

К СИСТЕМАТИКЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОМУ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ЕЛИ
ФИНСКОЙ (*PICEA FENNICA* (REGEL) KOM., PINACEAE)

Орлова Л.В., Егоров А.А.5-23

О РУССКИХ НАЗВАНИЯХ СЕМЕЙСТВ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ
РАСТЕНИЙ

Цвелёв Н.Н.24-29

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ *HIEROCHLOE REPENS* (HOST)

P. BEAUV. S. L. (POACEAE) В ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ

Тихомиров В.Н.30-39

ЗАМЕТКИ О РОДЕ ПОЛЕВИЦА (*AGROSTIS* L., POACEAE) В
ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ

Цвелёв Н.Н.40-49

О РОДЕ *TRisetum* PERS. (POACEAE) В СЕВЕРНОЙ АЗИИ

Енущенко И.В.50-62

О РОДЕ ТОНКОНОГ (*KOELERIA* PERS., POACEAE) В РОССИИ

Цвелёв Н.Н.63-90

ТИПИФИКАЦИЯ *DASTYLORHIZA INTERMEDIA* (SERG.) P. V. KULIKOV
ET E. G. PHILIPPOV (ORCHIDACEAE)

Ефимов П.Г., Куликов П.В., Филиппов Е.Г.91-95

ОБЗОР ВИДОВ СЕМЕЙСТВА *ARISTOLOCHIACEAE* ФЛОРЫ КАВКАЗА

Кудряшова Г.Л.96-105

О НЕКОТОРЫХ НОВЫХ И КРИТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЯХ
СЕМЕЙСТВА *CHENOPODIACEAE* НА КАВКАЗЕ

Сухоруков А.П., Акопян Ж.А., Зернов А.С.106-110

ВИДЫ ГРУППЫ РОДСТВА *DIANTHUS CRETACEUS* ADAM
(*CARYOPHYLLACEAE*) НА КАВКАЗЕ

Нерсисян А.А.111-119

КОНСПЕКТ ПОТОВИДОВ РОДА *PAEONIA* L. (*PAEONIACEAE*) КАВКАЗА
И КРЫМА

Пунина Е.О., Мордак Е.В., Тимухин И.Н., Литвинская С.А.120-131

CORYDALIS SOCHIVKOI MIKHAILOVA (FUMARIACEAE) - НОВЫЙ ВИД
ИЗ КЫРГЫЗСТАНА

Михайлова М.А.132-135

ЗАМЕТКИ О НЕКОТОРЫХ ВИДАХ КРЕСТОЦВЕТНЫХ (*BRASSICACEAE*)
НА УРАЛЕ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Князев М.С.136-146

ЗАМЕТКИ О НЕКОТОРЫХ ВИДАХ РОДА *DRABA* L. (*BRASSICACEAE*)
НА ЧУКОТКЕ

Петровский В.В.147-165

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЮЖНОАФРИКАНСКОГО РОДА
VAUANTHES HAW. (CRASSULACEAE)

Бялт В.В.166-173

О РОДЕ ИРГА (AMELANCHIER MEDIK., ROSACEAE) В ЕВРОПЕЙСКОЙ
РОССИИ

Цвелёв Н.Н.174-177

GEUM MACROPHYLLUM WILLD. (ROSACEAE) - НОВЫЙ ЗАНОСНЫЙ
ВИД ДЛЯ КАРЕЛИИ

Бялт В.В., Орлова Л.В.178-180

НОВЫЕ ВИДЫ РОДА GLYCYRRHIZA L. (FABACEAE) ИЗ СИБИРИ

Гранкина В.П.181-184

ЗАМЕТКИ О НЕКОТОРЫХ ВИДАХ РОДА EUPHORBIA L.
(EUPHORBIACEAE) ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

Гельтман Д.В.185-191

О ВИДАХ СЕКЦИИ STEENHAMMERA (REICHENB.) A. GRAY РОДА
MERTENSIA ROTH (BORAGINACEAE)

Никифорова О.Д.192-197

КРИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ВИДОВ СЕКЦИИ ERIOSTOMUM HOFFMANNS.
ET LINK РОДА STACHYS L. (LABIATAE)

Крестовская Т.В.198-221

НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ БАССЕЙНА РЕКИ
БОЛЬШАЯ ЛАБА (ЗАПАДНЫЙ КАВКАЗ)

Шильников Д.С.222-225

НОВЫЕ И РЕДКИЕ АДВЕНТИВНЫЕ РАСТЕНИЯ ИЗ КЫРГЫЗСТАНА И
УЗБЕКИСТАНА

Лазьков Г.А., Сенников А.Н., Тожибаев К.Ш., Султанова Б.А.226-231

RUBUS LUAE BYALT - НОВОЕ НАЗВАНИЕ ДЛЯ R. MULTISETOSUS T. T.
YU ET L. T. LU (ROSACEAE)

Бялт В.В.232-234

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ НАЗВАНИЙ ТАКСОНОВ
235-244

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ НОВЫХ НАЗВАНИЙ ТАКСОНОВ
245-246

Л. В. Орлова¹,
А. А. Егоров²

L. Orlova,
A. Egorov

К СИСТЕМАТИКЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОМУ
РАСПРОСТРАНЕНИЮ ЕЛИ ФИНСКОЙ
(*PICEA FENNICA* (REGEL) KOM., PINACEAE)

TO THE SYSTEMATICS AND GEOGRAPHICAL
DISTRIBUTION OF FINNISH SPRUCE
(*PICEA FENNICA* (REGEL) KOM., PINACEAE)

¹ Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Гербарий высших растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
orlarix@mail.ru

² Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия
им. С. М. Кирова
194021, Санкт-Петербург, Институтский пер., 5
egorovfta@yandex.ru

В статье приведены история изучения, отличительные морфологические признаки вегетативных и репродуктивных органов и географическое распространение *Picea fennica* (Regel) Kom. и близких к ней видов *P. abies* (L.) H. Karst. и *P. obovata* Ledeb. Высказано мнение о гибридогенной природе *P. fennica* — молодого, не до конца сложившегося вида. Показано, что на протяжении своего обширного ареала ель финская встречается в двух основных формах: близкой к *P. abies* и близкой к *P. obovata*. Отмечена также промежуточная форма *P. fennica*, которая по морфологии шишек проявляет промежуточные признаки, но по вегетативным признакам более близка к *P. obovata*. Выявлены интересные закономерности в географическом распространении этой промежуточной формы.

Ключевые слова: *Picea fennica*, *P. abies*, *P. obovata*, систематика, история изучения, отличительные признаки, географическое распространение.

Ель финская была описана в 1863 г. Е. Регелем (Regel, 1863) в ранге разновидности — *Pinus abies* L. var. *fennica* Regel — по экземплярам, собранным под Гельсингфорсом (ныне Хельсинки) В. Ниландером (W. Nylander). Позднее этот таксон принимался также в ранге формы ели европейской — *Picea excelsa* (Lam.) Link f. *fennica* Rupr. ex Beissner (Beissner, 1909) и в ранге ее подвида — *P. abies* (L.) H. Karst. subsp. *fennica* (Regel) Parf. (Парфёнов, 1971). Практически одновременно с *Pinus abies* var. *fennica* в работе М. Фельмана (Fellman, 1863) была описана еще *P. abies* var. *medioxima* Nyl. ex Fellm.

с территории Финляндии. Кроме того, этот таксон был описан под разными названиями из разных частей ареала, в основном в ранге разновидностей ели европейской: *P. vulgaris* Link var. *uralensis* Tepl. (Теплоухов, 1862) с Урала, *P. vulgaris* var. *uwarowii* Kauffm. (Кауфман, 1866) из Московской губернии, *P. abies* var. *arctica* Lindq. (Lindquist, 1948) с Кольского п-ова и из Скандинавии (из северных районов Финляндии, Норвегии и Швеции). Е. Г. Бобровым (1944) для него было предложено название в ранге вида *Picea* × *ruthenica* Bobr., являющееся, однако, незаконным, поскольку оно было опубликовано без какого-либо морфологического описания; кроме того, в ранге вида приоритетным является ранее обнаруженное название *P. fennica* (Regel) Kom.

В литературе можно встретить различные трактовки этого таксона, которые, однако, можно свести к двум основным концепциям. Согласно одной из них, впервые высказанной Ф. Теплоуховым (Teplouchoff, 1868), ель, распространенная в Европейской России, должна быть отнесена к одному виду, представленному двумя разновидностями (var. *europaea* Tepl. и var. *uralensis* Tepl.), связанными переходными формами. Эта концепция нашла продолжение в работах некоторых отечественных и зарубежных дендрологов XX и начала XXI в. А. Каяндер (Mela, Cajander, 1906), Г. Хеги (Hegi, 1908), П. Ашерсон и П. Гребнер (Ascherson, Graebner, 1908), О. Холмберг (Holmberg, 1922), В. Н. Сукачёв (1928, 1938), К. Домин (Domin, 1932), Б. Линдквист (Lindquist, 1948), Е. Гультен (Hultén, 1950) и некоторые другие исследователи рассматривают ели европейскую, сибирскую и финскую в ранге подвидов или географических рас *P. abies*. Ель финскую Сукачёв рассматривал как совокупность всех переходных форм между *P. excelsa* s. str. и *P. obovata* под названием *P. excelsa* var. *medioxima*, которые на обширном пространстве между Кольским п-овом и Южным Уралом дают особи, стоящие ближе то к одному, то к другому виду. Некоторые финские авторы, в частности Ялас и Суоминен в «Atlas Florae Europaeae» (Jalas, Suominen, 1973), рассматривают ель сибирскую как подвид *P. abies*. При этом *P. fennica* принимается ими не как самостоятельный таксон, а лишь как синоним *P. abies* subsp. *abies*. Л. Хамет-Аhti с соавт. в «Suomen puu- ja pensaskasvio» (Hämet-Ahti et al., 1992) и в «Retkeilykasvio» (1998) и датский дендролог К. И. Христенсен (Christensen, 2000) в обработке хвойных для 1 тома «Flora Nordica» также рассматривают *P. abies* и *P. obovata* в ранге подвидов единого вида *P. abies*.

Другой точки зрения придерживались Л. Байснер (Beissner, 1909), В. Л. Комаров (1934) в обработке хвойных для 1 тома «Флоры СССР», а затем Ю. В. Рычин (1950), Б. В. Гроздов (1952). Все эти авторы признают *P. abies* и *P. obovata* в ранге отдельных видов. Комаров приводит для территории Европейской России 3 вида: *P. abies*, *P. obovata* и *P. fennica*, которую он возвел в ранг вида, близкого к *P. obovata*.

Отечественный монограф хвойных Е. Г. Бобров (1971, 1974, 1978) не только поддержал точку зрения В. Л. Комарова, но и аргументированно, на основе тщательного сравнительного морфологического анализа обосновал самостоятельность *P. abies* и *P. obovata* и их принадлежность к двум разным видовым рядам. Сибирская ель (*P. obovata*) образует вместе с тяньшанской (*P. schrenkiana*) и гималайской (*P. smithiana*) видовой ряд *Obovatae* Bobr., а ель европейская (*P. abies*) является остаточным звеном другого, монотипного видового ряда *Excelsae* Bobr. Тщательный анализ палеоботанических данных позволил Боброву проследить основные пути миграции елей европейской и сибирской на протяжении длительного исторического времени. На примере расселения этих видов Бобровым была выдвинута теория интрогрессивной гибридизации, согласно которой переходные формы между *P. abies* и *P. obovata*, «населяющие территорию восточной Европы, результат длительного гибридогенного взаимодействия европейского и сибирского видов» (Бобров, 1944: 16). Он считает, что ареал *P. fennica* охватывает большую часть Русской равнины между восточной границей расселения *P. abies* и западной — *P. obovata*, а также большую часть Скандинавии (Финляндию, Швецию и Норвегию), кроме ее крайнего севера, и справедливо указывает при этом, что точную границу распространения провести трудно, поскольку к периферии ареала многие морфологические признаки сглаживаются.

Большинство современных отечественных ботаников в различных «Флорах» и «Определителях» (Раменская, 1960; Макарова, 1979; Мамаев, 1983; Лантратова, 1985; Баранова и др., 1992; Н. И. Орлова, 1993; Овёснгов, 1997; Цвелёв, 2000; Бакин и др., 2000; Баранова, 2002; Шмидт, 2005; Нотов, 2005; Аверьянов и др., 2006; Кравченко, 2007; и др.) также поддерживают точку зрения о самостоятельности видов *Picea abies* и *P. obovata*.

