Е. А. Балде **E. Balde**

О ВИДОВОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ GALIUM AMURENSE POBED. (RUBIACEAE)

ON SPECIFIC INDEPENDENCE OF GALIUM AMURENSE POBED. (RUBIACEAE)

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
Лаборатория систематики и флорогенетики
630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101
baldk21@ngs.ru

На основании анализа морфологических, экологических и хорологических данных обосновывается видовая самостоятельность *Galium amurense* Pobed. Показаны отличия этого вида от близкородственного *G. boreale* L.

Ключевые слова: *Galium amurense*, *G. boreale*, морфология, скульптура перикарпия, экология, географическое распространение, таксономия, видовая самостоятельность.

Н. С. Турчанинов во «Flora baicalensi-dahurica» (Turczaninow, 1845) впервые отметил, что в Даурии *Galium boreale* L. представлен разновидностями α. *vulgare* Turcz. и β. *latifolium* Turcz., различающимися формой листьев и количеством жилок: у α. *vulgare* линейно-ланцетные или ланцетные листья с 3 жилками и щетинистые плоды («foliis lineari-lanceolatis vel lanceolatis 3 nerviis, fructibus hispidis»), а у β. *latifolium* — эллиптические или ланцетные листья с 5 жилками и также щетинистые плоды («foliis ellipticis vel lanceolatis 5 nerviis, nervis lateralibus tenuioribus et brevioribus, fructibus hispidis»); β. *latifolium* отличается от типовой разновидности еще и тем, что произрастает в более сухих местообитаниях по тенистым и галечным участкам р. Шилки.

К. И. Максимович (Maximowicz, 1859) также указал, что по р. Амур *G. boreale* неоднороден, и наряду с его типичными представителями встречаются растения с широкими листьями и опушенными плодами.

Е. Г. Победимова согласилась с мнением Турчанинова и Максимовича о том, что в бассейне Амура произрастает особая раса, отличная от широко распространенного *G. boreale*, и во «Флоре СССР» (Победимова, 1958) описала ее как самостоятельный вид *G. amurense* Pobed., поместив его в ряд *Borealia* Pobed. секции *Platigalia* DC. В синонимике своего вида она привела разновидности *G. boreale* β. *latifolium*, описанную из Забайкалья с р. Шилка (Tur-

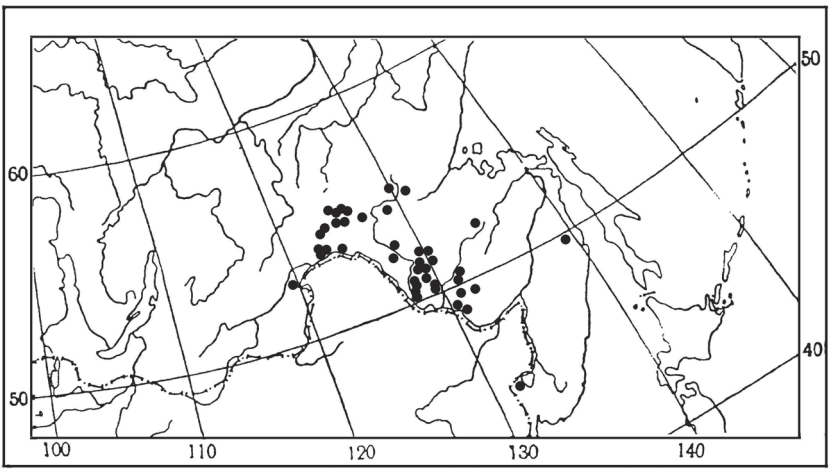


Рис. 1. Распространение *Galium amurense* Pobed.
на территории Азиатской России.

