentilla* s. str. и *Dasyphora* дорзальный пучок наряду с 2 вентральными был обнаружен нами лишь у *Potentilla biflora* Willd. ex Schlecht. (Курбатский, 1993), довольно обособленного вида в роде. Аналогичные 3 пучка были выявлены нами также в столбике у архаичного вида *Potania mongolica* Maxim., имеющего, согласно Р.В. Камелину (1969), родственные связи с *Potentilla* и *Dasyphora* и характеризующегося более древним возрастом по сравнению с двумя последними. Остальным изученным сибирским видам *Potentilla* s. str. и *Dasyphora* свойственны столбики с 2 вентральными пучками, дорзальный пучок в карпелле доходит лишь до 1/3 – 1/2 ее длины. Три вида *Potania mongolica*, *Farinopsis salesovianum* и *Potentilla biflora*, столбики которых наряду с вентральными содержат и дорзальный пучок, относятся к числу древних и обособленных таксонов, что, на наш взгляд, дает основание

считать эту особенность в строении проводящей системы карпеллы весьма существенным и весомым признаком для целей систематики и филогении *Potentilla* и близких родов. Использование этого признака мы считаем вполне правомочным при разграничении таксонов *Potentilla* s.l. на подродовом или даже родовом уровне. Приведенные нами данные по строению проводящей системы карпелл *Farinopsis salesovianum* и *Comarum palustris* согласуются с выделением *Farinopsis* в качестве самостоятельного рода и позволяют также предполагать его большую архаичность по сравнению с *Comarum* s. str.

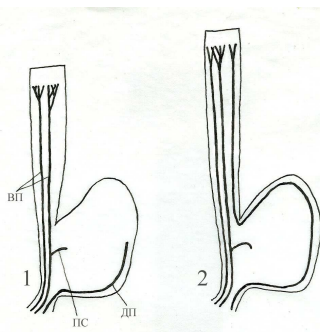


Рис. 1. Схема проводящей системы карпелл *Comarum palustre* L. (1) и *Farinopsis salesovianum* (Steph.) Chrtek et Soják (2):

ВП – вентральный пучок; ДП – дорзальный пучок; ПС – пучок семязачатка

Ранее нами (Курбатский, 1985) по ряду признаков (мелкожелезистые и войлочно опушенные растения с глубоко надрезанными на доли (зубцы) или перисто рассеченными на сегменты листочками, с морщинистыми и железистыми орешками) из секции *Multifidae* (Rygb.) Juz. была выделена самостоятельная секция *Adenocarpae* Kurbatsky. Типовым видом для секции был избран *Potentilla nudicaulis* Willd. ex Schlecht. (*P. strigosa* Pall. ex Tratt.). Однако, как выяснилось позже (Soják, 1987b), типовой материал *P. nudicaulis* имеет, вероятно, гибридное происхождение (*P. pennsylvanica* L x *P. sanguisorba* Willd. ex Schlecht.), сибирские же растения *P. strigosa* идентичны североамериканскому *P. pennsylvanica*. Согласно И. Сояку (Soják, 1987a), приоритетным для секции *Multifidae* следует считать название *Pennsylvanicae* Poeverl., опубликованное раньше – в 1904 г (Poeverl. in Ascherson et Graebner, 1904. Цит. по: Soják, 1987a), в качестве типового вида (лектотип) для секции И. Сояком был избран соответственно *P. pennsylvanica*. Для секции с эпитетом *Multifidae* им был выбран в качестве лектотипа *P. multifida* L. Следовательно, в случае признания самостоятельности секции *Adenocarpae* в качестве приоритетного названия данной секции должно быть принято название *Pennsylvanicae*, тогда как за оставшейся частью видов секции *Pennsylvanicae* s.l. должен быть оставлен эпитет *Multifidae*, соответственно типовым видом для нее будет *P. multifida* L. Ниже приводится основная номенклатура для секций *Multifidae* s.str. и *Pennsylvanicae* s.str.

Sect. *Pennsylvanicae* Poeverl. 1904, Aschers. et Graebn., Syn. Mitteleur. Fl., 6(1): 669. s.str. – Sect. *Adenocarpae* Kurbatsky 1985, Систем. зам. Герб. Том. ун-та, 87: 1. – Sect. *Multifidae* (Rydb.) Juz. 1941, во Фл. СССР, 10: 113, pro parte.

Lectotypus: *P. pennsylvanica* L. (Soják, 1987: 499).

Sect. *Multifidae* (Rydb.) Juz. 1941, Фл. СССР, 10: 113, excl. sect. *Pensylvanicae* Poverl. s. str. – Group *Multifidae* Rydb. 1896, Bull. Torr. Bot. Club: 262.

Lectotypus: *P. multifida* L. (Sojak, 1987 : 499).

Нами (Курбатский, 1984) обращалось внимание на некоторые особенности (своеобразная форма листовой пластинки, характер поверхности зрелых орешков) *P. verticillaris* Stephan ex Willd. из секции *Multifidae*. И. Соjak (Soják, 1986) полагает, что *P. verticillaris* является представителем одной из ранних групп видов, возникших в результате гибридизационных процессов между видами секций *Niveae* (Rydb.) Juz. и *Multifidae*. К представителям со стороны секции *Niveae* он относит *P. leucophylla* Pall. или его предшественника, со стороны секции *Multifidae* – примитивные виды групп *P. multifida* s.l. или *P. sericea* L. s.l. Отмечая уникальность строения листа вида среди остальных представителей секции *Multifidae*, он допускает также возможность происхождения *P. verticillaris* от *P. sischanensis* Bunge ex Lehmann в результате уменьшения числа зубцов или сегментов листочков при одновременном увеличении степени рассеченности листочков. Мы (Курбатский, 1984, 1986, 1991) сближаем листья *P. verticillaris* по структуре с листьями типа *Dasiphora parvifolia* (Fisher ex Lehm.) Juz. или *P. biflora* и относим листья этих трех видов к пучковато-перистосложным листьям, которые рассматриваем в качестве исходных для листьев рода *Potentilla* s.str. Соответственно в этом случае лист *P. verticillaris* можно принять в качестве исходного и для листьев видов секции *Multifidae*. Другой характерной чертой *P. verticillaris* является наличие густого опушения из белых волосков на остатках прилистников при основании растений, наличие (довольно часто) пленчатых выростов и шипов на зрелых орешках. Указанные отличительные особенности *P. verticillaris* свидетельствуют, по-видимому, о глубокой или, по крайней мере, весьма значительной обособленности вида в секции *Multifidae* и, на наш взгляд, дают основание для выделения в пределах секции самостоятельного таксона – подсекции *Verticillaris*, к которой и должна быть отнесена *P. verticillaris*.

Sect. *Multifidae* (Rydb.) Juz.

Subsect. *Verticillaris* Kurbatsky subsect. nov.

Residua stipularum vetustum basi plantae dense albo-hirsuta. Foliola folia radicalia (3)4–6 juga, in 2(3) segmentis linearis, fililinearis, ad basin vel fere ad basin dissecta, subtus alba-tomentosa. Segmenta qujusque paris foliorum verticillasti efformant. Nuculae maturae plerumque rugosae, saepe cum excrescentiis scariosis vel aculeiformes.

Typus: *P. verticillaris* Willd. ex Schlecht.

Subsectio monotypica.

Остатки старых прилистников при основании растения густо-беловолосистые. Листочки прикорневых листьев в числе (3)4–6 пар, до или почти до основания рассечены на 2(3) линейных и нитевидно-линейных сегмента, снизу беловойлочные. Сегменты каждой пары листочков образуют

ложную мутовку. Зрелые орешки обычно морщинистые, часто с пленчатыми или шиповидными выростами.

Тип: *P. verticillaris* Willd. ex Schlecht.

Монотипная подсекция.

Весьма самобытным видом в секции *Niveae* является *P. leucophylla*, характеризующаяся кожистыми листьями, специфической формой листочков (продолговато-ланцетные, крупно городчато-зубчатые, с широкими, обычно тупыми зубцами), густо-беловолосистыми остатками прилистников при основании растений, наличием пленчатых и шиповидных выростов на зрелых орешках. Т. Вольф (Wolf, 1908) и И. Соják (Soják, 1986) сближают этот вид с *P. discolor* Bunge. И. Соják при этом, с одной стороны, допускает, что *P. leucophylla* или его возможный предок в результате гибридизационных процессов с примитивными видами из секции *Multifidae* мог дать начало линии *P. discolor* – *P. peterae* Hand.-Mazz. – *P. sischanensis* – *P. verticillaris*, с другой – не исключает возникновение *P. leucophylla* от комплекса *P. discolor* – *P. peterae* в результате редукции числа листочков. Нетрудно заметить близость *P. leucophylla* по перечисленным признакам, за исключением формы листа, к *P. verticillaris*. Согласно данным проведенных нами анатомических исследований (Курбатский, 2005, 2006), эти виды близки между собой также по анатомическому строению перикарпия и черешка листьев, при этом по анатомическому строению черешка они резко отличаются от всех остальных изученных нами видов *Potentilla* и близких родов *Dasyphora* и *Comarum*. Оба вида (*P. leucophylla* и *P. verticillaris*) характеризуются также сходным распространением и древним возрастом (Курбатский, 1984, 1986; Soják, 1986). Вероятно, о наличии общих черт между этими видами свидетельствует существование гибридного вида *P. sergievskajae* Peschova, родительскими формами которого являются *P. leucophylla* и *P. verticillaris*. С остальными видами рода *Potentilla*, насколько нам известно, эти два вида почти не гибридизируют. Согласно И. Сояку (Soják, 1986), *P. leucophylla* гибридизирует в редких случаях только с *P. coriaceae* Soják (секция *Niveae*). Принимая во внимание отличительные особенности *P. leucophylla*, его обособленность, древний возраст и близость вида по ряду признаков к *P. verticillaris*, мы рассматриваем *P. leucophylla* в качестве исходного или одного из исходных представителей для видов секции *Niveae*. При этом мы считаем возможным выделение *P. leucophylla* и родственного ему *P. sergievskajae* в самостоятельную подсекцию (*Leucophyllae*) секции *Niveae*.

Sect. *Niveae* (Rydb.) Juz.

Subsect. *Leucophyllae* Kurbatsky subsect. nov.

Residua stipularum vetustum basi plantae dense albo-hirsuta. Folia radicalia coreacea, ternata vel 2–3-juga, subtus alba-tomentosa. Nuculae maturae cum excrescentiis scariosis vel aculeiformes.

Typus: *P. leucophylla* Pallas.

Остатки старых прилистников при основании растения густо-беловолосистые. Прикорневые листья кожистые, тройчатые или с 2–3 парами

листочков, снизу беловойлочные. Зрелые орешки с пленчатыми и шиповидными выростами.

Турпс: *P. leucophylla* Pallas.

Таким образом, секции *Multifidae* s.l. и *Niveae* имеют общие корни. К числу самых ранних предковых представителей этих групп мы относим *P. verticillaris*, с которым, в свою очередь, тесно сближаем *P. leucophylla*. Лист *P. leucophylla* мог возникнуть на начальных этапах эволюции от листа *P. verticillaris* в результате процессов олигомеризации (т.е. путем сращения составляющих элементов), с одной стороны, и процессов редукции – с другой. Не исключено, что промежуточными представителями между этими двумя видами были *P. peterae* и *P. discolor*. Для первого характерны листья с 4–5 парами городчато-зубчатых листочков, для второго – листья с 2–3 парами зубчатых листочков.

В секции *Rivales* (Th.Wolf) Juz. обращает на себя внимание своеобразный вид *P. asperrima* Turcz., встречающийся на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири. Данное растение покрыто длинными жесткими колючими волосками, а также стебельчатыми и сидячими железками. Зрелые орешки морщинистые, с пленчатыми образованиями, на спинке с крылообразным выростом. Указанный вид, как отмечал еще Т. Вольф (Wolf, 1908), стоит особняком не только в секции, но и вообще в роде *Potentilla*. Р.В. Камелин (2001б) допускает, что *P. asperrima* мог быть одним из родителей *P. norvegica* L. Мы не исключаем такой возможности, но, скорее всего, оба вида произошли от общего вымершего предкового вида. *P. asperrima*, вероятно, является представителем своего рода тупиковой ветви эволюции. Мы полагаем, что этот изолированно стоящий в роде *Potentilla* вид вполне заслуживает выделения в качестве самостоятельного таксона ранга секции.