Монограф хвойных А. Фаржон (Farjon, 2001) в последней мировой таксономической сводке по хвойным рассматривает *P. abies*,

P. obovata и *P. fennica* в ранге отдельных видов. В составе *P. abies* им приводятся 2 разновидности: var. *abies*, распространенная в Северной, Центральной и Восточной Европе до Уральских гор на востоке, и var. *acuminata* (Beck.) Dallim. et A. B. Jacks. О распространении последней разновидности сказано так: «Европа: Юра, Альпы, Карпатские горы, Швеция?».

Результаты молекулярных исследований носят противоречивый характер. Некоторые из них (Krutovskii et al., 1995) подтверждают, что *P. abies* и *P. obovata* можно рассматривать как два близких подвида или две географических расы одного вида *P. abies*, претерпевшего замену нуклеотидных последовательностей. Молекулярные исследования других ученых (Grahl-Nielsen et al., 1991; Tollefsrud, 2008; и др.), напротив, позволили поддержать точку зрения о наличии 2 видов и гибридных форм между ними.

Интересные результаты получены П. П. Поповым (1996а, 1996б). Им анализируется возможность оценки уровня влияния интрогрессивной гибридизации елей европейской и сибирской на структуру популяций по статистическим параметрам распределения биометрических показателей, характеризующих форму семенных чешуй. В результате анализа образцов еловых шишек с 12 тыс. деревьев из 76 пунктов на обширной территории от западной Беларуси (Беловежская пуша) и Латвии (окр. Риги) до Енисея Поповым (2000) показано, что ряд популяционных систем гибридно-европейского комплекса имеет аналогичный ряд в гибридно-сибирском. Попов связывает этот факт с тем, что «к западу от условной линии Северная Двина — верхнее течение Вятки и Камы в современный период происходит интрогрессия между елями европейской и финской, а к востоку — интрогрессия между финской и сибирской елями». По мнению этого исследователя, под влиянием длительно протекавших процессов гибридизации елей европейской и сибирской сформировался большой комплекс популяций гибридного происхождения, развивающийся как вид — *P. fennica* (Комаров, 1934; Pravdin, Rostovtsev, 1979). Сейчас ель финская в пространственном отношении находится в контакте с исходными елями (европейской и сибирской), с которыми она образовала новые зоны интрогрессии.

В настоящее время в Европе активно изучается интрогрессивная гибридизация различных видов древесных растений, в том числе хвойных. Помимо многочисленных работ, посвященных европейским видам *Picea*, широко обсуждаются также проблемы интрогрес-

сивной гибридизации *Pinus mugo* Turra, *P. sylvestris* L. и некоторых других видов хвойных (Christensen, Dar, 1996; Wachowiak, Prus-Głowacki, 2007).

При знакомстве с литературой, посвященной ели финской, можно прийти к выводу, что признаки, по которым *P. fennica* пытаются отличать от других елей, не являются достаточно четкими, вследствие чего бывает достаточно трудно определить границы ареалов, занимаемых этим таксоном и его родительскими видами — *P. abies* и *P. obovata*.

Е. Регель в первоописании (Regel, 1863: 95) обращает внимание на следующие отличия *Pinus abies* var. *fennica*: «...squamis rhombo-ovatis, apice rotundatis, saepe obsolete emarginatis eroso-denticulatis» (чешуи ромбически-овальные, на верхушке закругленные, часто по краю выгрызенно-зубчатые), в то время как у типичной разновидности — α . *typica* — «...squamis rhombeis, apice truncatis v. excisis et eroso-denticulatis» (чешуи ромбические, на верхушке обрубленные или остро вырезанные и выгрызенно-зубчатые). В работе М. Феллмана (Fellman, 1863) при описании разновидности *Pinus abies* var. *medioxima* Nyl. ex Fellm. из Финляндии упоминается, что она отличается «*écailles de ses cônes, qui sont obtuses et entières*» (чешуями шишек на верхушке притупленными и цельными) от той формы ели (*Picea obovata* Rupr.), которая растет в восточной Лапландии (= Кольский п-ов), у которой «*écailles des cônes eucore plus obtuses*» (чешуи шишек более сглаженно-тупые).

В. Л. Комаров (1934) считает *P. fennica* видом, близким к ели сибирской, который отличается шишками до 7(10) см дл., цельнокрайными чешуями, более мелкими, чем у *P. abies*, семенами, почти голыми молодыми побегами и зелеными, почти без белых устьичных полосок, хвоинками. У *P. abies* шишки 10–16 см дл., с обратнойцевидными выпуклыми, по краю волнистыми и выгрызенно-зубчатыми чешуями, семена 4 мм дл., молодые побеги голые или слегка опушенные, хвоинки 20–30 мм дл. и 3 мм шир., темно-зеленые; у *P. obovata* шишки 5–8 см дл., семенные чешуи почти почковидные, с ширококлиновидным основанием и полого закругленным, почти цельным верхним краем, молодые побеги густо опушенные короткими и толстыми рыжеватыми волосками, хвоинки 7–20 мм дл.

В работе Б. Линдквиста (Lindquist, 1948) приведен критический анализ исследований внутривидовой изменчивости ели на Скандинавском п-ове и в остальной части Европы. Основное внимание этот автор уделяет изучению габитуса, типов ветвления, опушения побе-

гов, а также морфологии хвои и шишек. На наш взгляд, среди рассмотренных им признаков для систематики видов наиболее интересны следующие: расположение хвои на побеге (угол между хвоей и осью побега, количество рядов, образуемых хвоей), морфология хвоинок (форма верхушки, расположение устьичных линий, окраска), анатомия хвоинок (расположение смоляных каналов). Согласно Линдквисту, в северной Скандинавии отмечено преобладание елей с более густо расположенной, по сравнению с южными районами, хвоей. Особенно большое значение Линдквист придавал изучению изменчивости опушения молодых побегов.

В. И. Парфёнов (1971) выделяет в пределах *P. abies* 4 подвида: subsp. *abies*, subsp. *fennica* (Regel) Parf., subsp. *alpestris* (Stein.) Parf. и subsp. *acuminata* (G. Beck) Parf., отличающиеся опушением молодых побегов, размерами и изогнутостью хвоинок, размерами зрелых шишек, формой семенных чешуй и их верхнего края. Большим достоинством его работы, на наш взгляд, был сравнительный анализ гораздо большего, по сравнению с предшественниками, числа признаков как репродуктивных, так и вегетативных органов, что позволило ему в определенной степени упорядочить положение таксонов этой группы. Однако рассмотрение их изолированно от других видов елей и только с позиции морфологии не позволило Парфёнову выявить объективную картину. Кроме того, многие признаки, особенно такие как длина зрелых шишек и хвои, были перекрывающимися, а диагностическая роль некоторых из них, например опушения молодых побегов, была явно преувеличена.

Л. Ф. Правдиным (1975) при создании классификации таксонов, близких к *P. abies*, были использованы более четкие критерии, основанные на размере зрелых шишек и форме края семенной чешуи. В частности, он считает, что у типичной *P. obovata* семенная чешуя с округлым, цельным, иногда гребешковым верхним краем, шишки 4–8 см дл., а у *P. fennica* с преобладанием признаков *P. obovata* — семенная чешуя по верхнему краю слабо вытянута или край неровный. У *P. fennica* с преобладанием признаков *P. abies* край семенной чешуи вытянут более сильно, зубчатый, а для типичной *P. abies* var. *abies* характерны сильная вытянутость и зубчатость края семенной чешуи и шишки 10–15(17) см дл. Наконец, у *P. abies* var. *acuminata* край семенной чешуи заостренно вытянут, семенная чешуя вогнута, образует заметный желобок, чешуи неплотно прилегают одна к другой, шишки крупные, рыхлые.

В настоящее время, в силу отсутствия четких диагностических признаков, определяющих ель финскую, некоторые ученые обратились к более точным, в частности, математическим методам исследования. Так, сейчас достаточно популярно применение определенных математических подходов, начиная с описания формы семенной чешуи по коэффициентам сужения (C_n) и вытянутости (C_p) (Попов, 1999), выделения близких групп условных популяций с помощью кластерного анализа (евклидово расстояние), определения частот особей с «европейской» или «сибирской» формой чешуи с помощью дискриминантного анализа и заканчивая применением стандартных методов сравнения и проверки достоверности выборочных долей (Лакин, 1980). На наш взгляд, методика, предложенная Поповым, действительно является достаточно интересной, однако она не в полной мере отражает диагностические особенности особей, поскольку анализируются только некоторые метрические показатели (L_c — длина шишек, D — наибольшая ширина чешуй, H — высота (или длина) чешуй и др.), а особенности морфологии чешуй и шишек, вегетативных органов (хвои, молодых побегов) при этом не учитываются, что существенно обедняет работу и не дает возможности сконцентрироваться на наиболее важных различиях изучаемых таксонов.

Основной целью нашего исследования стал поиск устойчивых диагностических признаков для *P. abies* и близких к ней таксонов. В ходе подготовки обработки отдела *Pinophyta* для планируемого издания «Конспект флоры Восточной Европы» в период 1995–2010 гг. нами было проведено морфолого-систематическое исследование видов голосеменных, в том числе и *Picea*, произрастающих в естественных условиях, а также культивируемых и дичающих в садах и парках на территории изучаемой флоры. С целью выявления надежных диагностических признаков для трех близких критических таксонов ели, ареалы которых занимают огромные территории в Европейской России, — *P. abies*, *P. obovata* и *P. fennica* — нами было проведено сравнительное морфологическое исследование гербарных экземпляров этих таксонов в Гербариях Санкт-Петербурга (LE, LECB, KFTA), Москвы (MW, МНА), Петрозаводска (PZV), Полярно-альпийского ботанического сада (КРАБГ), Новосибирска (NS, NSK) и Томска (ТК). С этой же целью нами были обследованы географические культуры ели различного происхождения в Лисино (Тосненский р-н Ленинградской обл.). В географических культурах Лисино

было собрано и исследовано более 100 образцов шишек и вегетативных побегов различных таксонов *Picea*. Кроме того, в июле 2010 г. с целью уточнения географического распространения *P. abies*, *P. obovata* и *P. fennica* на Северо-Западе европейской части России совместно с сотрудниками Санкт-Петербургской лесотехнической академии нами были предприняты комплексные экспедиционные исследования в Мурманской области, Республике Карелия и Ленинградской области (восток и юго-восток). В ходе экспедиции были заложены 32 пробные площади, на которых были произведены геоботанические и таксационные описания, описания почвенного покрова и был собран обширный материал шишек и вегетативных побегов.

За основу в нашей работе были взяты достаточно устойчивые признаки морфологического строения шишек и их чешуй (Lindquist, 1948; Юркевич, Парфёнов, 1967) в сочетании с признаками хвоинок и вегетативных побегов. Кроме того, в ходе исследования нами были проанализированы некоторые новые диагностические признаки семенных чешуй и вегетативных органов, также показавшие достаточную консервативность. В частности, у семенных чешуй были измерены высота клиновидно суженной верхней части чешуи («язычка»), угол отклонения семенных чешуй в средней части шишки, а также морфология и размеры кроющих чешуй и соотношение размеров семенных и кроющих чешуй. Тщательное изучение вегетативных побегов и хвоинок позволило выявить и проанализировать 14 новых признаков вегетативных органов. В их числе некоторые морфологические и количественные признаки подушечек молодых побегов (длина, форма, расположение и скученность на побеге), форма верхушки почек и их чешуй, килеватость почечных чешуй, размеры профиллов (базальных кожистых чешуй при основании почки) и морфология их киля, типы опушения однолетних и двулетних побегов и почечных чешуй.

Наиболее ценными для диагностики таксонов, близких к *P. abies*, являются морфологические признаки зрелых семенных шишек и их чешуй: размеры и форма шишек, форма основания шишки, форма семенной чешуи и форма ее верхнего края, цельность края семенной чешуи, размеры и форма кроющих чешуй.

В строении шишек и их чешуй прослеживаются отчетливые коррелятивные связи между формой шишки, ее размерами, углом отклонения чешуй и формой основания, а также между формой семенной чешуи, формой ее верхнего края, размерами семенной чешуи, высо-

той клиновидно суженной верхней части чешуи («язычка»), высотой видимой части, шириной и формой кроющих чешуй.