czaninow, 1845), и *G. boreale* α. *genuinum* Maxim., описанную из бассейна р. Амур (Maximowicz, 1859). Отметим, что название вида не основано ни на одной из этих разновидностей, так как Победимова привела латинский диагноз и процитировала другой тип («[Амурская область] д. Бахарева [Бахирево] (на р. Бурее), луговое болото, 20 VII 1891, С. Коржинский (LE!)».) Победимова отличала *G. amurense* от *G. boreale* голыми стеблями, широкоэллиптическими листьями с короткими черешками, щитковидно-метельчатым соцветием и прямыми шипами на мерикарпиях (у *G. boreale* мерикарпии с крючковатыми шипами). По ее мнению, *G. boreale* является широко распространенным голарктическим видом, который предпочитает лесные опушки разреженных лесов, луга, склоны гор и берега рек. *G. amurense* произрастает в бассейне Амура, в Маньчжурии и Корее и занимает более сухие местообитания. Победимова указала также, что *G. amurense* встречается на Камчатке, однако проведенное нами критическое изучение гербарных материалов не подтвердило произрастания этого вида на полуострове. *G. amurense* — амуро-маньчжурский элемент, который на востоке доходит до Приморского хребта, а западным пределом его распространения является р. Шилка (рис. 1).

Независимо от Победимовой, М. Г. Попов в 1959 г. во «Флоре Средней Сибири» выделил новый вид *G. schilkense* Popov, основав его на *G. boreale* β. *latifolium* Turcz., но не дав полной ссылки на ме-

сто обнародования разновидности. В описании вида на русском языке он указал морфологические отличия, аналогичные приведенным Победимовой для *G. amurense*.

В. Н. Ворошилов (1982), Д. А. Петелин (1991) и Е. Г. Наумова (1996) — авторы обработок рода *Galium* в региональных «Флорах» — не признали видовой самостоятельности *G. amurense* и отнесли его название в синонимы к *G. boreale*. В то же время Петелин отметил, что на Дальнем Востоке *G. boreale* чрезвычайно полиморфен, а растения с широкими эллиптическими листьями и плодами, опушенными прямыми волосками, заслуживают выделения в ранге разновидности. Единственным, кто принял *G. amurense* как самостоятельный вид, был Н. Н. Цвелёв (1986: 154).

Для определения таксономического статуса *G. amurense* мы провели детальное изучение его диагностических признаков, для этих целей критически изучив материалы, хранящиеся в Гербариях Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE), Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН (МНА), Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (MW), Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (NS, NSK).

Сравнительный анализ морфологических особенностей вегетативных и генеративных органов, а также поверхности мерикарпиев *G. boreale* и *G. amurense* показал, что последний имеет существенные отличия.

У *G. amurense* стебли голые, с войлочно-бархатистым кольцом под мутовкой, а у *G. boreale* — щетинисто опушенные. Листья у *G. amurense* голые, широколанцетные или эллиптические, на верхушке острые, с 3–5 жилками, с небольшими черешками, а у *G. boreale* — опушенные, особенно по краям и жилкам, линейно-ланцетные, на верхушке тупые, с 3 жилками, без черешков (рис. 2, *1*, *а*, *б*). У *G. amurense* соцветие представлено широкой щитковидной метелкой, а у *G. boreale* — узкой, удлиненной, слегка сжатой метелкой (рис. 3, *а*, *б*). Лопасти венчика *G. amurense* продолговатые, суженные в тупой кончик, у *G. boreale* — яйцевидные, заостренные на кончике (рис. 2, *2*, *а*, *б*). Кроме того, эти виды различаются степенью срастания столбиков и способом прикрепления тычинок. У *G. amurense* столбик разделен в нижней трети, реже от основания, а местом присоединения тычинок к венчику являются края лопастей (рис. 2, *2*, *а*). У *G. boreale* столбик обычно двураздельный в верхней трети, реже от середины; тычинки прикреплены к венчику в 1–2 мм от края лопастей (рис. 2, *2*, *б*). Завязи и мерикарпии *G. amurense* густо опушены прямыми щетинковидными шипами, а у *G. boreale* — густыми