Sect. *Asperrimae* Kurbatsky sect. nov.

Planta omnia pilis longis rigidis pungentibus, sed praeteria glandulis stipitatis et sessilis tecti. Folia ternata. Nuculae maturae rugosae, cum formationibus scariosis, dorso sed excrescentia aliforma.

Турпс: *P. asperrima* Turcz.

Sectio monotypica.

Все растение покрыто длинными жесткими колючими волосками и, кроме того, стебельчатыми и сидячими железками. Листья тройчатые. Зрелые орешки морщинистые, с пленчатыми образованиями, на спинке с крылообразным выростом.

Тип: *P. asperrima* Turcz.

Монотипная секция.

ЛИТЕРАТУРА

- Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. Т. 5. 453 с.
 Иконников С.С. Определитель высших растений Бадахшана. Л.: Наука, 1979. 210 с.
 Камелин Р.В. Материалы к флоре Памиро-Алая. *Potentilla biflora* Willd. // Бот. журн. 1969. Т. 54, № 3. С. 380–388.

- Камелин Р.В.* Род Сабельник – *Comarum* L. // Флора Восточной Европы. СПб.: Мир и Семья, 2001а. Т. 10. С. 393–394.
- Камелин Р.В.* Род Лапчатка – *Potentilla* L. // Флора Восточной Европы. СПб.: Мир и Семья, 2001б. Т. 10. С. 394–452.
- Курбатский В.И.* Род *Potentilla* L. в горах Южной Сибири: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск, 1984. 18 с.
- Курбатский В.И.* Новые таксоны в подроде *Hypargyrium* (Fogg.) Juz. рода *Potentilla* L. // Сист. зам. по материалам Гербария им. П.Н. Крылова при Том. гос. ун-те. 1985. № 87. С. 1–5.
- Курбатский В.И.* Лапчатки гор Южной Сибири и их генетические связи // Новое о флоре Сибири. Новосибирск: Наука, 1986. С. 209–222.
- Курбатский В.И.* Род *Potentilla* L. – Лапчатка // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1988. Т. 8. *Rosaceae*. С. 38–83.
- Курбатский В.И.* К вопросу о происхождении листа двудольных растений (на примере семейств *Fabaceae* и *Rosaceae*). Сообщение II // Сиб. биол. журн. 1991. Вып. 5. С. 67–71.
- Курбатский В.И.* Происхождение покрытосеменных (новые взгляды на решение проблемы). Томск, 1993. 183 с.
- Курбатский В.И.* Анатомическое строение перикарпия и семенной кожуры сибирских представителей *Potentilla* L., *Dasiphora* Raf. и *Comarum* L. и его значение для систематики и филогении // Сист. зам. по материалам Гербария им. П.Н. Крылова при Том. Гос. ун-те. Томск, 2005. Вып. 95. С. 9–17.
- Курбатский В.И.* Анатомическое строение черешка листа сибирских представителей *Potentilla* L. и близких родов *Dasiphora* Raf. и *Comarum* L. и возможность его использования для целей систематики // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул; Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2006. Вып. 12. С. 73–77.
- Положий А.В., Лошкарева Л.Н.* Семейство *Rosaceae*. Розоцветные // Флора Красноярского края. Томск, 1975. Вып. 5, ч. 4. С. 88–141.
- Юзенчук С.В.* Род *Potentilla* L. – Лапчатка // Флора СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1941. Т. 10. С. 78–223.
- Ball P.W., Pawlowski B., Walters S.M.* *Potentilla* L. // Flora Europaea. Cambridge, 1968. Vol. 2. P. 36–47.
- Chrtek J., Soják J.* *Farinopsis* novy rod čeledi *Rosaceae* // Cas. Nar. Muz. (Praha). 1984. R. 153. S. 10.
- Hutchinson J.* The genera of flowering plants. I. *Dicotyledons*. Oxford, 1964. 516 p.
- Linne C.* Species plantarum. Holmie, 1753. T. 1. 560 p.
- Rydberg P.A.* *Sibbaldiopsis* // North American Flora. New York, 1908. Vol. 22, p. 4. P. 365.
- Soják J.* Notes on *Potentilla*. I. Hybridogenous species derived from intersectional hybrids of sect. *Niveae* X sect. *Multifidae* // Botanische Jahrbücher. 1986. Bd. 106. S. 146 – 210.
- Soják J.* Notes on *Potentilla*. 4. Classification of Wolf's group «*Potentillae trichocarpaе*» // Candollea. 1987a. Vol. 42. P. 491–500.
- Soják J.* Notes on *Potentilla*. 5. *Potentilla pensylvanica* group in the Old World // Preslia. 1987b. Vol. 59. S. 289–305.
- Soják J.* *Potentilla* L. (*Rosaceae*) and related genera in the former USSR (identification key, checklist and figures). Notes on *Potentilla* XVI // Botanische Jahrbücher. 2004. Bd. 125. S. 253–340.
- Wolf Th.* Monographie der Gattung *Potentilla*. Bibliot. Bot. (Stuttgart), 1908. H. 71. 714 S.

SUMMARY

Additional data in support of independence of genus *Farinopsis* Chrtek et Soják are given. 1 new section and 2 new subsections for *Potentilla* are described.

Материалы к таксономии и хорологии *Delphinium retropilosum* (Ranunculaceae)

А.Н. Луферов

A.N. Lufarov. Materials on taxonomy and chorology of *Delphinium retropilosum* (Ranunculaceae)

Delphinium retropilosum (Huth) Sambuk (живокость отогнутоволокосистая) относится к подроду *Delphinastrum* (DC.) Peterm., секции *Delphinastrum* DC., подсекции *Elata* W.T. Wang, серии *Cuneata* Nevski ex Lufarov (Луферов, 2004) и является викарным по отношению к европейским видам из родства *D. cuneatum* Stev. ex DC. Наряду с последним к их числу относятся, например, *D. dumbergii* Huth, *D. litwinovii* Sambuk, *D. subcuneatum* Tzvel. (Цвелев, 1996).

Изучение морфологической изменчивости и характера распространения *Delphinium retropilosum* показало целесообразность разграничения в пределах этого вида следующих разновидностей:

а) *D. retropilosum* (Huth) Sambuk var. *retropilosum*

Lectotypus (hic designatus): 1164. Songaria. Karelin et Kirilow (LE!).

Syntypus: 67. Altai. Mardowkin (LE!). Во «Флоре СССР» (Невский, 1937) и «Флоре Сибири» (Фризен, 1993) в качестве типа ошибочно указан другой образец: Томская губ., Кузнецкий у., между Боровлянкой и Васиной, лесной луг, 21 июня 1915. П.Н. Крылов (LE!).

Разновидность встречается по всему ареалу вида (Западная Сибирь: Томская, Новосибирская, Кемеровская обл., Алтайский край; Средняя Сибирь: Хакасия, юг Красноярского края), а также на северо-востоке Китая и в Джунгарии. Произрастает на лесных полянах и опушках, пойменных и остепненных лугах, в разреженных березовых колках, реже в сосновых борах (Невский, 1937; Конспект ..., 2005).

Для территории КНР эта разновидность приводилась нами ранее (Луферов, 2004, с. 37), однако без указания конкретных местонахождений. Последние приведем ниже: Маньчжурия, Хинган, ст. Майдохэ. 7 VII 1901, В.И. Липский (LE!); Маньчжурия, Хинган, 8 VII 1901. В.И. Липский (LE!); Маньчжурия, пров. Хэйлундзянская, Б. Хинган. Долина р. Шивхигола. Склон, заросший дубом, 29 VII 1909. Б.А. Ивашкевич (LE!); Северная Маньчжурия, вулканическая область Холдонгер, Мергенский округ. На пути от вулканов Эркошань и Холдонгер к Тункеню, 15 VI – 13 VII 1910, В.Ф. Ладыгин (LE!). До недавнего времени *D. retropilosum* считался эндемичным для Южной Сибири (Фризен, 1993; Конспект ..., 2005).

По мнению А.А. Соловьева (1999), этот вид является североалтайским эндемиком. Однако, как справедливо указывала Л.П. Сергиевская (1930, с. 2), «распространение его изучено еще очень слабо, вследствие того, что он до сих пор принимался за *D. elatum* L.». Эти слова не потеряли своей актуальности и в наши дни. Обнаруженные нами гербарные сборы из Китая, по-видимому, позволяют рассматривать *D. retropilosum* как южносибирско-североманьчжурский элемент флоры.

Для Центральной Азии впервые наряду с типовым материалом, приведем еще одно местонахождение *D. retropilosum* var. *retropilosum*: Songoria, Alatau. Эксп. А.Г. Шренк, 1841 (pro «*Delphinium elatum* L. v. *plateilyma* Trautv. forma *hirsute*») (LE!, ТК!). Это растение было собрано А.И. Шренком, который, как следует из работы Е.Г. Боброва (1957, с. 43), в 1840–1845 гг. путешествовал в «Джунгарию [современный Восточный Казахстан. – А. Л.], где ему удалось побывать в Джунгарском Алатау». В сводках по флоре указанной территории (Щербаков и др., 1991; Абдулина, 1999; Бородина-Грабовская, 2001; Wang, Warnock, 2001) этот вид не отмечался.

В качестве заносного растения типовая разновидность этого вида была обнаружена на Дальнем Востоке России (юг Амурской обл.). Известны 2 образца, хранящиеся в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова (LE!), собранные М. Коротким в 1910 г. (Луферов, 1992). В настоящее время *D. retropilosum* в российском Приамурье, по-видимому, не произрастает.

б) *D. retropilosum* (Huth) Sambuk var. *latilobum* Serg. 1958, Фл. Зап. Сибири, 5: 1146.

Lectotypus (hic designatus): Окр. Томска, с. Батурино, луга, 3 августа 1925. Е. Шевелева (ТК!).

Syntypus: «Бер. р. Чай, Нарымский кр., Тискинское опытно-поле, 19 VIII 1922. В. Сапожников и Е. Никитина» (ТК!).

Разновидность известна только по типовым образцам. Для нее характерны очень крупные листья «7–10 см дл., 12–20 см шир., с широкими (2.5–4 см шир.) долями» (Сергиевская, 1958, с. 1146).

в) *D. retropilosum* (Huth) Sambuk var. *rachihirtum* (Serg.) Luferov stat. nov. – *Delphinium retropilosum* (Huth) Sambuk f. *rachihirtum* Serg. 1958, Фл. Зап. Сибири, 5: 1146.

Lectotypus (hic designatus): Окр. Томска, заливные луга по левому берегу р. Томи против города, 29 авг. 1925. Сергиевская (ТК!).

Syntypus: Между с. Ильинским и д. Терешкиной, 27 июля [18]90. П. Крылов (ТК!); Каинский у., между пос. Узасским и Каинзасским, около р. Каинзаса, березово-осиновый лес, 8 авг. 1912. П. Крылов (ТК!); Кузнецкий у., между д. Вилки и с. Челухойским, степь, 13 июня 1914. Л. Уткин (ТК!).

Образцы этих растений более обоснованно рассматривать в ранге самостоятельной разновидности, характеризующейся очень густым опушением стеблей, цветоножек, листьев из белых отстоящих волосков. По величине листовых пластинок и их долей var. *rachihirtum* почти не отличается от типовой разновидности, однако, как и последняя, хорошо обособлена от крупнолистных особей var. *latilobum*.

К *D. retropilosum* var. *rachihirtum* относится также еще один образец: Окр. Томска, Басандайка, березовый лес, 16 VIII 1962. Быковская (ТК!). От вышеприведенных сборов он отличается более мелкими (около 0.8–1.5 см в диам.) цветками, многие из которых имеют недоразвитые околоцветники. Возможно, такие изменения произошли в результате мутации.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор признателен сотрудникам Гербария им. П.Н. Крылова (ТК) Томского государственного университета профессору И.И. Гуреевой, В.И. и Н.В. Курбатским, кураторам Гербария Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE) А.Е. Бородиной-Грабовской и Д.В. Гельтману, а также гербариев Центрального Сибирского ботанического сада СО РАН (NS, NSK) В.М. Доронькину и Д.Н. Шауло за возможность работы с гербарными коллекциями.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проекты № 05-04-48023, 05-04-48778-а, № 07-04-00977).