Так, у типичной *P. abies* var. *abies*, наиболее распространенной в Ленинградской, Псковской, Новгородской, Московской и некоторых других областях, шишки 10–11 см дл., узко-обратнойцевидные или обратнойцевидно-цилиндрические, б. м. прямые, с клиновидным основанием. Угол отклонения семенных чешуй от оси шишки (в раскрытом состоянии) составляет 30–60°. Семенные чешуи 22–26 мм выс., 16–19 мм шир.; ромбические или широкоромбические, по верхнему краю треугольные или клиновидно суженные, на верхушке усеченные, неровнозубчатые; или широкотреугольные, на верхушке закругленные и загнутые к оси, с краями, не загнутыми наружу. Высота неприкрытого участка семенной чешуи 10–18 мм. Высота «язычка» 3.5–8(10) мм. Кроющие чешуи 5–7 мм дл., 2–3.5 мм шир., ромбические, неправильно ромбические или ланцетные, с острой или туповатой верхушкой.

У *P. obovata* шишки до 8 см дл., яйцевидные, б. м. прямые, с закругленным или плоским основанием. Семенные чешуи 9–18 мм выс., 8–15 мм шир., от обратнойцевидных до округлых, по верхнему краю закругленные или широко закругленные, цельные, отклонены от оси шишки на 70–90°. Высота неприкрытого участка семенной чешуи 5–10 мм. Кроющие чешуи 3–4(5) мм дл., 2–3(4) мм шир., обратнойцевидные с закругленной верхушкой или треугольные или широкоромбические с туповатой верхушкой.

В пределах ареала *P. fennica* встречаются в различном соотношении формы, близкие к *P. abies* и близкие к *P. obovata*. Кроме того, встречается форма, которая по морфологии шишек является промежуточной между двумя основными формами *P. fennica*, а по вегетативным признакам более приближается к форме, близкой к *P. obovata*. Эта форма, по-видимому, и является типичной для формирующегося вида *P. fennica*.

P. fennica, близкая к *P. abies*, отличается от типичной *P. abies* менее крупными (7.5–11 см дл.), часто изогнутыми шишками, семенные чешуи которых по верхнему краю треугольные, острые. *P. fennica*, близкая к *P. obovata*, отличается от типичной *P. obovata* вытянуто-закругленным, преимущественно неровнозубчатым или вытянутым в середине в небольшой носик верхним краем семенных чешуй. Морфология кроющих чешуй у таких шишек очень вариабельна, они 5–6(7) мм дл. и (1.7)2–3 мм шир., обратнойцевидные с округлой вер-

хушкой или широколанцетные или широкоромбические, с туповатой верхушкой.

Промежуточная, или типичная форма отличается от других форм *P. fennica* строением семенных чешуй — треугольных, на верхушке закругленных или вытянуто-закругленных. Семенные чешуи 13–23 мм выс. и 13–22 мм шир., ромбовидно-обратнойцевидные, обратнойцевидные или широко-обратнойцевидные, отклоненные от оси под углом 30–45°. Шишки 6–10.3 см дл., 3.5–4.5 см толщ., обратнойцевидно-цилиндрические, узко-обратнойцевидные или обратнойцевидные, с варьирующей формой основания шишки — от закругленной до клиновидной. Кроющие чешуи 4.8–7.5(8) мм дл., 1.7–3 мм шир., треугольные, ромбические или широколанцетные, туповатые.

При исследовании вегетативных органов нами было проанализировано 26 признаков. Наряду с такими широко используемыми признаками вегетативных органов, как размеры хвоинок, форма их верхушки, поперечного сечения и опушение молодых (однолетних) побегов, были исследованы также некоторые другие: степень изогнутости хвоинок, количество устьичных линий на их гранях, степень сученности на побеге; морфология подушечек (длина, форма, расположение на побеге, отклонение от оси побега), молодых побегов (толщина, изогнутость, окраска) и двулетних побегов (окраска и опушение), а также верхушечных почек и их чешуй, в том числе профиллов. При изучении морфологии почек нами учитывались размеры (длина, ширина), форма почек и форма их верхушки, а также форма почечных чешуй, форма их верхушки, их опушение и килеватость, а у профиллов — их форма, длина и ее соотношение с длиной почки, форма кия профиллов. Среди них наиболее ценными для систематики оказались форма поперечного сечения и верхушки хвоинок, степень их изогнутости, расположение на побеге, длина и форма подушечек и степень их отклонения от оси побега, толщина и степень изогнутости молодых побегов, размеры почек, форма верхушки, опушенность и килеватость их чешуй, а также соотношение длины профиллов и почки.

Особое внимание мы уделили изучению опушения однолетних и двулетних побегов, поскольку в большинстве случаев этот признак является диагностически важным в систематике семейства *Pinaceae* и, в частности, различных видов рода *Picea*. Было установлено, что и в диагностике таксонов, близких к *P. abies*, опушение, безусловно, играет важную роль, однако этот признак достаточно изменчив и

может быть использован только в сочетании с остальными. Согласно нашему исследованию, у изучаемых таксонов на однолетних побегах встречается до 4–5 типов волосков: 1) короткие, отстоящие от побега светлые простые, 2) короткие, отстоящие от побега светлые железистые, 3) длинные, прилегающие к побегу светлые простые, 4) очень короткие сосочковидные светлые простые, 5) очень короткие сосочковидные светлые железистые.

На двулетних побегах нами было также отмечено опушение волосками 1–3-го типов, однако помимо них встречаются также темно-коричневые простые и железистые волоски. Так, у *P. obovata* из Мурманской области однолетние побеги, как правило, густо опушены волосками 3–5 типов: длинными прилегающими, короткими простыми и железистыми отстоящими светлыми волосками, сосочковидными простыми и железистыми волосками. Двулетние побеги часто густо или средне опушены волосками 2–3 типов. Однако в Сибири, как показало наше исследование гербарных образцов *P. obovata*, опушение молодых побегов может сильно варьировать (от густо опушенных до очень слабо опушенных).

У *P. abies* var. *abies* хвоинки 10–16 мм дл., 1–1.5 мм шир., в основном четырехгранные или уплощенно-четырёхгранные (на однолетних побегах), постепенно заостренные, слегка изогнутые, с 2–4 устьичными линиями на каждой грани; хвоя располагается на побегах гребенчато. Однолетние побеги слабо опушены волосками 1–2 типов: длинными прилегающими и короткими простыми отстоящими светлыми волосками; двулетние побеги голые или опушены аналогично. Подушечки побегов 0.5–1 мм дл., прямоугольные или несколько расширены кверху, часто собраны по 2–4. Чешуи верхушечных почек килеватые, голые или слегка опушенные; профили голые.

P. fennica, близкая к *P. abies*, отличается от типичной *P. abies* сильной вариабельностью в строении верхушки хвоинок (она может быть постепенно или внезапно заостренной), а также более опушенными однолетними и двулетними побегами (средне опушенные волосками 2–3 типов: длинными прилегающими, короткими простыми и железистыми отстоящими светлыми). Хвоинки четырехгранные и расположенные б. м. равномерно.

P. obovata отличается менее длинными (10–15 мм дл.), отчетливо четырехгранными, внезапно заостренными, б. м. прямыми хвоинками с 2–3 устьичными линиями на каждой грани; хвоя располага-

ется на побегах более чем двумя рядами, часто щетковидно. Однолетние побеги довольно толстые (2–2.5 мм толщ.), б. м. прямые, часто короткие и густо опушенные волосками 3–5 типов. Двухлетние побеги часто густо опушенные волосками 2–3 типов или средне опушенные (однако опушение побегов может варьировать). Подушечки короткие (0.3–0.5 мм дл.), квадратные или заметно расширенные кверху, б. м. равномерно расположенные. Чешуи верхушечных почек не килеватые или слабо килеватые, густо опушенные; профили также заметно опушенные.

P. fennica, близкая к *P. obovata*, отличается от *P. obovata* сильной вариабельностью в строении верхушки хвоинок (часто она может быть как постепенно, так и внезапно заостренной), а от *P. fennica*, близкой к *P. abies*, — расположением хвои (располагается на побегах более чем двумя рядами, часто щетковидно), заметно густо опушенными одно- и двухлетними побегами (волосками 3–4 типов: длинными прилегающими, короткими простыми и железистыми отстоящими светлыми волосками и темными железистыми).

Промежуточная, или типовая форма *P. fennica* по морфологии вегетативных органов напоминает форму *P. fennica*, близкую к *P. obovata*: хвоинки четырехгранные, внезапно заостренные или варьирующие от внезапно до постепенно заостренных; молодые побеги заметно густо или средне опушенные разными типами волосков. Отличается от нее килеватыми, голыми или слабо опушенными чешуями верхушечных почек, а также голыми или слабо опушенными профилилами.

Согласно нашим исследованиям, помимо мелких признаков морфологии шишек и побегов с хвоинками, эти таксоны могут быть отличены по форме кроны и морфологии коры взрослых деревьев. Так, у *P. abies* крона конусовидная, высоко поднимающаяся над землей (на 2–4.5 м), ветви второго порядка располагаются б. м. горизонтально, кора отчетливо мелкочешуйчатая. У *P. fennica*, близкой к *P. abies*, крона также конусовидная, однако ветви второго порядка повисающие, а кора нижней части дерева (до 2–3 м выс.) сглаженно-мелкочешуйчатая. У *P. obovata* (в пределах северной части Европейской России) крона узкоконическая, расширенная только внизу, низко опускающаяся (до 0.8–2 м выс. от земли), с повисающими ветвями первого и второго порядка; кора крупночешуйчатая.

Результаты нашей работы в целом подтверждают мнения различных исследователей по поводу распространения *P. abies*, а также близких к ней *P. obovata* и *P. fennica* на Северо-Западе России. Со-

гласно литературным данным, на севере России ель финская распространена на большей части территории Карелии, кроме самого юга, северо-запада и Прибеломорья (Лантратова, 1985; Кравченко, 2007), Соловецких о-вах (Киселёва и др., 2005), в Архангельской (Шмидт, 2005) и Вологодской областях (Орлова, 1993) и в Республике Коми (Мартыненко, 1974).

В Центральном районе, согласно районированию, принятому в издании «Флора Восточной Европы» (Бобров, 1974), ареал *P. fennica* охватывает Ленинградскую, Псковскую и Новгородскую области, а также восточные подрайоны (Верхне-Волжский и Волжско-Камский) вплоть до севера Волжско-Донского подрайона на юге. На территории Нижнего Поволжья этот вид не отмечен в дикорастущем состоянии, но может, по-видимому, встречаться в лесных культурах и городском озеленении (Скворцов, 2006). В Ленинградской, Псковской и Новгородской областях, согласно Н. Н. Цвелёву (2000), в основном произрастает 2 вида *Picea*. Преобладающим является *P. abies*. *P. fennica* встречается в составе хвойных лесов по всей Ленинградской обл. и в некоторых районах Новгородской обл. (Верхне-Волховском, Мстинском, Кобоже-Мологском, Ильменском и Валдайском). Здесь наиболее обычна форма ели финской, близкая по морфологическим признакам к *P. abies*. По Л. В. Аверьянову и др. (2006), в пределах Ленинградской обл. и ель финская, и ель сибирская встречаются как примесь в древостоях *P. abies* на севере Карельского перешейка и на востоке области. В более северных областях Северо-Запада (Республика Карелия, Мурманская обл., Соловецкие о-ва) наиболее распространена форма ели финской, близкая к *P. obovata* (Бакшаева, 1971; Щербакова, 1973). В Карелии *P. abies* обычна лишь на юго-западе, к востоку и северу постепенно редееет. Ель сибирская в южной Карелии встречается редко, но обычна в Прибеломорье и к северу от оз. Куйто — р. Кемь, к югу и юго-западу заметно редееет (Кравченко, 2007).

В 2009–2010 гг. мы при участии других исследователей (Беляев и др., 2010) изучали еловые леса территории на пробных площадях, по результатам обследования которых были определены соотношения рассмотренных выше таксонов елей. Анализ распределения таксонов по подзонам тайги в пределах изученной территории представлен в таблице (см.). В основу деления территории положено геоботаническое районирование, выполненное под руководством В. Д. Александровой и Т. К. Юрковской (Геоботаническое..., 1989),

Таблица

Распределение таксонов елей по таежным регионам
Северо-Запада России

Таежные регионы, леса	Диапазон расположе- ния пробных площадей, северная широта	<i>P.</i> <i>obovata</i> (%)	<i>P. fennica</i> (%)			<i>P. abies</i> (%)
			близкая к <i>P.</i> <i>obovata</i>	типич- ная	близкая к <i>P. abies</i>	
Северотаежные (редкостойные)	68°10'39" — 67°34'51"	70–90 (95)	(5)10–30	0	0	0
Северотаежные (средняя часть региона)	67°09'50" — 65°14'40"	50 (40–60)	30–35	(0) 15–20	0	0
Северотаежные (южная часть региона)	64°24'39" — 63°05'59"	10–40	10–20	0–60	(0) 15–30	0–40
Среднетаежные	62°51'20" — 60°48'17"	0–20	10	30–75	0–50	10–55
Южнотаежные	59°26'54" — 59°15'15"	0	0–10	0–5	0–35	60–90

Примечание. В скобках приведена предположительная доля встречаемости таксона.