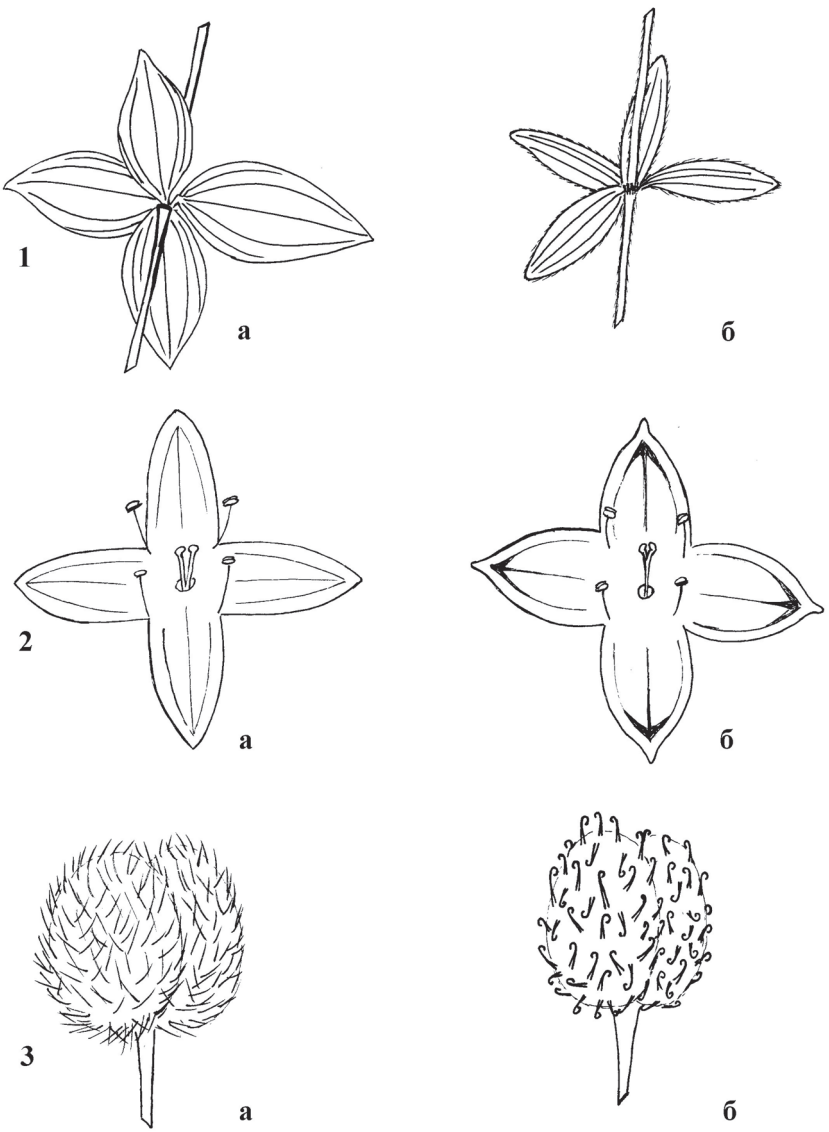


Рис. 2. Морфологические признаки вегетативных и генеративных органов *Galium amurense* Pobed. (*а*) и *G. boreale* L. (*б*).

1 — форма и опушение листьев, морфологические особенности стебля; *2* — форма венчика, степень срастания столбиков и место прикрепления тычинок; *3* — морфологические особенности плода.