ЛИТЕРАТУРА

- Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. Алматы: Ин-т ботаники и фитоинтродукции, 1999. 187 с.
- Бобров Е.Г. Ботанический сад (1801–1916) // От Аптекарского огорода до Ботанического института: Очерки по истории Ботанического института Академии наук СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. С. 32–71.
- Бородина-Грабовская А.Е. *Delphinium* L. // Растения Центральной Азии по материалам Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН. СПб.: Изд-во СПХФА, 2001. Вып. 12. С. 36–55.
- Конспект флоры Сибири: Сосудистые растения. Новосибирск: Наука, 2005. 362 с.
- Луферов А.Н. Номенклатура и география живокостей Дальнего Востока России // Бюл. Главн. бот. сада РАН. 1992. Вып. 164. С. 63–70.
- Луферов А.Н. Таксономический конспект лютиковых (Ranunculaceae) Дальнего Востока России // Turczaninowia. 2004. Т. 7, вып. 1. С. 1–85.
- Невский С.А. Род живокость или шпорник – *Delphinium* L. // Флора СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937. Т. 7. С. 99–183.
- Сергиевская Л.П. О разновидностях *Delphinium elatum* L. в Западной Сибири // Сист. зам. по материалам Гербария при Том. ун-те. 1930. № 3–4. С. 1–5.
- Сергиевская Л.П. *Delphinium* L. – живокость // Флора Западной Сибири: В 12 т. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1958. Т. 5. С. 1135–1146.
- Соловьев А.А. Лютиковые Алтайской горной страны и их охрана: Автореф. дис. ... канд. биол. Наук. Барнаул, 1999. 18 с.
- Фризен Н.В. *Delphinium* L. – Шпорник, живокость // Флора Сибири: В 14 т. Т. 6. Portulacaceae–Ranunculaceae. Новосибирск: Наука, 1993. С. 118–128.
- Цвелев Н.Н. О некоторых родах семейства лютиковых (Ranunculaceae) в Восточной Европе // Бот. журн. 1996. Т. 81, № 12. С. 112–122.
- Щербаков В.В., Щербакова Л.И., Котухов Ю.А. и др. Флора Восточного Казахстана. Алма-Ата: Гылым, 1991. 184 с.
- Wang W.T., Warnock M.J. *Delphinium* // Flora of China. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Bot. Garden Press, 2001. Vol. 6. P. 223–274.

SUMMARY

Intraspecific classification and peculiarities of geographical distribution of *Delphinium retropilosum* are given. Typification of 3 taxa is presented. A new nomenclatural combination: *D. retropilosum* var. *rachihirtum* (Serg.) Lufarov is proposed. Locations of *Delphinium retropilosum* var. *retropilosum* are for the first time presented for the territories of Kazakhstan and China.

***Erucastrum gallicum* (Brassicaceae) – новый для Сибири адвентивный вид**

А.Л. Эбель, Г.И. Яковлева, Ю.А. Манаков

A.L. Ebel, G.I. Yakovleva, Yu.A. Manakov. Erucastrum gallicum
(Brassicaceae), a new for Siberia alien plant species

Erucastrum gallicum (Willd.) O.E. Schulz (рогачка французская) – кальцефильный вид (Голицын, 1957; Дорофеев, 1998) центрально-европейского происхождения (Hulten, Fries, 1986), распространившийся далеко за пределы естественного ареала. В Европе вид проник на север (в качестве заносного растения) до Британских островов и Фенноскандии (Tutin, 1964; Котов, 1979; Hulten, Fries, 1986). В начале XX в. вид был занесен в Северную Америку, после чего довольно быстро расселился по территории США и Канады (Schulz, 1919; Warwick, Wall, 1998). В России вид был впервые отмечен еще в XVIII в., однако вплоть до середины XX в. оставался вне поля зрения отечественных ботаников (Голицын, 1957). К настоящему времени зарегистрирован во многих областях Европейской России – от западных границ до Татарстана и Удмуртской Республики на востоке (Гусев, 1977; Дорофеев, 2002, 2006). В азиатской России *E. gallicum* был отмечен на юге Дальнего Востока (Ворошилов, 1982; Беркутенко, 1988). Для Сибири и Урала вид ранее не приводился (Князев, 1994; Никифорова, 1994; Овеснов, 1997; Лукманова, Доронькин, 2003; Байков, 2005; Куликов, 2005).

В 2004 г. при изучении флоры г. Кемерово одним из авторов настоящего сообщения были собраны экземпляры растения, определенного впоследствии как *Erucastrum gallicum*. В результате проведенной авторами ревизии сборов видов Brassicaceae в коллекции гербариев Кемеровского государственного университета (КемГУ) и Кузбасского ботанического сада (КузБС) были обнаружены и другие гербарные образцы этого вида, впервые собранного на территории Кемеровской области еще в 1984 г. Кроме того, дополнительные сборы вида в Кузбассе были сделаны в 2006 г. Правильность определения наших сборов была подтверждена при сравнении их со следующим

экземпляром: «*Erucastrum gallicum* (Willd.) O.E. Sch. det. O.E. Schulz. Bearbeitet für das «Pflanzenreich». 1916. Ex Museo botanico Berolinensi» (ТК!).

Приводим перечень известных местонахождений *E. gallicum* из Сибири.

Кемеровская обл., г. Прокопьевск, Центральный р-н, пустырь. 13 IX 1984. Г.И. Яковлева; Там же, р-н шахты Красногорская, пустырь. 11 VII 1985. Г.И. Яковлева; Там же, обочина дороги. 29 VIII 1987. Яковлева Г.И.; Там же. 27 XI 2001. Г.И. Яковлева; Кемеровская обл., г. Кемерово (Заводский р-н), песчано-щебнистая насыпь на мусорной куче. 16 VIII 2004. Г.И. Яковлева, Е.Фомина (Гербарий КемГУ); Кемеровская область, Беловский район, разрез «Бачатский». Второй ярус отвала. Терраса. 09.07.2004. Ю.А. Манаков, Ю.В. Морсакова (Гербарий КузБС); Кемеровская обл., Беловский р-н, окр. п. Бачатский, Северный отвал Бачатского угольного разреза, на зарастающей грунтовой дороге. 20 VII 2006. А.Л. Эбель, Ю.А. Манаков, Ю.В. Шереметова (Морсакова); Там же, вдоль технологической железнодорожной ветки. 20 VII 2006. А.Л. Эбель, Ю.А. Манаков, Ю.В. Шереметова (Морсакова); Там же, гидроотвал, по берегу отстойника. 21 VII 2006. А.Л. Эбель, Ю.А. Манаков, Ю.В. Шереметова (Морсакова) (ТК, дублиеты – LE).

В гг. Прокопьевске и Кемерове *Erucastrum gallicum* встречается изредка, небольшими группами (3–7 экземпляров), на участках с минимально развитым растительным покровом. При этом места произрастания вида обычно находятся вблизи железнодорожных путей и автомобильных дорог. На отвалах Бачатского разреза *E. gallicum* является довольно обычным растением, предпочитая экотопы с еще не сформированными фитоценозами (чаще всего вдоль технологических автомобильных и железных дорог). Очень обилен вид на территории гидроотвала, в особенности возле пруда-отстойника. В 2006 г. на прилегающем к отстойнику участке дамбы гидроотвала, отсыпанном относительно недавно (3–4 года назад), *E. gallicum* произрастал от верхней части дамбы до уреза воды, будучи представленным несколькими десятками цветущих экземпляров и не менее чем сотней особей, еще не достигших генеративной фазы.

Необходимо отметить, что все выявленные местонахождения *E. gallicum* расположены в пределах Кузнецкой котловины. Возможно, появление вида в Кемеровской области (или, по крайней мере, его расселение и натурализация здесь) связано с деятельностью угледобывающих предприятий. Кузнецкий угольный бассейн, основная часть которого расположена в пределах Кемеровской области, является в настоящее время главным угледобывающим регионом России. При этом наибольшая площадь земель, нарушенных в результате угледобычи в Кузбассе, приходится именно на Кузнецкую котловину (Манаков, 2005). Одним из вероятных путей проникновения вида в Кузбасс мог быть непреднамеренный завоз семян при железнодорожных транспортировках в европейскую часть России и обратно. Дальнейшее расселение вида по Кузнецкой котловине могло быть связано, в частности, с широким использованием шлаковых пород угледобычи при строительстве дорог, а также с поставкой угля населению. Не исключены, конечно, и другие способы заноса вида в Кузбасс. Так, для Удмуртии выявлено 4 разных способа проникновения *E. gallicum* (Пузырев, 2003). Поэтому для решения

вопроса о способах иммиграции этого вида в Сибирь (а также и для установления путей расселения вида) необходимы специальные исследования. Тем не менее, поскольку *E. gallicum* является 1–2-летним эрозиофилом, характеризующимся высокой семенной продуктивностью, очевидно, большие площади нарушенных земель в Кузбассе благоприятствуют его расселению.

Вполне вероятно также, что данный вид распространен в Сибири более широко, но при проведении полевых исследований принимается за другие виды, прежде всего, за представителей рода *Sisymbrium* L., имеющих с *E. gallicum* некоторое морфологическое сходство: перисто-рассеченные листья, опушение из простых волосков. Кроме того, некоторые виды *Sisymbrium* (например, *S. altissimum* L.) имеют такую же окраску лепестков, как и *E. gallicum*. У просмотренных нами экземпляров *E. gallicum* (как живых, так и засушенных) лепестки бледно-желтые. Такая же окраска венчика (или же беловатая) указывается в некоторых литературных источниках: «Petala ... pallide flava» (Schulz, 1919, s. 105), «petala pale yellow or whitish» (Tutin, 1964, p. 340); «лепестки светло-желтые» (Дорофеев, 2006, с. 279). С другой стороны, для этого вида в литературе отмечалась и желтая окраска лепестков. Так, из Франции была описана разновидность *E. gallicum* var. *luteolum* (Rouy et Foucoud) Thell. с желтыми лепестками: «Petala intense lutea» (Schulz, 1919, s. 106). На существование экземпляров этого вида с желтыми лепестками указывали и некоторые отечественные авторы: «лепестки бледно-желтые, редко желтые» (Котов, 1979, с. 42; Дорофеев, 2003, с. 112). Попутно добавим, что некоторые другие виды *Erucastrum* C. Presl также характеризуются бледно-желтыми лепестками; такая окраска венчика указывается для *E. cretaceum* Kotov (Дорофеев, 1998, с. 12) и *E. armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet (Дорофеев, 2006, с. 279).

E. gallicum надежно отличается от всех прочих крестоцветных Сибири наличием более или менее перисто-раздельных прицветников у нижних цветков соцветия (у более мелких экземпляров прицветники могут быть почти цельными), а также деталями строения плодов. Эти же признаки, вкупе с формой и рассеченностью листьев, очень хорошо отличают *E. gallicum* и от другого вида, распространенного в южных районах Сибири и относимого обычно также к роду *Erucastrum* – *E. armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet.

В заключение отметим, что систематика крестоцветных в последние годы подверглась существенной переработке. Это касается в значительной степени и трибы *Brassiceae*, к которой относится *Erucastrum*, – наблюдается вполне обоснованная тенденция к пересмотру границ этого рода. При этом у разных, причем весьма авторитетных, систематиков-брассикологов имеются различные, подчас даже противоположные точки зрения на границы и объем *Erucastrum* и близких родов. Так, *E. armoracioides* нередко рассматривается в составе рода *Brassica* L. (Jalas et al., 1996; Цвелев, 2000, 2003). Обсуждаемый в настоящей статье вид, *E. gallicum*, недавно был перенесен в олиготипный род *Kibera* Adans., получив название *K. gallica* (Willd.) V.I. Dorof. (Дорофеев,

2002, 2003). В то же время *Sisymbrium supinum* L., являющийся типом рода *Kibera* (Дорофеев, 2003), другие исследователи (Warwick, Al-Shehbaz, 2003) помещают в род *Erucastrum*, предлагая комбинацию *E. supinum* (L.) Al-Shehbaz et S.I. Warwick. Кроме того, недавно было предложено законсервировать название *Erucastrum* против *Kibera* (Al-Shehbaz, 2005).

Необходимо также отметить, что *E. gallicum* очень близок к типовому роду трибы, о чем свидетельствует, в частности, его способность к ограниченному генетическому обмену с масличными культурами из рода *Brassica* – *B. napus* L. и *B. rapa* L. (Warwick, Wall, 1998). Наконец, недавние молекулярные исследования (Warwick et al., 2005) показали, что роды *Brassica* и *Erucastrum* в их привычном объеме являются полифилетическими и нуждаются в таксономической ревизии.