с выделением нами следующих таежных регионов: северотаежные редкостойные леса (Кола-Тулумский округ и северная часть Канда-лакшского округа), средняя часть северотаежных лесов (южная часть Кандалакшского округа и Пяозерско-Топозерский округ), южная часть северотаежных лесов (Куйтинско-Выгозерский округ), средне-таежные леса (Суоярвский, Североприонежский и Важинско-Свир-ско-Оятский округа), южнотаежные леса (Лужский округ).

Согласно нашим исследованиям, коренные древостои еловых лесов Мурманской обл. в северотаежных редкостойных лесах образо-ваны преимущественно *P. obovata* (табл.). Практически по всей Мур-манской обл. встречается также форма *P. fennica*, близкая к *P. obo-ovata* (5–30%), которая отмечена нами вплоть до окр. Оленегорска (68°10'39,4" с. ш., 33°19'12,6" в. д., 146 м над ур. м.), где она состав-ляет около 10%. Однако уже на крайнем юго-западе и юге Мурман-ской обл., в южной части Кандалакшского р-на (67°3'50,1" с. ш., 31°57'35,9" в. д., 7 м над ур. м), относящейся к средней части севе-ротаежных лесов, соотношение *P. obovata* и *P. fennica*, близкой к

P. obovata, меняется в пользу уменьшения доли первого таксона (50%) и увеличения доли второго (30–35%). Кроме того, в этом районе встречается в небольшом количестве (15–20%) промежуточная форма *P. fennica*. Примерно такая же картина наблюдается в Лоухском (66°3'40" с. ш., 32°57'47" в. д., 152 м над ур. м.) и Кемском (65°14'39.8" с. ш., 33°45'34.8" в. д., 100 м над ур. м.) районах северной Карелии, относящихся к средней части тех же северотаежных лесов.

Наиболее северная точка распространения *P. abies* var. *abies* отмечена нами в южной части северотаежных лесов в Беломорском р-не северной Карелии (64°24'38.7" с. ш., 34°11'36.9" в. д., 123 м над ур. м.), где доля этого таксона составляет около 5%. Представленность *P. obovata* и близкой к ней формы *P. fennica* здесь несколько убывает (около 40 и 20% соответственно), зато заметно возрастает роль формы ели финской, близкой к *P. abies* var. *abies* (15%), и промежуточной формы *P. fennica* (20%). В целом в этой части северотаежных лесов доля *P. abies* var. *abies* может составлять до 40%, но в целом по району преобладает *P. fennica* и ее формы, достигая 50–90%. Максимальная доля *P. fennica* в южной части северотаежных лесов была отмечена нами в кустарничково-зеленомошно-сфагновом сообществе (Сегежский р-н; 63°18'34" с. ш., 34°26'19.1" в. д., 113 м над ур. м.), где составила 60% (Беляев и др., 2010).

Максимальное участие *P. fennica* в еловых лесах изучаемой территории приходится на среднетаежный регион, составляя в среднем 45% (в диапазоне 30–75%). Доля *P. fennica*, равная 75%, отмечена в этом регионе в чернично-зеленомошном сообществе (Медвежьегорский р-н; 62°51'19.8" с. ш., 34°19'40.1" в. д., 127 м над ур. м.) и, по-видимому, достигает здесь своего максимума. В южной части региона доля *P. fennica* снижается до 30% в Лодейнопольском р-не Ленинградской обл. (60°48'16.7" с. ш., 33°44'23.4" в. д., 33 м над ур. м.). Участие формы *P. fennica*, близкой к *P. obovata*, составляет 10%, а близкой к *P. abies* — 0–25%.

В пределах среднетаежных лесов Карелии наблюдается тенденция постепенного, но заметного увеличения *P. abies* в составе елового древостоя: от 10% в более северной части региона (Медвежьегорский р-н) до 45% на юге (Олонецкий р-н; 60°56'8.9" с. ш., 33°8'7" в. д., 32 м над ур. м.), достигая максимума — 55% — в Лодейнопольском р-не Ленинградской обл. (60°48'16.7" с. ш., 33°44'23.4" в. д., 33 м над ур. м.). В южной Карелии встречаются отдельные ре-

фугиумы, образуемые *P. obovata* и формой *P. fennica*, близкой к *P. obovata*, а также *Pinus friesiana* Wich. Один из таких рефугиумов был обнаружен нами в 2009 г. в окрестностях г. Петрозаводска (в районе каменного карьера в южной части города). Но в целом участие *P. obovata* в лесах этого региона находится в пределах 0–5% (Беляев и др., 2010).

Интересно отметить, что к юго-западу от Петрозаводска — в Пряжинском р-не (61°36′51.1″ с. ш., 33°37′9″ в. д., 163 м над ур. м.; 61°31′8.6″ с. ш., 33°27′43.4″ в. д., 172 м над ур. м.), а также в пос. Пяжиева Сельга Прионежского р-на (около 50 км на юго-запад от Петрозаводска) — доля участия *P. abies* var. *abies* в сложении ельников составляет 20–30%, но при этом здесь гораздо больше формы *P. fennica*, близкой к *P. abies* (50%), и «чистой» *P. obovata* (15–20%). Здесь прослеживается и прямая зависимость произрастания тех или иных таксонов от условий местообитания. *P. abies* и форма *P. fennica*, близкая к *P. abies*, растут на более возвышенных местах, а *P. obovata* и форма *P. fennica*, близкая к ней, — в болотистых и заболоченных местообитаниях. Та же зависимость наблюдается и далее к югу (в Ленинградской и Новгородской областях).

В южнотаежном регионе в пределах Ленинградской обл. доля участия *P. abies* var. *abies* в еловых древостоях составляет 60–90%. Вероятно, участие *P. fennica* и близкой к ней *P. obovata* невелико и составляет, по нашим данным, 0–10%. Однако этот вопрос требует уточнения, т. к. южнотаежный регион нами еще слабо изучен. Ель сибирская в этом районе нами не отмечена, однако, согласно устному сообщению И. А. Сорокиной (Санкт-Петербургский государственный университет, кафедра ботаники), этот вид встречается в небольшом количестве несколько восточнее, в районе Подпорожья и далее к востоку Ленинградской обл., что, однако, нуждается в уточнении.

Таким образом, наши исследования подтверждают природу ели финской (*P. fennica* (Regel) Kom.) как еще молодого, не до конца сформировавшегося гибридогенного вида. На протяжении своего обширного ареала ель финская встречается в двух основных формах: близкой к *P. abies* и близкой к *P. obovata*. Процессы интрогрессивной гибридизации, продолжающиеся в местах контакта с родительскими видами, по-видимому, приводят к сглаживанию признаков ели финской, что в конечном итоге мешает окончательному формированию *P. fennica* как самостоятельного вида. Однако нами в пределах Северо-Запада России отмечена также промежуточная, или типовая

форма *P. fennica*, которая имеет промежуточные признаки строения шишек, но по вегетативным признакам более близка к *P. obovata*. Выявленные нами закономерности географического распространения этой промежуточной формы свидетельствуют о том, что она и представляет собой формирующийся гибридогенный вид *P. fennica*. Распространение типичной формы ели финской в пределах всего ареала нуждается в дальнейшем и тщательном исследовании.

Литература

- Аверьянов Л. В., Буданцев А. Л., Гельтман Д. В. и др. Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области / Под ред. А. Л. Буданцева и Г. П. Яковлева. М., 2006. 799 с. — Бакин О. В., Рогова Т. В., Ситников А. П. Сосудистые растения Татарстана. Казань, 2000. 496 с. — Бакшаева В. И. Явление диссимметрии морфологических признаков вегетативных органов сосны и ели в Карелии // Лесоведение. 1971. № 6. С. 55–61. — Баранова О. Г. Местная флора Удмуртии: анализ, концепт, охрана: Учебное пособие. Ижевск, 2002. 199 с. — Баранова О. Г., Ильминских Н. Г., Пузырёв А. Н., Туганаев В. В. Конспект флоры Удмуртии / Под ред. В. В. Туганаева. Ижевск, 1992. 141 с. — Беляев Д. Ю., Потокин А. Ф., Орлова Л. В., Бялт В. В., Иванов С. А., Егоров А. А. Широтная дифференциация ельников с учетом географического распространения *Picea abies*, *P. obovata* и *P. fennica* на Северо-Западе европейской части России // Современ. проблемы и перспективы рационального лесопользования в условиях рынка: Сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов (10–11 ноября 2010 года в СПбГЛТА). СПб., 2010. С. 64–69. — Бобров Е. Г. Об особенностях флоры эрратической области (Один из путей формообразования) // Сов. ботаника. 1944. № 2. С. 3–20. — Бобров Е. Г. История и систематика рода *Picea* A. Dietr. // Новости систематики высших растений. Вып. 7. Л., 1971. С. 5–40. — Бобров Е. Г. *Pinophyta (Gymnospermae)* — голосеменные // Флора европейской части СССР. Т. 1. Л., 1974. С. 100–116. — Бобров Е. Г. Лесообразующие хвойные СССР. Л., 1978. 188 с. — Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР / Отв. ред. В. Д. Александрова, Т. К. Юрковская. Л., 1989. 64 с. — Гроздов Б. В. Дендрология. М.; Л., 1952. 436 с. — Киселёва К. В., Новиков В. С., Октябрёва Н. Б., Черенков А. Е. Определитель сосудистых растений Соловецкого архипелага. М., 2005. 175 с. — Комаров В. Л. *Coniferales* — хвойные // Флора СССР. Т. 1. М.; Л., 1934. С. 130–195. — Кравченко А. В. Конспект флоры Карелии. Петрозаводск, 2007. 403 с. — Лантратова А. С. Анализ дендрофлоры Карелии. Петрозаводск, 1985. 108 с. — Макарова З. И. Сем. *Pinaceae* — сосновые // Определитель растений Татарской АССР. Ка-

заны, 1979. С. 36–38. — Мамаев С. А. Виды хвойных на Урале и их использование в озеленении. Свердловск, 1983. 110 с. — Мартыненко В. А. Сем. *Pinaceae* Lindl. — сосновые // Флора северо-востока европейской части СССР. Т. 1. Л., 1974. С. 65–73. — Нотов А. А. Материалы к флоре Тверской области / Федер. агентство по образованию / Твер. гос. ун-т / Ботан. сад Твер. гос. ун-та. Тверь, 2005. Ч. 1: Высшие растения. 213 с. — Овёснoв С. А. Конспект флоры Пермской области. Пермь, 1997. 252 с. — Орлова Н. И. Конспект флоры Вологодской области. Высшие растения. СПб., 1993. 261 с. — Парфёнов В. И. О внутривидовой систематике *Picea abies* (L.) Karst. // Новости систематики высших растений. 1971. Т. 8. С. 4–11. — Попов П. П. Гибридная ель на северо-востоке Европы // Лесоведение. 1996а. № 2. С. 62–72. — Попов П. П. Интерградация популяционных систем ели сибирской в западной части ареала // Биоразнообразие Западной Сибири — результаты исследований. Тюмень, 1996б. С. 51–64. — Попов П. П. Оценка влияния интрогрессивной гибридизации елей европейской и сибирской на структуру популяций // Проблемы взаимодействия человека и природной среды. Вып. 1. Материалы итоговой науч. сессии Ученого совета Ин-та проблем освоения Севера СО РАН, 1999 г. Тюмень, 2000. С. 102–105. — Правдин Л. Ф. Ель европейская и ель сибирская в СССР. М., 1975. 176 с. — Раменская М. Л. Определитель высших растений Карелии. Петрозаводск, 1960. 485 с. — Рычин Ю. В. Деревья и кустарники лесов, парков, садов и полезащитных лесонасаждений средней полосы европейской части СССР. Определитель / Под ред. С. С. Станкова. М., 1950. 188 с. — Сукачёв В. Н. Лесные породы: систематика, география и фито-социология их. Ч. 1: Хвойные. Вып. 1. М., 1928. 80 с. — Сукачёв В. Н. История растительности СССР во время плейстоцена // Растительность СССР. Т. 1. М.; Л., 1938. С. 183–234. — Флора Нижнего Поволжья / Отв. ред. А. К. Скворцов. Т. 1. М., 2006. 435 с. — Цвелёв Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб., 2000. 781 с. — Шмидт В. М. Флора Архангельской области. СПб., 2005. 346 с. — Щербакова М. А. Генэкология ели обыкновенной (*Picea abies* (L.) Karst.) в разных лесорастительных районах: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Красноярск, 1973. 26 с. — Юркевич И. Д., Парфёнов В. И. К вопросу о систематике *Picea abies* (L.) Karst. // Бюл. Главн. ботан. сада АН СССР. 1967. Вып. 64. С. 41–48. — Ascherson P. F. A., Graebner P. Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. Berlin, 1908. Bd 2. 320 S. — Beissner L. Handbuch der Nadelholzkunde. Systematik, Beschreibung, Verwendung und Kultur der Ginkgoaceen, Freiland-Coniferen und Gnetaceen. Berlin, 1909. 742 S. — Christensen K. I. *Coniferales* // Flora Nordica. Vol. 1. Stockholm, 2000. P. 91–115. — Christensen K. I., Dar G. H. A morphometric analysis of spontaneous and artificial hybrids of *Pinus mugo* × *sylvestris* (*Pinaceae*) // Nordic J. Bot. 1996. Vol. 17. P. 77–86. — Farjon A. World checklist and bibliography of conifers. 2nd ed.