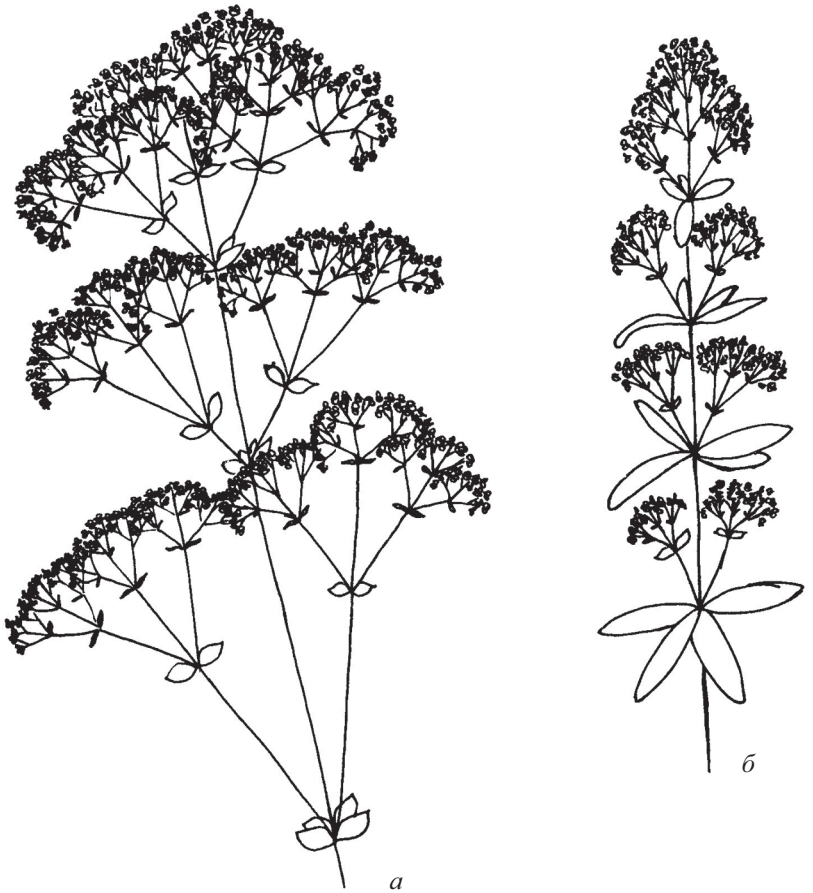
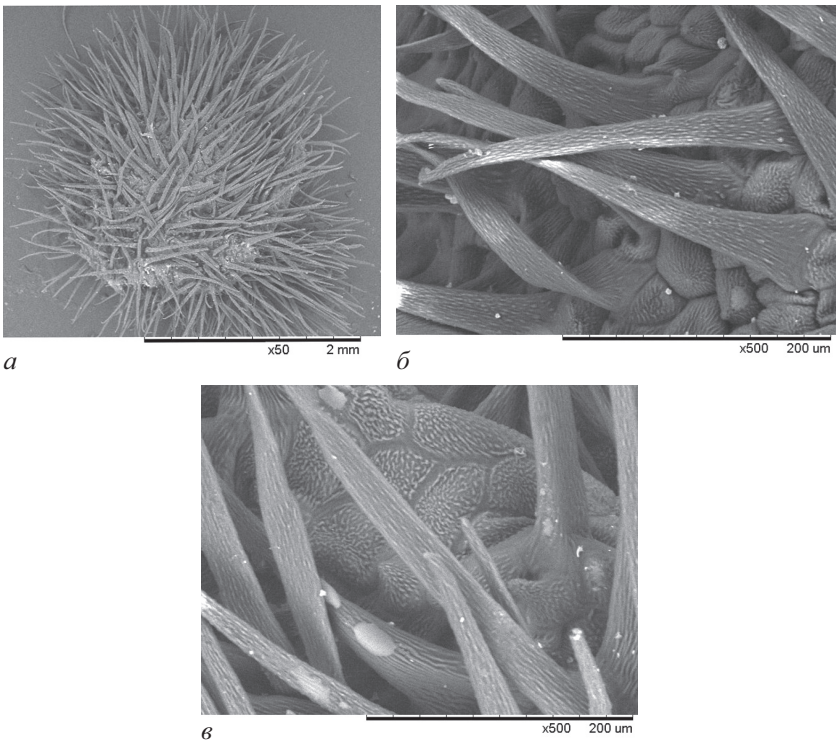


Рис. 3. Соцветия *Galium amurense* Pobed. (*а*) и *G. boreale* L. (*б*).