В связи с не устоявшейся системой трибы *Brassiceae* в целом и рода *Erucastrum* в частности наше понимание рода *Erucastrum* основано на традиционных представлениях о его объеме и границах. Прекрасно понимая некоторую условность положения обсуждаемого в статье вида в системе рода *Erucastrum*, мы посчитали целесообразным пока использовать для него наиболее привычное название – *Erucastrum gallicum*, широко применяемое большинством флористов, в том числе в новейших флористических работах (Крупкина, 2006; Саксонов и др., 2006).

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают признательность коллегам, принимавшим участие в полевых исследованиях и упомянутым при цитировании гербарных образцов.

ЛИТЕРАТУРА

- Байков К.С. Семейство Brassicaceae – Крестоцветные // Конспект флоры Сибири: Сосудистые растения / Сост. Л.И. Малышев, Г.А. Пешкова, К.С. Байков и др. Новосибирск, 2005. С. 89–103.
- Беркутенко А.Н. Сем. Капустовые – Brassicaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока: В 8 т. Л., 1988. Т. 3. С. 38–115.
- Ворошилов В.Н. Определитель растений советского Дальнего Востока. М., 1982. 672 с.
- Голицын С.В. Забытое растение флоры СССР – *Erucastrum gallicum* O. Schulz // Бот. материалы Герб. Бот. ин-та АН СССР. М.; Л., 1957. Т. 18. С. 90–97.
- Гусев Ю.Д. Материалы по адвентивной флоре Удмуртии // Бот. журн. 1977. Т. 62, № 5. С. 691–694.
- Дорофеев В.И. Семейство крестоцветные – Cruciferae (Brassicaceae) средней полосы европейской части Российской Федерации // Turczaninowia. 1998. Т. 1, № 3. С. 5–91.
- Дорофеев В.И. Крестоцветные (Cruciferae Juss.) Европейской России // Turczaninowia. 2002. Т. 5, № 3. С. 1–115.
- Дорофеев В.И. Обзор рода *Kibera* Adans. // Новости систематики высших растений. СПб., 2003. Т. 35. С. 109–114.

- Дорофеев В.И.* Сем. 65. Cruciferae V. Juss., nom. altern. (Brassicaceae Burnett) – Крестоцветные // Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М., 2006. С. 256–283.
- Князев М.С.* Сем. Brassicaceae – Крестоцветные, Капустные // Определитель сосудистых растений Среднего Урала / Отв. ред. П.Л. Горчаковский. М., 1994. С. 213–237.
- Котов М.И.* Сем. Brassicaceae (Cruciferae) – Крестоцветные // Флора европейской части СССР: В 11 т. Л., 1979. Т. 4. С. 30–148.
- Крупкина Л.И.* Сем. Cruciferae (Brassicaceae) – Крестоцветные // Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области / Под ред. А.Л. Буданцева и Г.П. Яковлева. М., 2006. С. 204–255.
- Куликов П. В.* Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения). Екатеринбург; Миасс: Геотур, 2005. 537 с.
- Лукманова Л.З., Доронькин В.М.* Алфавитные указатели названий растений // Флора Сибири: В 14 т. Т. 14: Дополнения и исправления. Алфавитные указатели. Новосибирск, 2003. С. 111–186.
- Манаков Ю.А.* Биологическое разнообразие и горно-добывающая промышленность в Кемеровской области // Рекультивация нарушенных земель в Сибири: Сборник научных трудов / Под ред. А.Н. Куприянова. Кемерово, 2005. Вып. 1. С. 39–48.
- Никифорова О.Д.* *Erucastrum* C. Presl – Рогачка // Флора Сибири: В 14 т. Т. 7: Berberidaceae – Grossulariaceae / Под ред. Л.И. Малышева и Г.А. Пешковой. Новосибирск, 1994. С. 135–136.
- Овеснов С.А.* Конспект флоры Пермской области. Пермь, 1997. 252 с.
- Пузырев А.Н.* Способы иммиграции ксенофитов в Удмуртию // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ: Материалы науч. конф. / Под ред. В.С. Новикова и А.В. Щербакова. М.; Тула, 2003. С. 83–84.
- Саксонов С.В., Силаева Т.Б., Юрицына Н.А.* Новые и редкие растения Приволжской возвышенности в Самарской и Ульяновской областях // Бюл. Главн. бот. сада. 2006. Вып. 191. С. 87–97.
- Цвелев Н.Н.* Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб., 2000. 781 с.
- Цвелев Н.Н.* О некоторых крестоцветных (Brassicaceae) Восточной Европы // Новости систематики высших растений. СПб., 2003. Т. 35. С. 95–108.
- Al-Shehbaz I.A.* Proposal to conserve the name *Erucastrum* against *Kibera* and *Hirschfeldia* (Brassicaceae) // Taxon. 2005. Vol. 54. P. 204–205.
- Hulten E., Fries M.* Atlas of North European Vascular Plants, North of the Tropic of Cancer. Vol. 1–3. Königstein, 1986. 1172 p.
- Jalas J., Suominen J., Lampinen R.* (Editors). Cruciferae (*Ricotia* to *Raphanus*) // Atlas Florae Europaeae: Distribution of Vascular Plants in Europe. Helsinki, 1996. Vol. 11. 310 p.
- Schulz O.E.* Cruciferae – Brassiceae (Brassicinae et Raphaninae) // A. Engler. Das Pflanzenreich. Heft 70 (IV.105). Leipzig, 1919. 290 S.
- Tutin T.G.* *Erucastrum* C. Presl // Flora Europaea. Cambridge, 1964. Vol. 1. P. 340.
- Warwick S.I., Al-Shehbaz I.A.* Nomenclatural notes on *Sisymbrium* (Brassicaceae) // Novon. 2003. Vol. 13. P. 265–267.
- Warwick S.I., Sauder C.A.* Phylogeny of tribe *Brassiceae* (Brassicaceae) based on chloroplast restriction site polymorphisms and nuclear ribosomal internal transcribed spacer and chloroplast trnL intron sequences // Can. J. Bot. 2005. Vol. 83. P. 467–483.

Warwick S.I., Wall D.A. The Biology of Canadian Weeds. 108. *Erucastrum gallicum* (Willd.) O.E. Schulz // Canad. J. of Plant Science. 1998. Vol. 78, № 1. P. 155–165.

SUMMARY

Information on locations of *Erucastrum gallicum* (Brassicaceae), a new for Siberia alien plant species, is given. All the locations revealed in Siberia are situated in Kemerovo province (the south-eastern part of West Siberia). Appearance of the species in the region and its naturalization there may be connected with coal industry. A problem of taxonomical position of *Erucastrum gallicum* is considered.

К изучению мятликов комплекса *Poa versicolor* Bess. (Poaceae) в Северном Китае

М.В. Олонова, С.В. Пулькина, В.-Л. Чен¹

*M.V. Olonova, S.V. Pulkina, W.-L. Chen. Towards the study of Bluegrasses complex *Poa versicolor* Bess. (Poaceae) in Northern China*

Комплекс *Poa versicolor* Bess. (Poaceae) относится к одной из наиболее сложных в систематическом отношении секции *Stenopoa*. Виды этой секции известны своим полиморфизмом, обусловленным склонностью к гибридизации и апомиксису. Определенные трудности вызывает и в целом небольшое число признаков, пригодных для дискриминации. Комплекс *P. versicolor* s.l. объединяет умеренно ксероморфные популяции, приуроченные в основном к нижнему и среднему горным поясам и распространенные преимущественно в Азии, ведущие свое происхождение, по-видимому, от каких-то древних анцестральных видов родства *P. palustris* L.

Мятлики этой группы являются доминантами и эдификаторами степных растительных сообществ, поэтому как определение видовых границ представителей группы, так и установление числа видов имеют большое практическое значение. Тем не менее, несмотря на широкое распространение, важную фитоценотическую роль и внимание со стороны ботаников, до сих пор нет ясного представления об объеме и статусе этого комплекса. Комплекс, представляющий собой популяции умеренно ксероморфных дерновинных мятликов с верхним узлом, находящимся между 1/6 и 1/3 слабо облиственного стебля, может быть выделен в известной мере условно, поскольку связан как с видами родства *P. sphondylodes* Trin., *P. alta* Hitch., так и с комплексом *P. glauca* Vahl s.l. Вместе с тем некоторые популяции, относящиеся к этому комплексу, в соответствии с монотипической

¹ Chen Wen-Li, Chinese National Herbarium, Institute of Botany, CAS.

концепцией были описаны и рассматриваются как виды (Keng, 1959, 1976; Liu, 2003). Тем не менее отсутствие четких морфологических границ между этими мелкими видами, высокая внутривидовая изменчивость по основным признакам-дискриминаторам, а нередко и отсутствие материалов для исследования изменчивости (поскольку нередко виды описывались на основании единственного, да еще и не вполне сформировавшегося образца) заставили склониться к политипической концепции, понижающей ранг одних мелких видов до подвидового, и признать ряд других синонимами, по крайней мере до получения новых данных об их изменчивости и родстве. В соответствии с принятой концепцией мелкие виды, более или менее различающиеся морфологически и географически, но связанные между собой многочисленными промежуточными популяциями, рассматриваются как подвиды политипического *P. versicolor* s.l. (Цвелев, 1976).

Во флоре Китая и на сопредельных территориях России, Монголии и Казахстана комплекс *P. versicolor* s.l. представлен 6 подвидами, также в основном азиатского распространения (Zhu et al, 2006) – subsp. *relaxa*, subsp. *stepposa* (Kryl.) Tzvel., subsp. *orinosa* (Keng) Olonova et G. Zhu, subsp. *varia*, (Keng) Olonova et G. Zhu, subsp. *reverdattoi* (Keng) Olonova et G. Zhu и subsp. *ochotensis* (Trin.) Tzvel. Между собой эти подвиды различаются по положению верхнего узла на солоmine, форме метелки (соотношению ее длины и длины наиболее длинной веточки), длине язычка, характеру поверхности соломины (особенно под метелкой) и оси колоска, каллуса нижних цветковых чешуй и их поверхности между жилками. Предварительные исследования гербарных материалов (BM, LE, PE, SU, TK), показали, что наиболее сложная картина изменчивости этого комплекса наблюдается на территории Северного Китая, где перекрываются ареалы многих подвидов *P. versicolor* s.l.

Летом 2005 г. нами была предпринята попытка более детального изучения изменчивости комплекса *P. versicolor* на популяционном уровне. Для этого в горах Байхуа (горный массив к юго-западу от Пекина) был заложен трансект около 6 км дл., охватывающий лесную среднегорную часть склона и открытые травянистые сообщества, находящиеся выше границы леса. Вдоль трансекта было сделано 7 выборок мятликов, морфологически относящихся к комплексу *P. versicolor* s.l., но визуально различающихся между собой по ряду морфологических признаков – общей высоте побега, ширине метелки, облиственности стебля, длине листовой пластинки. Как известно, мятлики этой секции склонны к апомиксису, поэтому, с одной стороны, не было уверенности в том, что перекрестное опыление осуществляется даже между близко расположенными особями, а с другой – что пыльца не могла перенестись ветром и на довольно значительные расстояния. Поскольку неизвестно, происходит ли между выборками обмен наследственной информацией, в дальнейшем они именуется не популяциями, а выборками. Собранные особи даже из одной выборки по формальным качественным признакам нередко могли быть отнесены к разным подвидам, а отдельные

экземпляры даже, возможно, к разным видовым комплексам, хотя, по крайней мере, внутри выборок они более или менее взаимосвязаны друг с другом (таблица). Целью нашего исследования было выяснить, хотя бы предварительно, насколько однороден этот комплекс на сравнительно небольшой, но экологически разнородной территории и чем обусловлены имеющиеся различия – только ли разными условиями существования или можно предположить наличие дифференциации на генетическом уровне.