Kew, 2001. 309 p. — Fellman N. I. Voyage botanique dans la Laponia orientale. Paris, 1863. 8 p. — Grahl-Nielsen O., Mjaavatten O., Øvstedal D. O. A chemometric comparison between *Picea abies* and *P. obovata* (Pinaceae) // Nordic J. Bot. 1991. Vol. 11. P. 613–618. — Hämet-Ahti L., Palmén A., Alanko P., Tigerstedt P. M. A. Suomen puu- ja pensaskasvio. Helsinki, 1992. 373 s. — Hegi G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd 1. *Pteridophyta*, *Gymnospermae* und *Monocotyledones*. München, 1908. 402 S. — Holmberg O. R. Hartmans handbok i Skandinaviens flora. Stockholm, 1922. Vol. 1, h. 1. 160 p. — Hultén E. Atlas of the distribution of vascular plants in NW Europe. Stockholm, 1950. 1080 p. — Jalas J., Suominen J. *Gymnospermae* // Atlas Florae Europaeae. Helsinki, 1973. Vol. 2. 40 p. — Krutovskii K. V., Bergmann F. Introgressive hybridization and phylogenetic relationships between Norway, *Picea abies* (L.) Karst., and Siberian, *P. obovata* Ledeb., spruce species studied by isozyme loci // Heredity. 1995. N 74. P. 464–480. — Lindquist B. The main varieties of *Picea abies* (L.) Karst. in Europe // Acta Horti Berg. 1948. Vol. 14. P. 249–342. — Mela A. J., Cajander A. K. Suomen kasvio (Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran toimituksia) / Ed. A. K. Cajander. Helsinki, 1906. 763 s. — Pravdin L. F., Rostovtsev S. A. Norway spruce provenance experiment in the USSR // Proc. IUFRO Norway spruce meeting. Bucharest, 1979. P. 85–100. — Regel E. L. *Pinus abies* L. var. *fennica* // Gartenflora. 1863. Vol. 12. P. 95–96. — Retkeilykasvio (Field Flora of Finland). Ed. 4 / L. Hämet-Ahti, J. Suominen, T. Ulvinen, P. Uotila (eds.). Helsinki, 1998. 656 p. — Teplouchoff Th. Ein Beitrag zur Kenntniss der sibirischen Fichte — *Picea obovata* Ledeb. // Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. 1868. T. 41, N 3. 9 S. — Tollefsrud M. M. Phylogeography, diversity and hybridization in Norway spruce inferred from molecular markers combined with pollen records: PhD. thesis. Oslo, 2008, 774. 168 p. — Wachowiak W., Prus-Głowacki W. Hybridisation processes in sympatric populations of pines *Pinus sylvestris* L., *P. mugo* Turra and *P. uliginosa* Neumann // Plant Syst. Evol. 2007. Vol. 271. P. 29–40.

Summary

The history of study, distinctive morphological traits of vegetative and reproductive organs, and geographical distribution of *Picea fennica* (Regel) Kom. and closely related *P. abies* (L.) H. Karst. and *P. obovata* Ledeb. are presented. It was shown that Finnish spruce occurs in two main forms: close to *P. abies* and to *P. obovata*. Also distinguished there is an intermediate form of *P. fennica* with intermediate traits in the cone morphology, but more similar to *P. obovata* by vegetative features. Some regularities in geographical distribution of this intermediate form were revealed.

Key words: *Picea fennica*, *P. abies*, *P. obovata*, taxonomy, history of study, distinctive traits, distribution.

О РУССКИХ НАЗВАНИЯХ СЕМЕЙСТВ
ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙON THE RUSSIAN NAMES
OF THE MAGNOLIOPHYTA FAMILIES

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
tzvel@mail.ru

Приводятся рекомендуемые для употребления русские названия некоторых семейств покрытосеменных растений, которые автор считает более правильными по сравнению с обычно используемыми.

Ключевые слова: покрытосеменные растения, семейства, русские названия.

В названиях таксонов растений традиции часто приходят в противоречие с научным прогрессом. Таксономия, как всякая наука, не стоит на месте, а развивается, включая в себя новые данные. Более консервативные ученые, привыкшие к определенным названиям, естественно, не хотят расставаться с ними, в результате чего введение новых, более правильных названий задерживается и часто принимается с большим опозданием. Можно привести несколько подобных примеров, имевших место при работе над таким капитальным трудом, как «Флора СССР». Во 2 томе этого издания, включающем знаки, В. И. Кречетович не смог убедить редакцию в необходимости замены названия рода *Atropis* Rupr. на *Puccinellia* Parl., в результате чего его комбинации видов в роде *Puccinellia* были даны лишь в синонимах, и возможность применения их как альтернативных названий очень спорна и обычно не принимается. Другой выдающийся русский ботаник, к сожалению, рано ушедший из жизни, — С. А. Невский — также не смог доказать редакции «Флоры СССР» необходимость выделения в самостоятельные роды видов *Dactylorhiza* Nevski из рода *Orchis* L. (т. 5) и видов *Consolida* (DC.) Gray из рода *Delphinium* L. (т. 7), в результате чего эти роды были приняты в СССР с большим опозданием, а комбинации видов в них были предложены другими, главным образом иностранными авторами.

Нечто подобное случается и в настоящее время. Так, уже давно стало известно о невозможности сохранения рода *Polygonum* L. в его

прежнем широком объеме, так как было показано, что большие группы его видов (*Persicaria* Mill., *Bistorta* Scop. и др.) принадлежат к другой трибе семейства, а наиболее близким к *Polygonum* s. str. является давно признаваемый всеми род *Atraphaxis* L. В российской литературе род *Polygonum* s. l. был разделен нами (Цвелёв, 1987) уже давно, однако специально изучавшая род *Polygonum* s. l. О. В. Юрцева долго не отходила от традиции и даже в 2006 году в 10-м издании «Флоры средней полосы европейской части России» П. Ф. Мавевского (2006) сохранила этот род в широком объеме, чем задержала принятие выделенных из него родов другими авторами региональных «Флор» еще на 3–4 года.

Между тем, опыт показывает, что не следует бояться смены традиционных названий на новые, более правильные. Следующие поколении ботаников быстро отвыкают от старых названий и начинают переходить на новые названия, если они, конечно, соответствуют достижениям науки. Так, предложение дать латинские названия широко распространенных семейств покрытосеменных растений по типовому роду (*Poaceae*, *Apiaceae*, *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Fabaceae*, *Arecaceae*) было встречено «в штыки» многими более консервативными авторами. Даже такой выдающийся систематик последнего времени, как В. Н. Тихомиров, не раз очень резко высказывался против введения таких названий, защищая прежде принятые для них названия (*Gramineae*, *Umbelliferae*, *Compositae*, *Cruciferae*, *Leguminosae*, *Palmae*). Однако в настоящее время новые названия семейств уже стали широко использоваться, так как для систематика гораздо удобнее пользоваться названиями, по которым сразу становится очевидным, какой род является их типом. А это знать очень важно как при разделении семейств, так и при их объединении, что в последнее время становится нередким, особенно на основе молекулярно-генетических исследований.

О необходимости упорядочения русских названий семейств сосудистых растений писали в большой специальной статье Н. Н. Забинкова и М. Э. Кирпичников (1976: 1337–1353), авторы широко используемых словарей для ботаников: латинско-русского и русско-латинского. По этому поводу они консультировались со специалистами-филологами, так что предлагаемые ими названия хорошо обоснованы. Многие широко используемые, но неправильные названия они приняли за временно допустимые альтернативные, хотя для сохранения в будущем этих названий нет оснований. Но стоит ли сохранять

их в настоящее время? Нам кажется, что не стоит, и переход на правильные названия можно легко осуществить. Многие правильные названия семейств уже были приняты в многотомной сводке «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» ее редактором С. С. Харкевичем. Правильные названия семейств использованы и нами (Цвелёв, 2000) в книге «Определитель сосудистых растений Северо-Западной России».

Нетрудно убедиться в том, что такие часто употребляемые названия семейств, как «гвоздичные» или «молочайные», должны относиться к чему-то получаемому из данных растений (например, «гвоздичное масло» или «молочайный сок»), а для родов, близких к гвоздике или молочаю, следует использовать названия «гвоздиковые» и «молочаевые». Забинкова и Кирпичников (1976: 1349) совершенно правильно считают, что «практически не существует смысловых, фонетических или иных формальных препятствий для образования во всех случаях русских названий семейств с концевым элементом -овые (-евые)». Они отмечают, что для часто употребляемого названия семейства «ароидные» нет логического основания, и предлагают называть это семейство «аронниковые».

Почему-то семейство *Juncaginaceae* обычно принято называть «ситниковидные» (подобного названия для других семейств не существует), что совершенно неприемлемо. *Juncago* — это более поздний синоним *Triglochin*, откуда очевидно, что семейство следует называть «триостренниковые», подобно тому как семейство *Caryophyllaceae* называют «гвоздиковыми», хотя оно базируется на названии *Caryophyllus* — более позднем синониме рода *Dianthus*. Также мы считаем, что семейство *Callitrichaceae* следует называть «красовласковые» по роду *Callitriche* — красовласка, как его называли авторы многих старых «Флор», например В. И. Талиев (1912 и др.) в нескольких изданиях «Определителя высших растений Европейской России», Б. А. Федченко и А. Ф. Флёров во «Флоре Европейской России» (1908) и др. Кроме того, это точный перевод латинского названия рода на русский язык, так как его виды образуют как бы «красивые волосы» в воде. В последнее время (например, А. В. Щербаков в 10-м издании «Флоры средней полосы европейской части России» П. Ф. Маевского 2006 г.) этот род часто называют «болотником», а семейство — «болотниковые», хотя его виды на настоящих болотах не растут, а название «болотник» правильное использовать для родов *Eleocharis* из семейства *Cyperaceae* или *Lymnocharis*

из семейства *Alismataceae*. В многотомном издании «Флора европейской части СССР» (т. 3 и 4) принятые нами названия «триостренниковые» и «красовласковые» были заменены ее редактором Ан. А. Фёдоровым без каких-либо объяснений на «ситниковидные» и «болотниковые».

На наш взгляд, в русских названиях семейств следует во всех случаях использовать названия, соответствующие типу семейства. Например, обширное семейство *Cyperaceae* обычно называют «осоковыми», а не сытевыми, хотя род *Cyperus* L. — сыть также богат видами, нередко играющими значительную роль в растительности тропиков. Лишь А. Е. Кожевников (1988: 175) в «Сосудистых растениях советского Дальнего Востока» принял «сытевые» за основное название для этого семейства. Кроме того, теоретически не исключено, что когда-нибудь подсемейство *Caricoideae* Рах — настоящие осоковые — будет выделено в особое семейство. Семейство *Celastraceae* обычно называют «бересклетовыми», редко «краснопузырниковыми». Нам кажется, что его правильнее называть «древогубцевыми», так как род *Celastrus* чаще называют древогубцем, чем краснопузырником, а с бересклетом он никогда не объединялся. Мы считаем, что после принятия предлагаемых нами изменений российская номенклатура семейств станет более обоснованной и более удобной для пользования, а для молодых поколений ботаников привыкнуть к ней будет несложно.