крючковатыми шипами (рис. 2, *3*, *а*, *б*). Эти морфологические различия четко проявляются на всем ареале *G. amurense.*

Для подтверждения полученных результатов нами дополнительно изучена поверхность мерикарпиев и скульптура перикарпия обоих видов из различных точек ареала с помощью сканирующего электронного микроскопа. Ниже приводим характеристику плодов и мерикарпиев.

У *G. amurense* фрагмокарпии 1–2.6 мм дл., 1.1–2.4 мм шир. Мерикарпии неясно почковидной формы, 1–2.6 мм дл., 0.5–1.7 мм шир., плотно соединены по внутренней стенке (рис. 4, *а*). Щетинки на по-



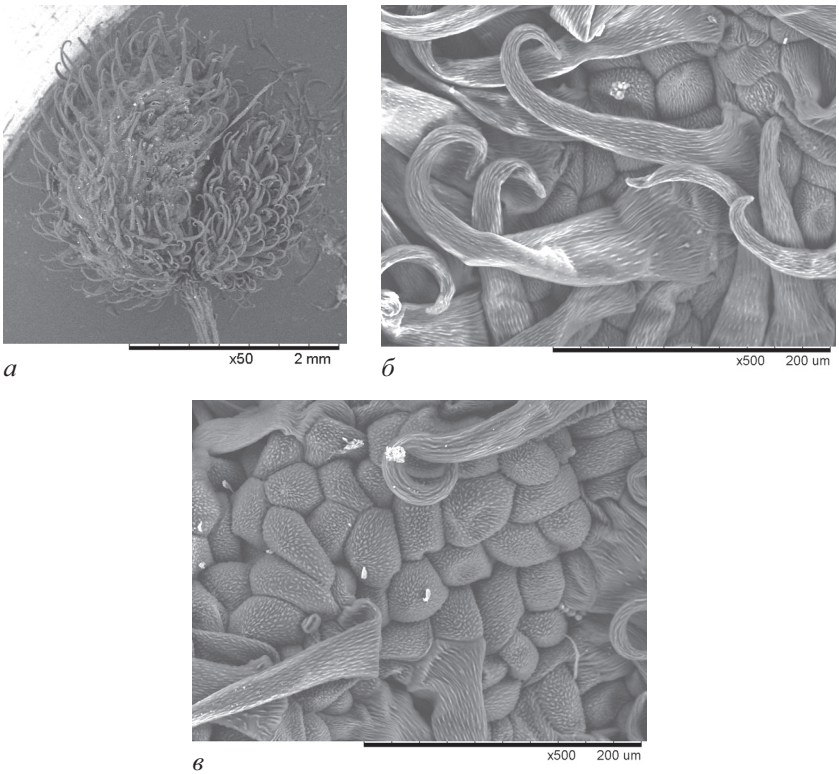
а *б* *в*

Рис. 4. Общий вид фрагмокарпия (*а*) и скульптура поверхности перикарпия (*б*, *в*) *Galium amurense* Pobed.

Масштабная линейка: *а* — 2 мм; *б*, *в* — 200 мкм.

верхности мерикарпия торчащие, прямые, расширенные у основания, мелкоскладчатые (рис. 4, *б*). Скульптура перикарпия сетчатая. Клетки экзокарпия крупные, полигональные. Антиклинальные стенки (АС) широкие, слегка погруженные; наружные периклинальные стенки (НПС) плоские или немного выпуклые, складчато-извилистые, с короткими плотными прямыми складками (рис. 4, *в*).