Характеристики исследованных выборок *Poa versicolor*

№ вы-борки	Число исследо-ванных особей	Формальная принадлежность по морфологическим признакам	Экологическая приуроченность	Числа хромосом
1	5	Subsp. <i>varia</i>	Лес	2n=14
2	53	Subsp. <i>varia</i> , subsp. <i>stepposa</i>	Лес	2n=14
3	21	Subsp. <i>stepposa</i> , subsp. <i>orinosa</i>	Лес у верхней границы распространения	2n=46, 56, 74, 60
4	20	Subsp. <i>orinosa</i>	Травянистое сообщество выше границы леса	2n=28
5	15	Subsp. <i>orinosa</i> , ? <i>P. sphondyloides</i> var. <i>eriksonii</i>	Травянистое сообщество выше границы леса	2n=28
6	21	? Subsp. <i>orinosa</i>	Травянистое сообщество выше границы леса	2n=42
7	11	? Subsp. <i>orinosa</i>	Остепненное травянистое сообщество выше границы леса	2n=14

В каждой выборке было исследовано от 5 до 21 особи, в зависимости от наличия материала. Были измерены следующие параметры: V1 – общая выс. растения; V2 – дл. от основания побега до верхнего узла, V3 – дл. от верхнего узла до метелки, V4 – дл. второго междоузлия, V5 – дл. влагалища верхнего листа, V6 – дл. пластинки верхнего листа, V7 – шир. пластинки верхнего листа, V8 – дл. язычка, V9 – дл. метелки, V10 – шир. метелки, V12 – дл. наиболее длинной веточки метелки, V15 – дл. колоска, V16 – дл. верхней колосковой чешуи, V17 – шир. верхней колосковой чешуи, V18 – дл. нижней колосковой чешуи, V19 – шир. нижней колосковой чешуи, V20 – дл. нижней цветковой чешуи, V21 – шир. нижней цветковой чешуи, а также подсчитаны: V11 – число веточек в нижнем ярусе метелки, V13 – число колосков на наиболее длинной веточке метелки, V14 – число цветков в колоске. В анализ также были включены следующие альтернативные качественные признаки: V20 – характер поверхности каллуса нижней цветковой чешуи, V21 – характер поверхности оси колоска, V22 – характер поверхности между жилками нижней цветковой чешуи. Измерения общих размеров растения и вегетативных органов проводились с

помощью линейки со шкалой деления 1 мм, а признаков колоска и цветков – с помощью окуляр-микрометра с точностью до 0.01 мм. Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета STATISTICA 6.

Для выявления возможной генетической неоднородности материала в каждой выборке были подсчитаны хромосомные числа. Цитогенетический анализ был проведен С.В. Пулькиной по стандартной методике предобработки 0.1 % раствором колхицина в течение 2 часов и фиксации материала в спирт-уксусной смеси. Окрашивание проводилось с помощью гематоксилина по Смирнову. Анализ проводился на корневой меристеме первичных корней. Каждая из 7 выборок была представлена 25 проростками с подсчетом числа хромосом в 25 клетках стадии метафазы.

Цитогенетический анализ также выявил неоднородность исследуемого материала, причем, если во всех выборках, кроме третьей, числа хромосом были постоянными, в третьей выборке наряду с октоплоидами встречались и анеуплоидные особи (см. таблицу). Полученные результаты представляют большой интерес, поскольку у ксероморфных мятликов секции *Stenopoa* (за исключением *P. glauca* Vahl и родственных видов) обычны тетраплоиды и гексаплоиды (Пробатова, 1974, 1985) и уж совсем необычны диплоиды. У *P. araratica* Trautv. $2n=14$ приводились P.N. Mehra и M.L. Sharma (Love, 1975) для Гималаев, но для секции в целом, которая имеет предположительно гибридное происхождение (Цвелев, 1974), диплоиды совершенно не характерны, и в данном случае, вероятно, имеет место редукция. Диплоиды известны у близкого к *Stenopoa P. compressa* L. (Цвелев, 1976), одним из характерных признаков которого являются узлы, скрытые влагалищами листьев, что наблюдалось в выборках 5, 10 и частично в 4, однако ни длинных ползучих побегов, ни сильного сплющивания побегов в нижней части, что является характерными признаками *P. compressa*, у наших образцов обнаружено не было. R.J. Soreng (Smithsonian Institution, USA), признанный специалист в области систематики мятликов, подтвердил принадлежность наших образцов к секции *Stenopoa*. Диплоидными оказались 3 выборки, и, учитывая крайнюю редкость такого цитотипа, можно предполагать близкие родственные связи между ними, однако ни явного морфологического сходства, ни эколого-ценотической приуроченности у них не прослеживается. По формальным морфологическим признакам они могут быть отнесены и к subsp. *stepposa*, и к subsp. *varia*, и даже с некоторыми оговорками к subsp. *orinosa* и subsp. *reverdattoi*, причем 2 выборки произрастают в горном лесу, а одна – в остепненном травянистом сообществе выше границы леса. Вопрос появления диплоидов среди исследованной выборки настолько интересен и сложен, что требует отдельного исследования и осмысления.

Проведенные сравнения выборок по метрическим морфологическим признакам (ANOVA) выявили статистически достоверную морфологическую неоднородность исследованного материала. На рис. 1 представлена изменчивость наиболее показательных из исследованных количественных признаков. Как известно, признаки вегетативной сферы V1, V4, V5 наиболее

адаптивны и подвержены влиянию условий среды, в то время как признаки репродуктивной сферы V15, V16, V18 и V20 значительно менее подвержены влиянию внешних условий и более детерминированы генетически. То же самое можно сказать и о вегетативном признаке V8, который также не является адаптивным и часто наряду с качественными признаками служит маркером для установления родственных отношений. На рисунке видно, что общие очертания графиков V1, V4 и V5 почти повторяются, как и у графиков V15, V16, V18 и V20, что говорит о высокой корреляции этих признаков между собой. Вместе с тем заметно отсутствие согласованности в изменчивости вегетативных и генеративных признаков. При этом длина язычка (V8) не согласуется ни с вегетативными, ни с генеративными признаками.

По признакам V1, V4 и V5 общий массив данных распадается на две группы. В первую входят в целом более мезоморфные, более высокие растения с расставленными узлами (выборки 1, 2, 3, 6), а во вторую – более низкорослые, ксероморфные, со сближенными узлами (выборки 4, 5 и 7). По генеративным признакам выборки группируются по-другому: выборка 1 обнаруживает наибольшую амплитуду изменчивости и наиболее сходна с выборкой 4, выборки 2, 3, 5, 6 и 7 также довольно близки между собой. По длине язычка резко отличается от всех выборка 6.

Помимо количественных признаков была исследована изменчивость качественных признаков, которые, как известно, более обусловлены наследственными факторами (рис. 2). В каждой выборке были подсчитаны частоты проявления состояний признаков V20, V21 и V22 и их процентное соотношение показано на графиках. Учитывалось 2 состояния – поверхность голая и поверхность опушенная. Кроме того, в систематике мятликов как качественный признак очень часто рассматривается длина язычка (до 1 мм, 1–1.5 мм, 1.5–2 мм, 2–2.5 мм и свыше 2.5 мм). Этот анализ также показал неоднородность как внутри выборок, так и между ними.

Наиболее изменчивым признаком оказался характер поверхности каллуса нижней цветковой чешуи. Его поверхность может быть голой во всей выборке (выборка 6) или опушенной во всей выборке (выборка 7), однако чаще всего в выборках в разных соотношениях присутствуют особи и с голым, и с опушенным каллусом. Более устойчивым признаком является характер поверхности оси колоска. В четырех выборках она оказалась голой у всех особей, в трех – лишь у части, но ни в одной выборке особи с опушенной осью не преобладали. Самым устойчивым из исследованных признаков оказался характер поверхности нижних цветковых чешуй между жилками. Несколько особей с опушенными между жилками нижними цветковыми чешуями были обнаружены только в выборке 7.

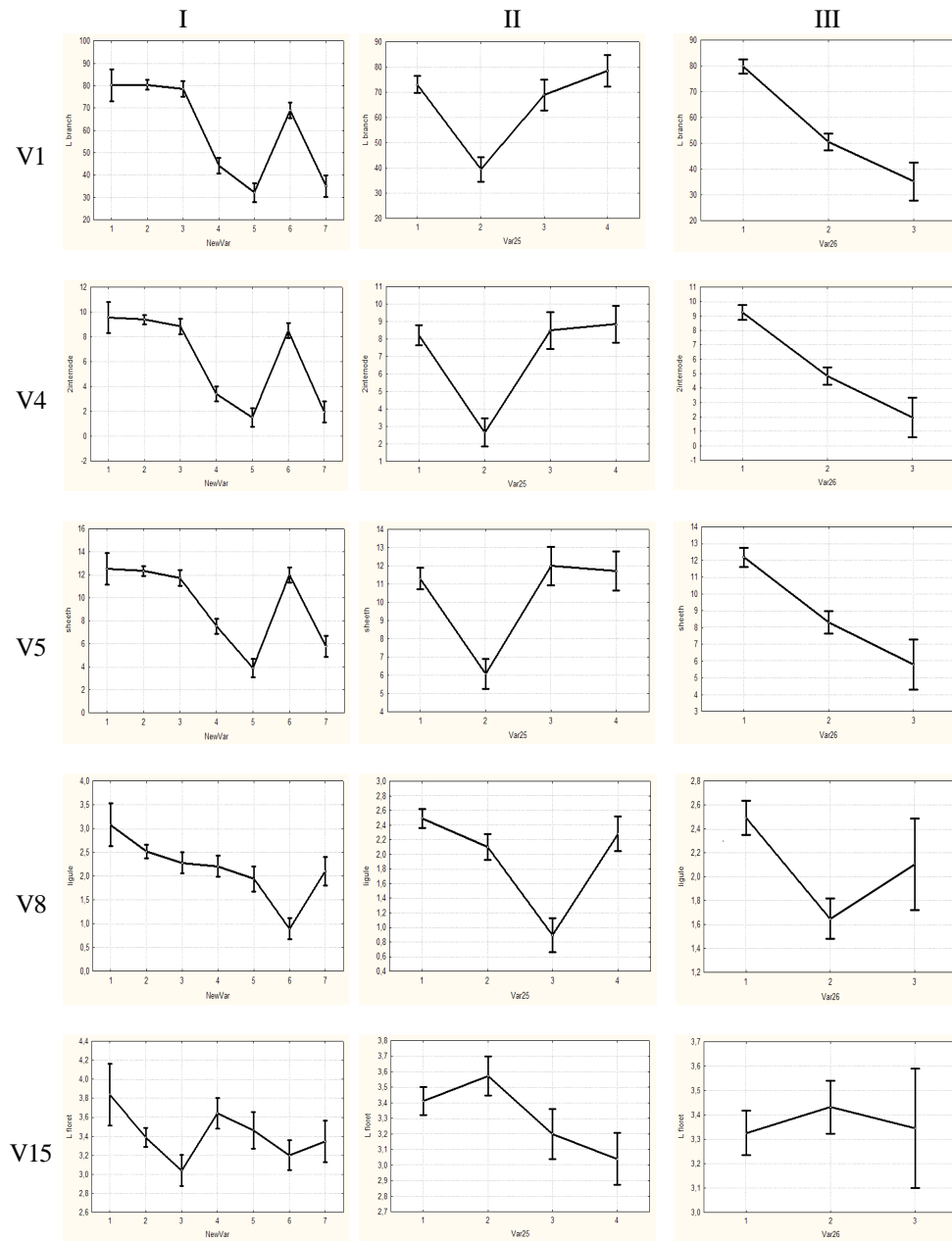


Рис. 1. Изменчивость некоторых количественных признаков в различных группах *Poa versicolor* s.l. (начало)