В заключение предлагаем список семейств, русские названия которых, на наш взгляд, надо изменить, если они написаны по-другому. Правильные названия приведены полужирным шрифтом. Для некоторых семейств в скобках указаны альтернативные названия. В список включены некоторые семейства, которые в настоящее время объединяются с другими семействами. Более полный список названий семейств дан в цитированной статье Забинковой и Кирпичникова.

1. *Apiaceae* (*Umbelliferae*) — Сельдереиные, **Сельдереевые (Зонтичные)**.
2. *Araceae* — Ароидные, **Аронниковые**.
3. *Arecaceae* (*Palmae*) — Пальмовые, **Арековые (Пальмы)**.
4. *Asclepiadaceae* — Ластовневые, **Ваточниковые**.
5. *Asteraceae* (*Compositae*) — Сложноцветные, **Астровые (Сложноцветные)**.

6. *Brassicaceae* (*Cruciferae*) — Крестоцветные, **Капустовые (Крестоцветные, Брассиковые)**.

7. *Callitrichaceae* — Болотниковые, **Красовласковые**.

8. *Caprifoliaceae* — Жимолостные, **Жимолостевые**.

9. *Caryophyllaceae* — Гвоздичные, **Гвоздиковые**.

10. *Celastraceae* — Бересклетовые, **Древогубцевые**.

11. *Chenopodiaceae* — Лебедовые, **Маревые**.

12. *Cucurbitaceae* — Тыквенные, **Тыквовые**.

13. *Cyperaceae* — Осоковые, **Сытевые**.

14. *Ericaceae* — Вересковые, **Эриковые**.

15. *Euphorbiaceae* — Молочайные, **Молочаевые**.

16. *Fabaceae* (*Leguminosae*) — Мотыльковые, **Бобовые**.

17. *Hypericaceae* — Зверобойные, **Зверобоевые**.

18. *Juncaginaceae* — Ситниковидные, **Триостренниковые**.

19. *Lamiaceae* (*Labiatae*) — Губоцветные, **Яснотковые (Губоцветные)**.

20. *Liliaceae* — Лилейные, **Лилиевые**.

21. *Monotropaceae* — Поддельниковые, **Вертляницевые**.

22. *Oleaceae* — Маслинные, **Маслиновые**.

23. *Onagraceae* — Кипрейные, **Ослинниковые**.

24. *Orchidaceae* — Орхидные, **Ятрышниковые**.

25. *Oxalidaceae* — Кисличные, **Кислицевые**.

26. *Poaceae* (*Gramineae*) — Злаковые, **Мятликовые (Злаки)**.

27. *Polygonaceae* — Гречишные, **Спорышевые**.

28. *Primulaceae* — Первоцветные, **Первоцветовые**.

29. *Rosaceae* — Розоцветные, **Розовые (Шиповниковые)**.

30. *Thymelaeaceae* — Волчниковые, **Тимелеевые**.

31. *Trapaceae* — Водяные орехи, **Рогольниковые**.

31. *Urticaceae* — Крапивные, **Крапивовые**.

32. *Vitaceae* — Виноградные, **Виноградовые**.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 08-04-00858).

Литература

Забинкова Н. Н., Кирпичников М. Э. Проект стандартизации русских названий семейств сосудистых растений // Ботан. журн. 1976. Т. 61, № 10. С. 1337–1353. — Талиев В. И. Определитель высших растений Европейской России. 2-е изд. Харьков, 1912. 560 с. — Федченко Б. А.,

Флёр ов А. Ф. Флора Европейской России. СПб., 1908. 710 с. — Ц в е - л ё в Н. Н. Заметки о *Polygonaceae* во флоре Дальнего Востока // Новости систематики высших растений. Т. 24. Л., 1987. С. 72–79. — Щ е р б а к о в А. В. Сем. *Callitrichaceae* // П. Ф. Маевский. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М., 2006. С. 356–357. — Ю р ц е в а О. В. Род *Polygonum* // П. Ф. Маевский. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М., 2006. С. 193–198.

Summary

The Russian names of some families of *Magnoliophyta* recommended to use, are represented. The author regards these names more correct than the names, which are frequently used.

К е у в о р д с : *Magnoliophyta*, families, Russian names.

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ *HIEROCHLOË*
REPENS (HOST) P. BEAUV. S. L. (POACEAE)
В ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ**

**MORPHOLOGICAL DIVERSITY IN THE *HIEROCHLOË*
REPENS (HOST) P. BEAUV. S. L. (POACEAE)
IN THE EASTERN EUROPE**

Белорусский государственный университет
220030, Республика Беларусь, Минск, пр. Независимости, 4
Tikhomirov_V_N@list.ru

Проведен анализ морфологических признаков, традиционно используемых при разграничении *Hierochloë repens* (Host) P. Beauv. s. str. и *H. stepporum* P. A. Smirn. Показано, что они не могут быть использованы в качестве диагностических. Компонентный анализ, учитывающий 11 признаков, показал, что все анализируемые образцы образуют единое облако рассеяния. Это подтверждает точку зрения о том, что нет оснований для выделения *H. stepporum* в качестве самостоятельного вида или внутривидового таксона.

Ключевые слова: *Hierochloë repens*, *H. stepporum*, изменчивость.

Hierochloë R. Br. — зубровка — относительно небольшой, но довольно сложный в систематическом отношении род трибы *Phalari-deae* (*Poaceae*). Сложность связана главным образом с особенностями биологии целой группы видов. Так, на территории Европы известны как хорошо обособленные диплоидные виды зубровок, так и полиплоиды различных уровней плоидности (Weimarck, 1967, 1971, 1973, 1975 и др.), большинство из которых традиционно рассматривается в рамках комплекса *H. odorata* (L.) Wahlenb. s. l. Довольно близок к видам этого комплекса, но все же занимает относительно изолированное положение широко распространенный в Восточной Европе вид *H. repens* (Host) P. Beauv. s. l.

Несмотря на относительную обособленность *H. repens* s. l., объем этой группы в настоящее время остается дискуссионным. Это связано прежде всего с тем, что виды описывались независимо с территорий Центральной и Восточной Европы. Если синонимизация с *H. repens* описанных из Центральной Европы *H. orientalis* Fries et Neuff., *H. vinealis* Schur и *H. odorata* subsp. *pannonica* Chrtek et Jirásek в настоящее время ни у кого не вызывает сомнений, то таксономическое положение описанной из Восточной Европы *H. stepporum* P. A. Smirn. остается дискуссионным.

П. А. Смирнов, описывая *H. stepporum*, указывает для этого вида абсолютно голое влагалищно-пластиночное сочленение листьев стерильных побегов. В то же время он отмечает, что «отождествить наше растение с *H. orientalis* Fries et Heuffel = *H. vinealis* Schur [*H. repens* в современном понимании], образцы которого из Трансильвании я видел в Гербарии Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (MW), нельзя, так как они имеют у листьев бородатое влагалищно-пластиночное сочленение, а пластинки слегка опушенные» (Смирнов, 1958: 82). Смирнов указывает довольно широкое распространение описываемого им вида: «*Rossia meridionalis et media stepposa ab limitibus occidentalibus usque ad Kasachstaniam occidentalem et in Caucaso septentrionali*».

G. Weimarck (1971) в монографической обработке рода для Северного полушария отмечает, что *H. stepporum* очень близок к *H. repens*, но таксономический статус этого вида для него не совсем ясен ввиду незначительности доступного материала. В качестве отличительных признаков *H. stepporum* он указывает более длинные ости на нижних цветковых чешуях мужских цветков и более оттопыренные волоски на нижних цветковых чешуях обоеполюх цветков. При этом для *H. repens* указывается очень широкий ареал: Юго-Восточная Европа и юго-западные регионы азиатской части России. Распространение *H. stepporum* в тексте не рассматривается, но на карте распространения *H. repens* для *H. stepporum* указана только одна (!) точка (Weimarck, 1971: 156, fig. 19).

В более поздней обработке рода во флоре «*Flora Europaea*» Weimarck (1980) однозначно признает *H. stepporum* в качестве самостоятельного вида. При этом в качестве диагностического признака для него указываются более оттопыренные волоски на нижних цветковых чешуях обоеполюх цветков, а также более рыхлые соцветия с не более чем 120 колосками. Для *H. repens* при этом приводятся данные о (80)120–160(300) колосках, собранных в более плотное соцветие. Стоит отметить, что это несколько противоречит данным Смирнова, который для описываемого им вида указывает до 160 колосков в довольно плотном соцветии. Распространение *H. repens* также указывается широко: восточные регионы Центральной Европы и Восточная Европа, тогда как для *H. stepporum* указывается распространение в восточном и (со знаком вопроса) центральном регионах России.

Неопределенность в разграничении этих видов и неясность их распространения породили значительную путаницу в современной

флористической литературе. Так, если в 1976 г. Н. Н. Цвелёв отмечает, что он не смог обнаружить существенных различий между *H. repens* и *H. stepporum* (Цвелёв, 1976), то позднее (Цвелёв, 2000) для территории Северо-Западной России он указывает в качестве заносного растения только *H. stepporum*, который, согласно приведенной синонимике, рассматривает в качестве самостоятельного вида, отличного от *H. repens*. В последнем издании «Флоры...» П. Ф. Мавевского (Алексеев, 2006) для центральных регионов России указывается *H. repens*, а *H. stepporum* рассматривается в качестве его синонима. L. Rutkowski (2006) для равнинных регионов Польши приводит как *H. repens*, так и *H. stepporum*. Такая неясность систематического положения *H. stepporum* побудила нас более детально рассмотреть характер варьирования основных морфологических признаков, используемых в этой группе при разграничении видов, и возможность их применения в качестве диагностических.

Материал и методика

Материалом для работы послужили все доступные гербарные коллекции по *H. repens* s. l., хранящиеся в Гербариях Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE), Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси (MSK) и Белорусского государственного университета (MSKU). Всего было проанализировано более 1000 листов. Для проведения детального морфологического анализа этой группы из всего имеющегося материала нами было отобрано 50 гербарных листов с местонахождениями, более или менее равномерно расположенными по линии Южный Урал — Молдавия. В качестве маркера для *H. repens* был использован автентичный гербарный образец «*Holcus repens* Host. Ex Hungaria. D. Dr. Host», использованный при описании вида. В качестве маркера *H. stepporum* был использован изотип: «Волгоградская обл., Сиротинский р-н, верховья р. Голубой, по днищу лога Тепленького близ хут. Голубинского, 16 V 1938, П. Смирнов» (LE).

Для каждого растения учитывались следующие параметры: высота растения (см, Н); число колосков в соцветии (шт., N_{sp}); число узлов в соцветии (шт., N_n); длина верхнего стеблевого листа (мм, L_f) и его ширина (мм, W_f); длина язычка верхнего стеблевого листа (мм, L_l); длина нижней цветковой чешуи второго (мужского) цветка в колоске (мм, L_{gl}); длина ости на нижней цветковой чешуе второго цвет-

ка (мм, L_a); длина волосков по краю (мм, L_{h1}) и по спинке (мм, L_{h2}) нижней цветковой чешуи второго цветка; угол отхождения волосков на нижних цветковых чешуях обоеполых цветков (градусы, А). Для каждого образца отмечался также характер опушения влагалищно-пластиночного сочленения листьев вегетативных побегов.

Промеры колосков выполнялись следующим образом. С каждого анализируемого растения бралось по 3 колоска, они препарировались и фотографировались с помощью стереомикроскопа. Далее изображения обрабатывались с помощью программы tpsDig 2.04 (Rolf, 2004). Показатели L_{h1} , L_{h2} и А измерялись в трехкратной повторности для каждого колоска, полученные данные затем усреднялись, после чего происходило усреднение данных по морфологическим показателям колосков для отдельных растений.