У *G. boreale* фрагмокарпии около 1–2.1 мм дл., 1.6 мм шир. Мерикарпии почковидные, 1–2.1 мм дл., 0.7–1.2 мм шир., плотно соединены по внутренней стенке (рис. 5, *а*). Щетинки на поверхности мерикарпия косо торчащие, крючковатые, расширенные у основания, мелкоскладчатые (рис. 5, *б*). Скульптура перикарпия сетчатая. Клетки экзокарпия крупные, полигональные, неправильной формы. АС тонкие, погруженные; НПС приподнятые в центральной части,



а *б* *в*

Рис. 5. Общий вид фрагмокарпия (*а*) и скульптура поверхности перикарпия (*б*, *в*) *Galium boreale* L.

Масштабная линейка: *а* — 2 мм; *б*, *в* — 200 мкм.

складчато-извилистые, с длинными извитыми складками, менее плотными, чем у *G. amurense* (рис. 5, *в*).

Таким образом, *G. amurense* и *G. boreale* хорошо различаются опушением плодов, а именно разными типами шипов. У первого вида они длинные прямые, у второго — длинные крючковатые. Скульптура перикарпия у них одинаковая — сетчатая, что показывает их близкое родство.

Полученные данные по морфологии, экологии и географии подтверждают видовую самостоятельность *G. amurense*.

Ниже приводим номенклатурную цитату *G. amurense*.

G. amurense Pobed. 1958, во Фл. СССР, 23: 716, 350; Ворош. 1966, Фл. сов. Дальн. Вост.: 382; Побед. 1970, Новости сист. высш. раст. 7:

276; Цвелёв, 1986, Новости сист. высш. раст. 23: 154; Череп. 1995, Сосуд. раст. Росс. и сопред. гос.: 889. — *G. boreale* L. β. *latifolium* Turcz. 1845, Fl. Baical.-Dahur. 1: 533 (Bull. Soc. Nat. Moscou, 18, 2: 315), p. p. — *G. boreale* α. *genuinum* Maxim. 1859, Mém. Acad. Sci. Pétersb. Divers Savants, 9: 141 (Prim. Fl. Amur.). — *G. schilkense* Popov, 1959, Фл. Сред. Сибири, 2: 685, nom. inval. — *G. boreale* var. *amurense* (Pobed.) Kitag. 1979, Neolin. Fl. Manshur.: 581, p. p. — *G. boreale* auct. non L.: Горовой, 1966, в Опред. раст. Приморья и Приамурья: 376, p. p.; Петелин, 1991, в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 5: 218, p. p.; Е. Г. Наумова, 1996, во Фл. Сиб. 12: 113, p. p.

Holotypus: «[Амурская область] д. Бахарева [= Бахирево] (на р. Бурее), луговое болото, 20 VII 1891, С. Коржинский» (LE!).

Литература

Ворошилов В. Н. Определитель растений советского Дальнего Востока. М., 1982. 672 с. — Наумова Е. Г. Род *Galium* L. // Флора Сибири. Т. 12. Новосибирск, 1996. С. 110–124. — Петелин Д. А. Род *Galium* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 5. СПб., 1991. С. 212–234. — Победимова Е. Г. Род *Galium* L. // Флора СССР. Т. 23. М.; Л., 1958. С. 287–381. — Попов М. Г. Флора Средней Сибири. Т. 2. Л., 1959. С. 559–918. — Цвелёв Н. Н. Заметки о некоторых видах подмаренника (*Galium* L., *Rubiaceae*) флоры СССР // Новости систематики высших растений. 1986. Т. 23. С. 153–160. — Maximowicz C. J. Primitiae florae amurensis // Mém. Acad. Sci. Pétersb. Divers Savants. 1859. T. 9. P. 1–504. — Turczaninow N. S. Flora Baicalensi-Dahurica… (cont.) // Bull. Soc. Nat. Moscou. T. 18(2). P. 295–326.

Summary

Specific independence of *Galium amurense* Pobed. on the basis of morphological, ecological and chorological characteristics is proved. Its distinctions from closely related species *G. boreale* L. are shown.

Keywords: *Galium amurense*, *G. boreale*, morphology, pericarp sculpture, ecology, distribution, taxonomy.