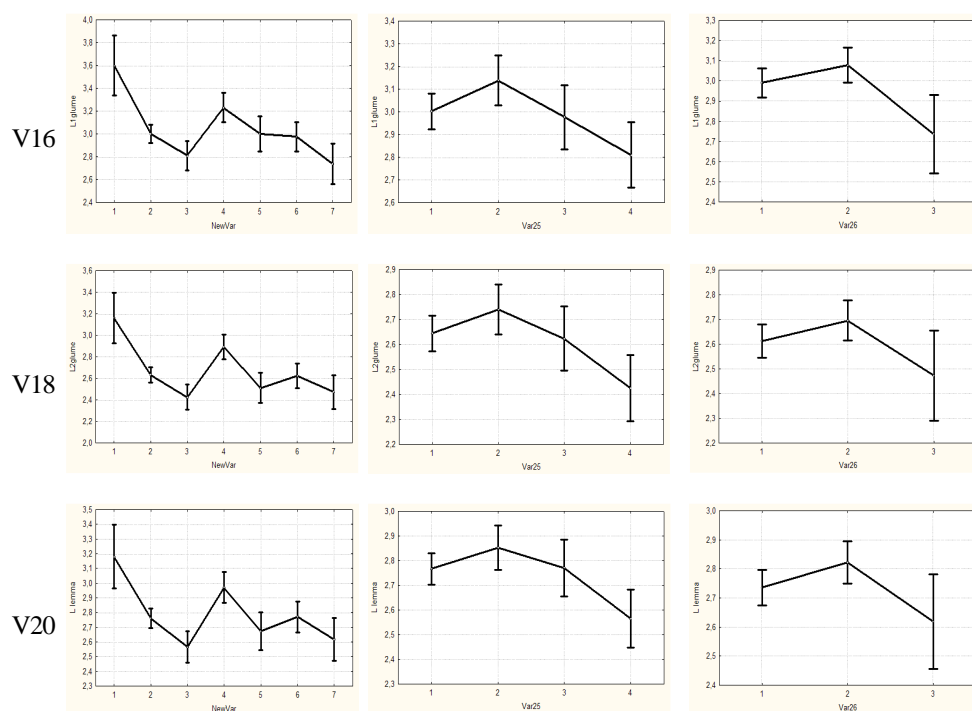


Рис. 1. Изменчивость некоторых количественных признаков в различных группах *Poa versicolor* s.l. (окончание):

I – в отдельных выборках (1–7 – номера выборок); II – у разных цитотипов (1 – 2n=14, 2 – 2n=28, 3 – 2n=42, 4 – 2n=46, 56, 74, 60); III – в разных экологических условиях (1 – лес, 2 – травянистое сообщество выше границы леса, 3 – остепненное травянистое сообщество выше границы леса). Наименования признаков V1, V4, V5, V8, V15, V16, V18, V20 указаны в тексте

Наиболее оригинальными можно считать выборки 7 и 6. В первой из них встречаются особи с опушенными между жилками нижними цветковыми чешуями (а это довольно редкое состояние) и все особи имеют пучок волосков на каллусе нижней цветковой чешуи. В выборке 6, в отличие от всех других, преобладают особи с коротким язычком. Шестая выборка может также считаться и наименее вариабельной по исследованным признакам. Таким образом, исследования и по количественным и по качественным признакам позволили выявить морфологическую неоднородность совокупной выборки, но неясно, каким фактором – средой или наследственностью – эти различия обусловлены.

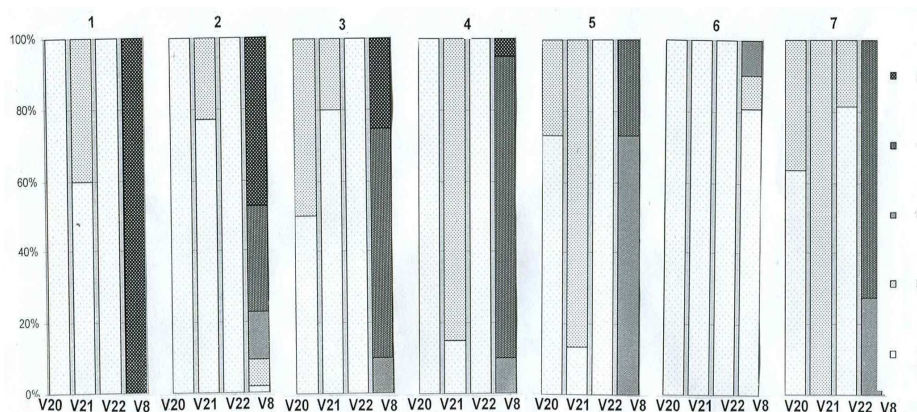


Рис. 2. Распределение состояний некоторых качественных признаков в различных выборках *Poa versicolor* s.l.:

V20 – характер поверхности оси колоска (1 – голая, 2 – опушенная); V21 – характер поверхности каллуса нижней цветковой чешуи (1 – голый, 2 – с пучком волосков); V22 – характер поверхности между жилками нижней цветковой чешуи (1 – голая, 2 – опушенная); V8 – длина язычка (1 – до 1 мм, 2 – 1–1.5 мм, 3 – 1.5 – 2 мм, 4 – 2–2.5 мм, 5 – свыше 2.5 мм). Вверху – номера выборок, справа – состояния признака (расшифровка в скобках)

На рис. 1 (см. выше) представлена изменчивость по цитотипам наиболее показательных из исследованных признаков – V1, V4, V5, V8, V15, V16, V18, V20. Исследования выявили статистически достоверную морфологическую неоднородность рассматриваемого материала по цитотипам, однако, как показывает анализ, по вегетативным признакам V1, V4, V5 более или менее существенное отклонение наблюдается у тетраплоидов, по длине язычка – у гексаплоидов, а по генеративным – у полиплоидов. Диплоиды по этим признакам, особенно по длине колосковых и цветковых чешуй, почти неотличимы от гексаплоидов. Морфологических маркеров цитотипов обнаружить пока не удалось.

Исследование изменчивости морфологических признаков было проведено также по экологическим группам. По напряженности основных факторов заложенный трансект образует следующий ряд: лес (включая лес у верхней границы его распространения, где условия освещенности, увлажнения и температуры незначительно отличались от условий леса, расположенного ниже по склону) – травянистое сообщество выше границы леса – остепненное травянистое сообщество выше границы леса. Исследование показало, что если признаки вегетативной сферы (исключая длину язычка) зависят от условий среды, то по признакам генеративной сферы и длине язычка выборка из остепненного травянистого сообщества, расположенного, как и средняя выборка, выше границы леса, оказалась значительно ближе к лесным растениям.

Проведенные на популяционном уровне исследования комплекса *Poa versicolor* не только подтвердили первоначальное мнение о его морфологической и генетической неоднородности, но и показали, что вопрос о его структуре и возможном происхождении является еще более сложным, чем это представлялось ранее, и требует дальнейшего, более детального изучения.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарят Dr. R.J. Soreng за консультации при определении материала, а также за возможность ознакомиться с гербарными материалами из BM и SU; кураторов гербариев BM, LE, PE, SU, TK за возможность работы с коллекциями и Mr. Zh-T. Wang за организацию экскурсии в горы Байхуа. Исследования поддержаны грантами National Natural Science Foundation of China (№ 3041112011 и 30270102).

ЛИТЕРАТУРА

- Пробатова Н.С. О новом роде *Arctopoa* (Griseb.) Probat. (Poaceae) // Новости сист. высших раст. Л., 1974. С. 44–54.
- Пробатова Н.С. Семейство мятликовые или злаки // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Л., 1985. Т. 1. С. 89–382.
- Цвелев Н.Н. О роде мятлик (*Poa* L.) в СССР // Новости сист. высших раст. 1974. Т. 11. С. 24–41.
- Цвелев Н.Н. Злаки СССР. Л.: Наука, 1976. 788 с.
- Keng Y.L. Flora illustralis plantarum sinicarum. Peking, 1959. 1181 p.
- Keng Y.L. *Poa* // Flora Tsinglingensis. 1976. Vol. 1. № 1. P. 435–439.
- Liu L. *Poa* L. // Flora Sinica. Beijing, 2003. Vol. 9, № 2. P. 200–226.
- Love A. IOPB chromosome number reports XLIX // Taxon. 1975. Vol. 24, № 4. P. 501–516
- Zhu G.H., Liu L., Olova M.V. *Poa* subg. *Stenopoa* (Dumortier) Soreng et L.J. Gillespie // Flora of China. 2006. Vol. 22. P. 295–309.

SUMMARY

22 morphological characters of 146 belonging to complex *Poa versicolor* Bess. individuals collected in 7 localities along the transect in Baihua mountains (to WS from Beijing) are examined. Chromosome numbers in all locations are counted. Most of samplings have a constant chromosome numbers $2n=14, 28, 42$, whereas one of them consists of higher polyploids ($2n=46, 56, 60$ and 74). Analysis reveals neither a correlation of cytotypes with morphological pattern nor a correlation with habitats. The study of the complex *Poa versicolor* on a population level reveals its morphological and cytological heterogeneity. Its structure and relationship proves to be more complicated and intricate than it has been considered earlier, thus it needs more careful research.

Заметки по осоковым (Cyperaceae) юга Западной и Средней Сибири

Т.В. Эбель, А.Л. Эбель

T.V. Ebel, A.L. Ebel. Notes on Cyperaceae of southern regions of Western and Middle Siberia

В результате критического просмотра материалов, хранящихся в ведущих гербарных учреждениях России (ТК, LE, NS, NSK, ALTB), а также на кафедре ботаники Томского государственного университета (ТГУ), уточнены сведения о видовом составе сем. Cyperaceae в Томской и Кемеровской областях и в Республике Хакасия. Новыми для флоры Томской области оказались род *Scirpoides* (с видом *S. holoschoenus*) и 1 вид рода *Schoenoplectus* (*S. tabernaemontani*). Впервые для Хакасии выявлены виды *Carex loliacea*, *Carex tenuiflora* и *Trichophorum alpinum*. Отмечены новые местонахождения некоторых редких видов осоковых на рассматриваемой территории. Названия таксонов приведены с учетом новейших номенклатурных изменений, в скобках в необходимых случаях указаны синонимы.

Новый для Томской области род и вид

Scirpoides holoschoenus (L.) Sojak – Томская область, Шегарский р-н, окр. д. Поздняково, заболоченное место. 2 VII 1973. И. Пильнова, В. Шинкевич (ТК).

В Сибири этот евразийский вид ранее был известен только с территории Алтайского края (Крылов, 1929; Флора Сибири, 1990), где встречается на сырых лугах, по берегам водоемов, на мелководьях, а также на переувлажненных участках в сосновых борах. Указанное местонахождение в Томской области находится в правобережной пойме Оби; процитированный гербарный экземпляр, собранный студентами Томского государственного университета во время летней полевой практики, долгое время хранился неопределенным на кафедре ботаники ТГУ.

Новый для Томской области вид

Schoenoplectus tabernaemontani (C.C. Gmel.) Palla (*Scirpus tabernaemontani* C.C. Gmel.) – Томская область, г. Томск, левобережье долины левого притока р. Мал. Киргизка в р-не ул. Торговой, сырой берег ручья. 27 VII 2004. А.Л. Эбель (ТК).

Данный вид характерен для более южных районов Сибири (Новосибирская и Кемеровская обл., Алтайский край, южные районы Красноярского края, Хакасия); севернее замещается близким видом *S. lacustris* (L.) Palla. Обычно оба вида относят к роду *Scirpus* L., но в

последнее время предлагается восстановить род *Schoenoplectus* (Reichenb.) Palla (Цвелев, 2000; Егорова, 2005).

Новые для Хакасии виды

Carex loliacea L. – Таштыпский р-н, Зап. Саян, массив г. Вост. Маный, верхнее течение р. Б. Абакан, берег озера. 18 VII 1989. Д.Шауло, А. Тыртык-Оол (NS).

Пока это единственное известное в Хакасии местонахождение вида. Во «Флоре Сибири» (1990) и в сводке Е.С. Анкиповича (1999) для Хакасии не указан. В горах Южной Сибири этот голарктический бореальный вид встречается довольно редко.

Carex tenuiflora Wahlenb. – Зап. Саян, сев. склон хр. Кохош, верх. р. Стоктыш, выс. 2000 м. Заболоченный берег ручья. 20 VII 1968. И. Красноборов, В. Ханминчун (ТК – дублет из NS); Зап. Саяны. Система р. Абакана, верховья р. Абакана, верховья рч. Он (приток р. Аны). Болотистая тундра. 13 VII 1928. Саянская экспедиция проф. В.В. Ревердатто (ТК).

Во «Флоре Сибири» (1990) и в сводке Е.С. Анкиповича (1999) для Хакасии этот голарктический бореальный вид не указан.

Trichophorum alpinum (L.) Pers. (*Baeothryon alpinum* (L.) Egor.) – Красноярский край, Западный Саян. У верховий р. Изерлы (приток р. М. Абакан). Болотистый луг. 26 VII 1963. С.В. Гудошников, Н. Бочкарев (ТК); Вост. Алтай, хр. Куркуре, 2050 м. Пойма р. «Лунная». Мохово-осоково-пушициевое болото. 12.7.[19]76. Марина, Галанин, Золотухин (LE); Тувинская АССР, Бай-Тайгинский р-н, верховье р. Тихая, торфяное болото. 18–23 VII 1975. А.С. Ревушкин, Т.В. Жигальцова, А.Г. Фейн, В.В. Хлопов (ТК).