Статистический анализ полученных данных (метод главных компонент (PCA) без вращения) проводился в пакете SPSS for Windows (16.0). Применение этого метода было обусловлено тем, что PCA — один из наиболее адекватных методов редукции данных, широко применяемый при классификации групп объектов на основании одновременного анализа большого числа признаков (Айвазян и др., 1989; Jolliffe, 2002). Метод позволяет учитывать эффект существенной многомерности данных, дает возможность лаконичного или более простого объяснения многомерных структур. Полученные при проведении PCA главные компоненты получают при этом содержательную интерпретацию и позволяют достаточно просто и точно описать наблюдаемые исходные данные, структуру и характер взаимосвязей между ними. Рассматривая изучаемые объекты в пространстве выделенных главных компонент, можно выяснить степень сходства между ними. Если при этом формируется несколько самостоятельных облаков рассеяния, то данный факт является надежным доказательством неоднородности изучаемой выборки и возможности ее разделения на несколько групп. Все это обусловило очень широкое применение PCA в ботанических исследованиях. Так, к примеру, проведенный нами анализ публикаций такого уважаемого журнала, как *Botanical Journal of the Linnean Society*, за последние 10 лет показал, что PCA или его модификации применялись более чем в 80% статей, посвященных изменчивости морфологических признаков близкородственных таксонов.

Результаты и обсуждение

Тщательный анализ всего доступного нам гербарного материала *H. repens* s. l. (Центральная и Восточная Европа, Сибирь, Казахстан) показал, что все признаки, используемые до этого при разграничении *H. repens* s. str. и *H. stepporum*, варьируют в широких пределах. В то же время не было выявлено каких-либо закономерностей (связанных с географическим распространением или условиями произрастания) ни по одному из этих признаков.

Анализ характера опушения влагалищно-пластиночного сочленения листьев вегетативных побегов показал, что примерно две трети анализируемых образцов имели опушенное, а остальные — голое сочленение. В географическом распределении образцов с голым и опушенным влагалищно-пластиночным сочленением не было выявлено никакой закономерности. Зачастую на одном и том же гербарном листе часть растений была с голым, а часть — с опушенным сочленением. Дополнительный анализ живых растений *H. repens* s. l., культивируемых в ботаническом саду Белорусского государственного университета (Минск), показал, что наличие или отсутствие опушения на сочленении вегетативных листьев в первую очередь зависит от возраста листа. При формировании листьев, когда они еще молодые, скручены в трубку и влагалищно-пластиночное сочленение развито слабо, оно хорошо опушено короткими щетинковидными волосками. В дальнейшем, по мере роста листа и сопровождающего этот процесс сильного увеличения размеров сочленения волоски постепенно отмирают и осыпаются. У полностью сформированного листа вегетативного побега влагалищно-пластиночное сочленение становится голым. Таким образом, этот признак не может быть использован как диагностический при разграничении *H. repens* и *H. stepporum*, как это было сделано Смирновым (1958).

Такие признаки, как число колосков в соцветии и степень оттопыренности волосков на нижних цветковых чешуях обоеполых цветков, также не показали никакой географической закономерности в варьировании. Как наибольшее, так и наименьшее количество колосков в соцветии было отмечено у образцов из Молдавии. Наиболее оттопыренные волоски на обоеполых цветках (угол отхождения 40–48°) были отмечены на образцах из Молдавии, окрестностей Полтавы, Харькова и Воронежской области. В то же время наиболее прижатые волоски (угол отхождения 26–28°) оказались у образцов из

окрестностей Ульяновска, Бугуруслана, Ростова-на-Дону, Харькова, Николаева и Молдавии. Варьирование длины остей мужских цветков также не имело никакой географической закономерности. Кроме того, автентик *H. repens* имел ости, в целом более развитые по сравнению с изотипом *H. stepporum*. Таким образом, признаки, которые использовал Weimarck для разграничения *H. repens* и *H. stepporum*, также не могут быть использованы в качестве диагностических.

Для комплексного анализа изменчивости морфологических признаков и дополнительной проверки видовой самостоятельности *H. repens* и *H. stepporum* нами был использован компонентный анализ (РСА), проведенный с использованием случайно отобранных 50 гербарных листов, включая автентики обоих видов. В ходе проведенного анализа были выделены 4 главные компоненты с собственными значениями выше единицы, которые описывали более 67% общей дисперсии признаков (22.2, 18.6, 15.7 и 10.5% соответственно). Содержательная интерпретация может быть получена для первых трех главных компонент.

Максимальные положительные нагрузки на первую главную компоненту имеют признаки, характеризующие опушение колосков, степень развитости ости и язычка верхнего стеблевого листа. С первой главной компонентой отрицательно связано число узлов в соцветии (табл.). Содержательная трактовка первой главной компоненты зат-

Таблица

Результаты анализа главных компонент анализируемых признаков
Hierochloë repens (Host) P. Beauv. s. l.

Признак	Главная компонента			
	1	2	3	4
H	-0.033	0.584	0.375	0.340
N _{sp}	-0.357	0.315	-0.350	0.592
N _n	-0.669	0.234	0.051	0.417
L _f	0.122	0.819	0.266	-0.166
W _f	-0.239	0.566	0.084	-0.506
L _l	0.636	0.235	0.338	-0.003
L _{gl}	-0.285	0.069	0.719	-0.048
L _a	0.611	-0.153	0.499	0.262
L _{h1}	0.703	0.260	-0.161	0.365
L _{h2}	0.654	0.266	-0.530	-0.070
A	-0.120	0.577	-0.445	-0.160

Примечание. Расшифровку обозначений признаков (H–A) см. с. 32–33.

руднена. Вероятно, ее можно интерпретировать как комплекс согласованно изменяющихся видоспецифичных признаков.

Вторая главная компонента включает в себя долю общей изменчивости, главным образом обусловленной такими признаками, как длина и ширина верхнего стеблевого листа, высота растения. Поэтому она может быть интерпретирована как вегетативная мощность растения, вероятно, зависящая от степени благоприятности экологических условий местообитания. Стоит отметить, что высокую положительную нагрузку на вторую главную компоненту имеет и такой признак, как угол отхождения волосков на нижних цветковых чешуях обоеполых цветков. Это говорит о том, что данный признак связан в первую очередь со степенью развитости растения: у более высоких растений с более крупными листьями волоски на нижних цветковых чешуях обоеполых цветков более оттопыренные, в то время как у более мелких растений они прижаты.

Максимальную положительную нагрузку на третью главную компоненту имеет такой признак, как длина второго мужского цветка. Кроме того, несколько меньшую положительную связь со значением этой компоненты имеют такие признаки, как длина ости, длина язычка листа и высота растения. Отрицательную нагрузку на значение третьей главной компоненты имеют длина волосков по спинке нижней цветковой чешуи, угол отхождения волосков на нижних цветковых чешуях обоеполых цветков и число колосков. Третью компоненту можно интерпретировать как степень развитости отдельного колоска в соцветии. С помощью этой компоненты может быть описана следующая закономерность: чем больше колосков в соцветии, тем они мельче, но при этом более опушены.

Анализ распределения особей *H. repens* s. l. в пространстве выделенных первой и второй, а также первой и третьей главных компонент (рис.) показывает, что анализируемые образцы формируют единое облако рассеяния, в котором не могут быть выделены отдельные обособленные группы. Это говорит о том, что нет оснований для выделения из *H. repens* s. l. в Восточной Европе отдельных таксонов как видового, так и внутривидового ранга. Это подтверждается и анализом положения автентиков *H. repens* s. str. и *H. stepporum* в пространстве выделенных главных компонент. Как видно из рисунка, точки, маркирующие положение автентиков *H. repens* s. str. и *H. stepporum*, расположены почти в центре общего облака рассеяния довольно близко друг к другу, что говорит об их морфологическом сходстве.

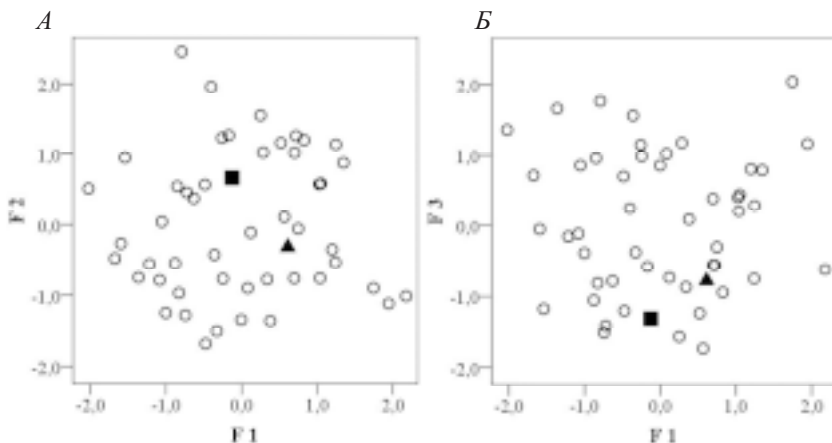


Рис. Распределение особей *Hierochloë repens* (Host.) P. Beauv. s. l. в пространстве выделенных главных компонент (F1–F3):

А — в пространстве 1-й и 2-й главных компонент; Б — в пространстве 1-й и 3-й главных компонент. ■ — маркер *H. repens*; ▲ — маркер *H. stepporum* P. A. Smirn.

Таким образом, проведенная нами работа показала, что *H. repens* s. str. и *H. stepporum* не могут быть отграничены друг от друга ни по одному из используемых признаков. Характер опушения влагалищно-пластинчатого сочленения листьев вегетативных побегов зависит в первую очередь от возраста листа; изменчивость таких признаков, как число колосков в соцветии, длина остей и степень оттопыренности волосков на нижних цветковых чешуях обоеполых цветков, не имеет никакой географической закономерности. Проведенный компонентный анализ показал, что все анализируемые образцы образуют единое облако рассеяния в пространстве выделенных главных компонент. Это подтверждает точку зрения о том, что нет оснований для выделения *H. stepporum* в качестве самостоятельного вида или внутривидового таксона.

Ниже приводим синонимику и краткое описание *H. repens*.

Hierochloë repens (Host) P. Beauv. 1812, Ess. Agrostogr. 62: 164–165. — *Holcus repens* Host, 1805, Icon. Descr. Gram. Austriac. 3: 3, tab. 3. — Lectotypus (Weimarck, 1971: 154): «*Holcus Repens* Host» (W — Herb. Host № 2386).

= *H. orientalis* Fries et Heuff. 1858, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 8: 224; iid. 1858, Oesterr. Bot. Zeitschr. 8, 1: 28. — Тип не обозначен.

= *H. vinealis* Schur, 1859, Oesterr. Bot. Zeitschr. 9: 12. — Тип не обозначен.

= *H. stepporum* P. A. Smirn. 1958, Бюл. Моск. о-ва исп. прир., отд. биол. 63, 5: 81. — *Holotypus*: «Верховья р. Голубой, основания северного степного склона в логу Тепленьком бл. х. Голубинского, 16 V 1938, П. А. Смирнов» (MW № 000612!; *isotypus* — LE!).

= *H. odorata* (L.) Wahlenb. subsp. *pannonica* Chrtek et V. Jirásek, 1964, Preslia, 36, 3: 247. — *Holotypus*: «Transsilvania, Torda, in vineis et inter segetes; Fl. Exs. Austro-Hung. № 3994, G. et. J. Wolff» (PRC; *isotypus* — LE!).

Многолетнее корневищное растение с длинными подземными побегами. Репродуктивные побеги, включая соцветие, (12)40–70 (90) см выс., голые, гладкие. Листья относительно широкие, (4)9–12 (15) мм шир., часто слегка серовато- или желтовато-зеленые, с обеих сторон голые. Влагалища листьев как вегетативных, так и репродуктивных побегов голые и лишь в области влагалищно-пластинчатого сочленения в молодом состоянии с бородкой коротких шипиковидных волосков. Соцветие с (50)120–160(350) колосками; ножки колосков часто с несколькими короткими шипиковидными волосками. Волоски на каллусе нижнего тычиночного цветка 1.5–2.5(3.2) мм дл. Нижние цветковые чешуи мужских цветков (3.1)3.3–3.8(4.4) мм дл., на спинке в верхней трети с заметными шипиками, иногда с редкими волосками до 0.3 мм дл., ниже голые, без ости или чаще с остью 0.2–0.5(0.8) мм дл.

На сухих лугах, песках, в поймах рек, лесных полянах, разреженных лесах, степях, у дорог, заносное на ж.-д. путях. — Вост. Европа¹: Ц. (Лад.-Ильм.: заносное на ж.-д. путях; юг Верх.-Днепр., на севере — заносное на ж.-д. путях; юг Верх.-Волж.; юг Волж.-Кам.; Волж.-Дон.), З., В. — Общ. распр.: юго-восток Ср. Европы, Кавказ (Предкавказье), юг Зап. Сибири, север Ср. Азии.