Для территории Хакасии вид ранее не был отмечен (Соболевская, 1965; Флора Сибири, 1990; Анкипович, 1999). При этом во «Флоре Красноярского края» имеется указание на местонахождение этого вида (под названием *Scirpus hudsonianus* (Mich.) Fern.) «в Кузнецком Алатау – на г. Мустаг» (Соболевская, 1965, с. 23). Гора Мустаг, или Пустаг (1570 м) – одна из наиболее высоких вершин Горной Шории; она расположена в Таштагольском р-не Кемеровской области. В более поздних сводках (Флора Сибири, 1990; Определитель..., 2001) вид для Кемеровской области не отмечен. Гербарный экземпляр, на основании которого *T. alpinum* был указан для горы Мустаг, оказался относящимся к другому виду рода – *T. caespitosum* (см. ниже).

Ближайшие к Хакасии местонахождения этого голарктического вида с дизъюнктивным ареалом (Красноборов, 1976) находятся в Русском Алтае (Флора Сибири, 1990). В Гербарии БИН РАН (LE) с территории Русского Алтая имеется единственный экземпляр, процитированный выше. Вид был отмечен и для тувинской части Алтая (Ревушкин, 1988), причем это указание подтверждено гербарным сбором, также процитированным выше. Вместе с тем для Западной Тувы *T. alpinum* не приводится в более поздних работах (Флора Сибири, 1990; Определитель..., 2007).

Поскольку в качестве лектотипа рода *Baeothryon* A. Dietr. был выбран *Scirpus baeothryon* L. f. (= *Eleocharis quinqueflora* (F.X. Hartmann) O. Schwarz), название *Baeothryon* оказалось синонимом родового названия *Eleocharis* R. Br.; в связи с этим принято родовое название *Trichophorum* Pers. (тип:

T. alpinum = *Eriophorum alpinum* L.). Этот вопрос более подробно рассмотрен в работе М.С. Новоселовой (2003).

Новые сведения о распространении видов

Bolboschoenus planiculmis (Fr. Schmidt) Egor. – Кожевниковский р-н, окр. с. Киреевского, пойменные луга. 29 VI 1989. Евграфова, Румянцева (Гербарий каф. ботаники ТГУ); Томский р-н, окр. г. Томска, Семейкин о-в, галечный берег р. Томи. 09 VII 2005. Т.В. Эбель, А.Л. Эбель (ТК).

В Томской области вид довольно редок; во «Флоре Сибири» (1990) указывается для Кожевниковского (д. Чилино) и Шегарского (д. Мало-Брагино) р-нов.

Carex alba Scop. – Томская обл., Томский р-н, окр. с. Коломино, злаково-осоковый еловый заболоченный лес. VIII 2005. Л.Е. Волошина.

Е.Д. Лапшина (2003) приводит еще 3 местонахождения этого вида на территории Томской области: Томский р-н, окр. д. Турунтаево, дол. р. Тошмы; Томский р-н, окр. пос. 86-й квартал, дол. р. Жуковки; Зырянский р-н, окр. д. Окунеево, дол. р. Кии. Во всех этих местонахождениях данный вид «растет исключительно по лесным болотам, поселяясь на приствольных повышениях в хорошо дренированных мелкотравно-зеленомошно-кочкарно-осоковых темнохвойных сограх» (Лапшина, 2003, с. 117). Вид упоминается также в работе, посвященной типам еловых лесов южной тайги Томской области (Волошина, 2007); но, к сожалению, без сведений о конкретных местонахождениях.

Ближайшие к Томской области местонахождения этого бореального, предпочитающего карбонатные субстраты вида известны из северо-восточной части Новосибирской области, где вид был обнаружен совсем недавно (Клещева, Королук, Лашинский, 2005), а также из Республики Алтай, Красноярского края (Флора Сибири, 1990) и горной части Алтайского края (Силантьева, 2005).

Carex amgunensis Fr. Schmidt – Кемеровская обл., Тисульский р-н, окр. пос. Берикульский. Березовый лес травянистый, с кустарником. 29 VI 1978. М.В. Олонова, Н.А. Лагунова (ТК).

Преимущественно южносибирский горнолесной вид, редкий в Западной Сибири. В Кемеровской обл. этот вид был до сих пор известен по единственному сбору из окр. с. Тамбар Тисульского р-на (Крылов, 1929; Определитель..., 2001), сделанному А.П. Выдриным в 1904 г. (ТК!).

Carex bohémica Schreb. – Озеро Баланкуль. Берег. 03.08.1956. Н.К. Быченникова, В. Голосова и Ю. Сухумин (ТК).

Вероятно, это единственное достоверное местонахождение из Хакасии. Указанное во «Флоре Сибири» (1990) местонахождение с оз. Божье (современное название – «оз. Большое»), расположенное на северной окраине Назаровско-Минусинской котловины, в настоящее время к территории Хакасии не относится. В южных районах Сибири этот евразийский вид, отличающийся своеобразным головчато-щетиным соцветием, относительно обычен.

Carex curaica Kunth – Кемеровская обл., Таштагольский р-н, окр. с. Самарский лог, заболоченный луг по берегу р. Мундыбаш. 04 VIII 2007. С.А. Шереметова, Т.Е. Буко, А.Л. Эбель (ТК).

В Кемеровской области этот преимущественно южносибирский вид ранее был отмечен только для Кузнецкого Алатау (Определитель..., 2001).

Carex ericetorum Poll. В сводке Е.С. Анкиповича (1999) вид указан для Аскизского и Таштыпского р-нов Хакасии. Имеющиеся сборы из этих районов, хранящиеся под названием *C. ericetorum*, относятся к другим видам. Так, сбор с оз. Баланкуль (NS) – это *C. caryophyllea* Latourt, а экземпляры с оз. Анзеркуль в Западном Саяне (ТК) принадлежат к высокогорному виду *C. sabynensis* Less. ex Kunth. Таким образом, в Хакасии *C. ericetorum*, по-видимому, не произрастает.

Carex falcata Turcz. Этот преимущественно восточносибирский вид указан для Томской и Тюменской областей (Флора Сибири, 1990). Т.В. Егорова (1999) высказывала сомнение по поводу произрастания *C. falcata* в Западной Сибири; по ее мнению, приведенные во «Флоре Сибири» (1990) 3 местонахождения из этого региона относятся к близкому виду *C. vaginata* Tausch. Нами был обнаружен следующий гербарный экземпляр из Томской обл., хранящийся под названием *Carex falcata*: «Окрестности Томска. Сосновый бор-черничник по левому берегу р. Томь справа от дороги Санаторный городок – Кисловка. 21 VI 1958. М. Пименов» (LE – дублет из Гербария ВИЛАР). Еще один дублет этого сбора хранится в ТК (в дублетном отделе). Оба процитированных экземпляра в действительности относятся к обычному в лесной зоне Западной Сибири виду *C. vaginata*.

Carex ledebouriana С.А. Меу. ex Trev. – Кемеровская обл., Кузнецкий Алатау. Вершина Куль-Тайга, выс. 1886 м. Злаковый луг. 13-29 VII 1956. Л.Л. Ильенок (ТК); Кемеровская обл., Таштагольский р-н, окр. с. Сензас, голец Патын, субальпийский пояс, расщелины скал на склоне сев. экспозиции. 11 VIII 2007. С.А. Шереметова., Т.Е. Буко, Н.В. Щеголева, А.Л. Эбель (ТК).

В Кемеровской области этот аркто-альпийский вид ранее был отмечен только в Кузнецком Алатау (Флора Сибири, 1990; Определитель..., 2001). Оба процитированных выше сбора сделаны в Горной Шории. Гора Большая Куль-Тайга расположена на границе Кемеровской обл. и Хакасии; указанная на этикетке высота (1886 м), вероятно, не соответствует действительности – на новых топографических картах для этой вершины приводится высота 1856 м.

Carex muricata L. – Томская обл., Томский р-н, окр. с. Заварзино, луг по опушке кедрового леса, сырое мезопонижение. 03 VII 2007. А.Л. Эбель (ТК); [Хакасия]: Окр. п. Балыксу, юго-восточный склон г. Балыксу, березово-еловый лес. 13 VI 1971. В.П. Амельченко, Г.А. Песцова; Зап. Саян, между с. Таштып и г. Абаза, юго-восточный склон. 6 VII 1975. Ю.П. Суров и др. (ТК).

Т.В. Егорова (1999) в качестве синонима *C. muricata* указывает *C. pairaei* F. Schultz. Во «Флоре Западной Сибири» вид *C. pairaei* был указан для Томской области (Чаинский р-н): «в Нарымском крае между рр. Нюрсой и Пендюром» (Крылов, 1929, с. 445). В дополнительном томе «Флоры Западной Сибири» (Сергиевская, 1961) *C. pairaei* принят за синоним

C. vulpina L. – вида, широко распространенного в Томской области. В синонимах *C. muricata* здесь приводится *C. pairaei* f. *leersii* (Schultz) Kukenth., причем *C. muricata* для Томской области не указана (Сергиевская, 1961). В Гербарии им. П.Н. Крылова указанные во «Флоре Западной Сибири» экземпляры из Томской области отсутствуют, однако имеются 2 более поздних сбора из с. Каргасок; оба определены Л.П. Сергиевской как «*C. pairaei*» и являются типичной *C. vulpina*.

C. muricata указывается также для с. Парабель Томской области (Флора Сибири, 1990), однако гербарные сборы из этого пункта нами не обнаружены. В «Определителе растений Томской области» (Вылцан, 1994) этот вид не приводится. В Сибири *C. muricata* является неморальным реликтом, распространенным преимущественно в горных районах: Горная Шория, Северный и Западный Алтай, Салаирский кряж (Положий, Крапивкина, 1985; Флора Сибири, 1990). Поэтому нахождение этого вида на территории Западно-Сибирской равнины представляется очень маловероятным; скорее всего, была допущена ошибка в определении растений. Вместе с тем обнаруженное нами местонахождение в окр. Томска расположено на Томском кряже, являющемся северным отрогом Кузнецкого Алатау, поэтому вполне «вписывается» в южносибирский участок ареала вида.

Во «Флоре Сибири» (1990) *C. muricata* не указана для Хакасии, но приводится в сводке Е.С. Анкиповича (1999) для Аскизского и Таштыпского районов.

Carex pauciflora Ligftf. – Кемеровская обл., Таштагольский р-н, окр. с. Шерегеш, гора Мустаг, лесной пояс, осоково-сфагновое болото. 05 VIII 2007. С.А. Шереметова, Т.Е. Буко, Н.В. Щеголева, А.Л. Эбель (ТК).

В Кемеровской области этот голарктический бореальный вид довольно редок; для Горной Шории указано единственное местонахождение – р. Мрассу (Флора Сибири, 1990; Определитель..., 2001). Более обычен вид в Кузнецком Алатау, особенно на восточном макросклоне (на территории Хакасии).

Carex pseudocyperus L. – Енисейская губ., Минусинский уезд, около оз. Кызыкуль и по р. Лугавке. 1880-1885. Собр. Андреев (ТК); Хакасия, Усть-Абаканский р-н. Окр. озера Кызык-Кюль. 12 IX 1949. Черепнин, Еськова (LE, дублет из KRAS).

Во «Флоре Сибири» (1990) вид приводится для озер Кызык-Кюль и Божье. Е.С. Анкипович (1999) считает, что оба этих местонахождения расположены в Красноярском крае за пределами Хакасии. В настоящее время оз. Божье действительно относится к территории Красноярского края; указанный нами выше сбор Андреева также сделан не в Хакасии. Однако второй из процитированных экземпляров был собран, как это следует из текста этикетки, все же на территории Хакасии.

Carex riparia Curt. Во «Флоре Сибири» (1990) этот довольно редкий в Средней Сибири вид указан для с. Верх. Биджа, расположенного в Усть-Абаканском р-не Хакасии. Однако при проверке данного экземпляра (NS) оказалось, что он принадлежит к *C. songorica* Kar. et Kir. – виду, относительно близкому к *C. riparia*, но все же хорошо отличающемуся от последнего. Е.С. Анкипович (1999) приводит *C. riparia* для Усть-Абаканского

и Ширинского р-нов; эти сборы нами не были обнаружены. Произрастание вида на территории Хакасии, таким образом, ставится под сомнение и требует подтверждения гербарными сборами.

Carex rupestris All. – Красноярский край, Кузнецкий Алатау, окр. пос. Коммунар, в 6 км, голец Подоблачный, тундра. VI–VII 1976. Н.А. Сахарова, Н.В. Тутубалина, Л.Б. Новикова, В.А. Сорокин; Хакасская автономная область, Таштыпский р-н, хр. Кохош, окр. горы Плоская, камни, скалы. Выс. 2000–2300 м. 26 VII 1978. В.И. Курбатский, В. Сорокин, И.М. Пузырев, Н. Дудина. (ТК).

Во «Флоре Сибири» (1990) для Хакасии этот голарктический аркто-альпийский вид приводится для верховьев рек Томь и Бол. Казыр; сборы Л. Вигорова 1937 г. из указанных пунктов (первоначально определенные как *C. obtusata* Liljebl., но переопределенные как *C. rupestris* сначала В.И. Кречетовичем в 1938 г., а затем и Л.И. Малышевым в 1987 г.) хранятся в ТК. Е.С. Анкипович (1999) указывает вид также для Орджоникидзевского района Хакасии. Место хранения сборов из этого района нам неизвестно; в гербариях Центрального сибирского ботанического сада (NS, NSK) образцы *C. rupestris* из Хакасии отсутствуют.

Carex stenophylla subsp. *stenophylloides* (V. Krecz.) Egor. – Хакасская авт. область, Аскизский р-н, соленые озера в окр. ул. Азракова. 18–23 VII 1948. А.П. Самойлова; Минусинский окр. Койбальская степь. Окр. пос. Черноозерского (Троицкое), берег оз. Черного. 8–23 VI 1927. В.В. Ревердатто (ТК).

Во «Флоре Сибири» (1990) для Хакасии указаны 2 местонахождения этого подвида: окр. Абакана и о-в Татарский на Енисее.

Carex tomentosa L. – г. Томск. Сосновый бор. 11 VI 1942. Л.П. Сергиевская (Гербарий каф. ботаники ТГУ); Томская обл., Кожевниковский р-н, д. Красный Яр. Пойма р. Оби. Луг. VII 1969. Н.Ф. Вылцан, В.Е. Добычин и др.; Томская обл., Кожевниковский р-н. Пойма р. Оби, остров Симан. 7 IX 1984. Е.Д. Лапшина и др. (ТК).

Для Томской области этот голарктический лесостепной вид не указан во «Флоре Сибири» (1990), но Н.Ф. Вылцан (1994) приводит вид для Кожевниковского р-на (очевидно, на основе процитированных выше сборов из этого района).

Eleocharis ovata (Roth) Roem. et Schult. – Кемеровская обл., Таштагольский р-н, окр. с. Клепачная, дол. р. Мундыбаш, сырой луг вдоль проселочной дороги. 07 VIII 2007. С.А. Шереметова, Т.Е. Буко, А.Л. Эбель (ТК).

Этот голарктический вид с дизъюнктивным ареалом в Сибири весьма редок (Флора Сибири, 1990; Егорова, 2001). В Кемеровской области были известны 2 местонахождения: в Кузнецком Алатау (р. Верхняя Терсь) и в Горной Шории (с. Чувашка на р. Мрассу).

Scirpus orientalis Ohwi – Кемеровская обл., Таштагольский р-н, окр. с. Самарский лог, заболоченный луг по берегу р. Мундыбаш. 04 VIII 2007 (ТК); Кемеровская обл., Таштагольский р-н, окр. с. Клепачная, по берегу р. Мундыбаш; Там же, осоковое болото. 07 VIII 2007 (ТК); Кемеровская обл., Таштагольский р-н, окр. пос. Кондома, галечный берег р. Кондома. 08 VIII 2007. С.А. Шереметова, Т.Е. Буко, А.Л. Эбель (ТК).

В Западной Сибири этот вид находится на западной границе ареала. В Кемеровской области были известны лишь 2 местонахождения – с. Кондома в

Горной Шории и р. Тутуяс в Кузнецком Алатау (Флора Сибири, 1990; Определитель..., 2001).

Одноколосковые экземпляры *S. orientalis* весьма похожи на более редкий в Южной Сибири близкий вид *S. radicans* Schkuhr, но последний хорошо отличается гладкими ножками колосков и веточек соцветий.

Trichophorum caespitosum (L.) Hartm. – [Томская область], Зап. Сиб. край, Нарымский округ, Александровский р-н, окр. д. Криволицкой, бор, сфагновое болото. 12 VII 1934. А. Ломакин (ТК); [Кемеровская обл.], Западная Сибирь, Кузнецкий Алатау. Водораздел рр. Ак-Мрас-су и Ик-су. Висячий торфяник. 19 VII 1940. Л.Б. Колокольников (ТК; NS); Кемеровская обл., Кузнецкий Алатау, г. Мустаг, болото. 7 VIII 1945. А.В. Кумина, В.Г. Минаева и М. Ревердатто (NS).

В Томской области этот вид весьма редок, известны единичные местонахождения в восточных районах (Красная книга..., 2002).

В Кемеровской области ранее вид был указан лишь для Кузнецкого Алатау (Определитель..., 2001). Оба приведенные выше местонахождения расположены в Горной Шории. Сбор с горы Мустаг представлен плохими экземплярами с почти полностью осыпавшимися плодами. Этот гербарный образец был первоначально определен как *Trichophorum alpinum*, однако в 1970 г. переопределен И.М. Красноборовым как *T. caespitosum*. Действительно, несмотря на почти полное отсутствие плодов, образцы вполне соответствуют последнему виду по такому признаку, как округлые гладкие стебли (у *T. alpinum* стебли трехгранные с шипиками по ребрам).

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарят кураторов гербарных учреждений (ТК, LE, NS, NSK, ALTB), предоставивших возможность работы с коллекционными материалами, а также коллег, принимавших участие в полевых исследованиях 2007 г. в Кемеровской области: С.А. Шереметову, Т.Е. Буко (Институт экологии человека СО РАН, г. Кемерово), Н.В. Щеголеву (каф. ботаники ТГУ). Отдельная благодарность – Л.Е. Волошиной (каф. лесного хозяйства и ландшафтного строительства ТГУ), предоставившей свои сборы *Carex alba* на определение.

Работа выполнена с использованием средств РФФИ (проект № 05-05-64266).

ЛИТЕРАТУРА

- Анкипович Е.С. Каталог флоры Республики Хакасии. Барнаул, 1999. 74 с.
 Волошина Л.Е. Типы еловых лесов южно-таежного Приобья // Вестник ТГУ. 2007. № 300 (II). С.113–115.
 Вылцан Н.Ф. Определитель растений Томской области. Томск, 1994. 301 с.
 Егорова Т.В. Осоки (Cyperaceae) России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / Отв. ред. А.Л. Тахтаджян. СПб.; Сент-Луис, 1999. 772 с.
 Егорова Т.В. Таксономический обзор рода *Eleocharis* R. Вг. (Cyperaceae) флоры России // Новости систематики высших растений. СПб., 2001. Т. 33. С. 56–85.
 Егорова Т.В. Таксономический обзор рода *Schoenoplectus* (Reichenb.) Palla (Cyperaceae) флоры Северной Евразии // Новости систематики высших растений. СПб., 2005. Т. 37. С. 49–79.

Клещева Е.А., Королюк А.Ю., Лащинский Н.Н. Флористические находки в Новосибирской области и на юге Алтайского края // *Turczaninowia*. 2005. Т. 8, вып. 2. С. 30–34.

Красноборов И.М. Высокогорная флора Западного Саяна. Новосибирск, 1976. 380 с.

Красная книга Томской области. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. 402 с.

Крылов П.Н. Флора Западной Сибири: В 12 т. Т. 3. Cyperaceae. Томск, 1929. С. 377–718.

Лапина Е.Д. Флора болот юго-востока Западной Сибири. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2003. 296 с.

Новоселова М.С. Род *Trichophorum* Pers. (Cyperaceae) во флоре России и сопредельных государств // *Новости систематики высших растений*. СПб., 2003. Т. 35. С. 41–50.

Определитель растений Кемеровской области / Отв. ред. И.М. Красноборов. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. 477 с.

Определитель растений Республики Тывы / Отв. ред. Д.Н. Шауло. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. 706 с.

Положий А.В., Крапивкина Э.Д. Реликты третичных широколиственных лесов во флоре Сибири. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1985. 158 с.

Ревушкин А.С. Высокогорная флора Алтая. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1988. 320 с.

Сергиевская Л.П. Флора Западной Сибири. Т. 12 (дополнительный). Томск: Изд-во Том. ун-та, 1961. Ч. 1. С. 3071–3255.

Силантьева М.М. Флористические находки в Алтайском крае // *Turczaninowia*. 2005. Т. 8, № 3. С. 27–34.

Соболевская К.А. Сем. Осоковые – Cyperaceae // Флора Красноярского края: В 10 вып. Новосибирск, 1965. Вып. 3. С. 9–114.

Флора Сибири: В 14 т. Т. 3. Cyperaceae / Сост. Л.И. Малышев, С.А. Тимохина, С.В. Бубнова и др. Новосибирск, 1990. 280 с.

Цвелев Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб., 2000. 781 с.

SUMMARY

As a result of treatment of the materials in Russian Herbaria (TK, LE, NS, NSK, ALTB), data on composition and species distribution of Sedge family (Cyperaceae) in Tomsk region, Kemerovo region and Republic Khakasia are amplified. Genus *Scirpoides* (*S. holoschoenus*) and one species of *Schoenoplectus* (*S. tabernaemontani*) are for the first time recorded for Tomsk region. *Carex loliacea*, *Carex tenuiflora* and *Trichophorum alpinum* are new species for Khakasia.

УКАЗАТЕЛЬ НОВЫХ НАЗВАНИЙ ТАКСОНОВ
Index of new taxon names

Asperrimae Kurbatsky sect. nov.	6
Leucophyllae Kurbatsky subsect. nov.	5
Verticillaris Kurbatsky subsect. nov.	4
Delphinium retropilosum (Huth) Sambuk var. rachihirtum (Serg.) Luferov stat. nov.	9

СОДЕРЖАНИЕ

Курбатский В.И. К внутриродовой систематике <i>Potentilla</i> L. и <i>Comarum</i> L. s.l.	1
Луферов А.Н. Материалы к таксономии и хорологии <i>Delphinium retropilosum</i> (Ranunculaceae)	8
Эбель А.Л., Яковлева Г.И., Манаков Ю.А. <i>Erucastrum gallicum</i> (Brassicaceae) – новый для Сибири адвентивный вид	11
Олонова М.В., Пулькина С.В., Чен В.-Л. К изучению мятликов комплекса <i>Poa versicolor</i> Bess. (Poaceae) в Северном Китае	16
Эбель Т.В., Эбель А.Л. Заметки по осоковым (Cyperaceae) юга Западной и Средней Сибири	25
Указатель новых названий таксонов	33

CONTENTS

Kurbatsky V.I. About the study of intrageneric taxonomy of <i>Potentilla</i> L. and <i>Comarum</i> L. s.l.	1
Luferov A.N. Materials on taxonomy and chorology of <i>Delphinium retropilosum</i> (Ranunculaceae)	8
Ebel A.L., Yakovleva G.I., Manakov Yu.A. <i>Erucastrum gallicum</i> (Brassicaceae), a new for Siberia alien plant species	11
Olonova M.V., Pulkina S.V., Chen W.-L. Towards the study of Bluegrasses complex <i>Poa versicolor</i> Bess. (Poaceae) in Northern China	16
Ebel T.V., Ebel A.L. Notes on Cyperaceae of southern regions of Western and Middle Siberia	25
Index of new taxon names	33

Под реакцией И.И. Гуревой

© Томский государственный университет, 2008

Редактор *Е.В. Лукина*
Оригинал-макет *И.И. Гурева*

Лицензия ИД 04617 от 24.04.2001 г. Подписано в печать 20.03.2008 г.
Формат 70x100 ¹/₁₆. Бумага офсетная № 1. Печать офсетная.
Печ. л. 2,25; усл. печ. л. 1,95; уч.-изд. л. 1,75. Тираж 200 экз. Заказ

ОАО «Издательство ТГУ», 634029, г. Томск, ул. Никитина, 4
Типография «Иван Федоров», 634003, г. Томск, Октябрьский взвоз, 1