Литература

Айвазян С. А., Бухштабер В. М., Енюков И. С., Мешалкин Л. Д. Прикладная статистика. Классификация и снижение размерности. М., 1989. 607 с. — Алексеев Ю. Е. Сем. *Gramineae* Juss. [*Poaceae* (R. Br.) Varnh.] — злаки // П. Ф. Маевский. Флора средней полосы европей-

¹ Общее распространение дается в соответствии с районированием, принятым во «Флоре Восточной Европы» (2004).

ской части России. 10-е изд. М., 2006. С. 63–120. — Смирнов П. А. О *Hierochloë odorata* авторов среднерусской флоры // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1958. Т. 63, № 5. С. 77–82. — Флора Восточной Европы / Под. ред. Н. Н. Цвелёва. Т. 11. М.; СПб., 2004. 536 с. — Цвелёв Н. Н. Злаки СССР. Л., 1976. 788 с. — Цвелёв Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб., 2000. 781 с. — Jolliffe I. T. Principal component analysis. 2nd ed. New York, 2002. 487 p. (Springer Series in Statistics). — Rohlf F. J. tpsDig, digitize landmarks and outlines, version 2.0 / Dep. of Ecology and Evolution / State Univ. of New York at Stony Brook. 2004. — Rutkowski L. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Warszawa, 2006. 814 s. — Weimarck G. Apomixis and sexuality in *Hierochloë australis* and is Swedish *H. odorata* on different polyploid levels // Bot. Not. 1967. T. 120. P. 209–235. — Weimarck G. Variation and taxonomy of *Hierochloë* (Gramineae) in the Northern Hemisphere // Bot. Not. 1971. T. 124. P. 129–175. — Weimarck G. Male meiosis in some amphimictic and apomictic *Hierochloë* (Gramineae) // Bot. Not. 1973. T. 126. P. 7–36. — Weimarck G. Karyotypes of eight taxa of *Hierochloë* (Gramineae) // Hereditas. 1975. T. 810, N 1. P. 19–22. — Weimarck G. *Hierochloë* R. Br. // Flora Europaea. Vol. 5. Cambridge, 1980. P. 288–289.

Summary

Analysis of morphological characters traditionally used for division of *Hierochloë repens* (Host) P. Beauv. s. str. and *H. stepporum* P. A. Smirn. has been carried out. The characters are shown not to be used as diagnostic. Principal component analysis using 11 characters has shown that all the analysed specimens form a single swarm. This gives an evidence that there is no reason to distinguish *H. stepporum* as an independent species or infraspecific taxon.

Key words: *Hierochloë repens*, *H. stepporum*, variability.

ЗАМЕТКИ О РОДЕ ПОЛЕВИЦА (*AGROSTIS* L., POACEAE)
В ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕNOTES ON THE GENUS *AGROSTIS* L. (POACEAE)
IN THE EASTERN EUROPE

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
tzvel@mail.ru

В статье приведены заметки о некоторых видах рода *Agrostis* L. в Восточной Европе. Дан общий список полевиц региона, включающий 23 вида, относящихся к 3 секциям. Один вид — *A. turiensis* Tzvel. — и одна разновидность — *A. capillaris* L. var. *sambukii* Tzvel. — описаны как новые для науки. Предложены новые названия в ранге вида: *A. widenii* Tzvel. для разновидности *A. gigantea* Roth var. *glaucescens* Widén (non *A. glaucescens* Spreng. 1824) и *A. sergii* Tzvel. для *Calamagrostis ruprechtii* Nevski (non *Agrostis ruprechtii* Boiss. 1884).

Ключевые слова: *Agrostis*, Восточная Европа, виды, разновидности.

Род полевица (*Agrostis* L.) — один из наиболее крупных и сложных в систематическом отношении родов злаков (*Poaceae*). Его сложность в значительной степени определяется мелкими размерами колосков и довольно широкими возможностями гибридизации между близкими видами. Большой вклад в изучение евразийских видов рода внесен его монографом Е. И. Курченко (1974, 1979, 1988, 2002а, 2002б и др.) и монографом финноскандинавских видов К. Г. Widén (1971). Имеется также монографическая обработка видов Пиренейского п-ова (Romero Garcia et al., 1988). Род *Agrostis* был обработан и нами (Цвелёв, 1976) в пределах бывшего СССР.

В настоящее время нами критически просмотрены материалы по *Agrostis* из Восточной Европы, хранящиеся в Гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE). При этом принят узкий объем видов, объединяемых в случаях их большой близости и нечетких границ между ними в виды-агрегаты, названные по приоритетному из видов, входящих в агрегат. Виды в узком объеме дают очень ценную информацию для суждений об истории флоры, но, когда этого не требуется, за виды могут быть приняты агрегаты, которые не являются таксонами и не нуждаются в латинских диагнозах. Такой

способ приведения таксонов представляется более удобным, чем ранее принимавшийся нами (Цвелёв, 1976) способ использования более широких видов с часто многочисленными подвидами в их пределах.

В Восточной Европе представлены 3 основные секции рода. Четвертая, небольшая секция *Pentatherum* (Nábělek) Tzvel. заходит в Россию на Северном Кавказе, где она представлена двумя видами: *A. olympica* (Boiss.) Bor и гибридогенным видом *A. balansae* (Boiss.) Tzvel. (Цвелёв, 1976). С. А. Невский относил эти виды к особому роду *Pentatherum* Nábělek вместе с описанным им из южного Дагестана видом *P. ruprechtii* (Nevski) Nevski, принятым нами лишь в ранге голоцешуйной разновидности *Agrostis olympica*. Поскольку образцов последнего вида с голыми нижними цветковыми чешуями позднее никто не находил, мы теперь считаем возможным согласиться с Невским и принять его вид в роде *Agrostis* под названием ***Agrostis sergii*** Tzvel. nom. nov. (= *Calamagrostis buschiana* Litv. var. *glabrata* Litv. 1926, Журн. Рус. бот. общ. 11: 229. — *C. ruprechtii* Nevski, 1934, в Рожев., Фл. СССР, 2: 198, 748, non *Agrostis ruprechtii* Boiss. 1884. — *Pentatherum ruprechtii* (Nevski) Nevski, 1937, Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. 1, 3: 148. — *Agrostis olympica* (Boiss.) Bor var. *glabrata* (Litv.) Tzvel. 1971, Новости сист. высш. раст. 8: 59. — Type: «Dagestania australis, ad originum Djulti-Tschai confluvium Samuri, 18 VII 1860, F. Ruprecht» — LE). По-видимому, он эндемик еще очень слабо изученной верхней части бассейна Самура. Название *A. nevskii* Tzvel. уже было принято нами для среднеазиатского вида, и потому мы называем вид по имени С. А. Невского — также в его честь. Выделение секции в особый род, принимавшееся Невским, представляется нам возможным, но против этого свидетельствует большое внешнее сходство ее видов с другими видами *Agrostis* и легкость гибридизации с ними.

Большая секция *Vilfa* (Adans.) Roem. et Schult., принимавшаяся нами прежде за типовую, представлена в Восточной Европе главным образом двумя достаточно тесно связанными друг с другом группами близкородственных видов. Одна из них — *A. aggr. gigantea* Roth — обычно имеет ползучие подземные побеги, одетые у основания более чем 2 катафиллами (чешуевидными листьями), а нижние цветковые чешуи обычно имеют по бокам каллуса хорошо развитые пучки волосков 0.2–0.3 мм дл. Кроме широко распространенной

A. gigantea s. str., М. В. Клоковым (1950) было выявлено в пределах Украины еще несколько «мелких» видов этого агрегата, имеющих определенную экологию и географию. Из них *A. graniticola* Klovov с гранитных обнажений юга Украины, на наш взгляд, трудно отделить от типичных популяций *A. gigantea*. Более обособлена и может быть принята *A. sabulicola* Klovov с приднепровских песков, имеющая более мелкие колоски, и *A. praticola* Klovov с пойменных лугов в бассейне Дона, у которой также при очень мелких колосках нижние цветковые чешуи имеют почти или полностью лишенный волосков каллус. Последний признак характерен для агрегата *A. stolonifera* L., но у *A. praticola* имеются хорошо развитые ползучие подземные побеги.

К солонцеватым пескам побережья Азовского моря приурочен еще один вид М. В. Клокова — *A. maeotica* Klovov — с немногими ползучими подземными побегами и почти отсутствующими волосками на каллусе нижних цветковых чешуй, чем, как и общим обликом, он приближается к агрегату *A. stolonifera*. От других видов агрегата *A. gigantea* он отличается присутствием шипиков не только на киях, но и на поверхности колосковых чешуй. К агрегату *A. gigantea* относится и недавно описанная Е. И. Курченко *A. diluta* Kurczenko, по небольшим размерам стеблей и слабому развитию ползучих подземных побегов (часто образует дерновины) также приближающаяся к агрегату *A. stolonifera*, но имеющая хорошо развитые пучки волосков на каллусе нижних цветковых чешуй.

Очень своеобразное растение из агрегата *A. stolonifera* было описано монографом фенноскандинавских видов рода К. Г. Видén с побережья Балтийского моря под названием *A. gigantea* var. *glaucescens* Widén. Его ареал в Фенноскандии показан в работе Widén (1971) на рис. 14. Из Европейской России имеется довольно много сборов этого таксона, также облигатно приуроченных к болотному высокотравью на побережье Финского залива. Это высокое (50–100 см выс.) растение с узкими и длинными метелками. Ползучие подземные побеги имеются, хотя их обычно трудно обнаружить среди густого высокотравья. Мы считаем, что эта разновидность вполне заслуживает ранга самостоятельного вида, который называем в честь его автора, так как название «*A. glaucescens*» уже занято.

Agrostis widenii Tzvel. stat. et nom. nov. — *A. gigantea* var. *glaucescens* Widén, 1971, Fl. Fenn.: 104, fig. 37d et 14, non *A. glaucescens* Spreng. 1824.

Описан из Финляндии. Holotypus: «Fennia, N. Borga, Pellinge, W. Sando, gravelly seashore, 9 VIII 1970, K. G. Widen» (H).

Как и у других видов секции *Vilfa*, у *A. widenii* встречаются особи (или популяции?), имеющие небольшую ость на нижних цветковых чешуях — **A. widenii** var. **aristata** (Meinsh.) Tzvel. comb. nova (= *A. stolonifera* f. *aristata* Meinsh. 1878, Fl. Ingr.: 460. Lemmata breviter aristata. Typus: «Meinsh. Herb. Fl. Ingr. N 796» — LE). Кроме побережий Балтийского моря *A. widenii* отмечена нами на побережье Онежской губы Белого моря также в зарослях болотного высокотравья. Несомненно, этот вид встречается и на побережье Балтийского моря в странах Прибалтики и в Калининградской области.

Несколько обособленное положение в секции *Vilfa* занимают уральские виды *A. breviramea* (Roshev. ex Tzvel.) Kurczenko и более ксерофильный и пока известный из немногих мест Южного Урала *A. salsa* Korsh. Это невысокие дерновинные растения с короткими ползучими подземными побегами или без них, с небольшими и узкими метелками. Они обычно приурочены к более или менее засоленным местообитаниям.

Очень широко распространенный вид *A. capillaris* L. (= *A. tenuis* Sibth.) также довольно обособлен, но нередко гибридизирует с другими видами секции. Обычно это относительно небольшое растение с хорошо развитыми подземными побегами, очень короткими язычками листьев и слабо шероховатыми веточками раскидистых метелок. Очень характерны для этого вида хорошо развитые булавовидные утолщения на верхушках ножек колосков, почти всегда лишенные шипиков. Редкие популяции с более шероховатыми веточками метелок — var. *hispida* (Willd.) Philips, — вероятно, происходят от гибридизации с другими видами секции. Более обособлена и, возможно, даже заслуживает видового ранга **A. capillaris** var. **sambukii** Tzvel. var. nova (*A. var. capillaris* caespitibus densis et paniculae ramis laevibus differt. Typus: «Peczora superior, Janta, ad margines pineti, 11 VII 1927, F. Sambuk» — LE) с Северного Урала. Вполне стабилизировавшимся гибридом *A. capillaris* × *A. borealis* Hartm., вероятно, является другой северный вид — *A. korczaginii* Senjan.-Korcz.

В достаточно сложном агрегате *A. stolonifera* L. мы различаем ряд очень близких видов, из которых наиболее широко распространенным и «активным» видом является *A. stolonifera* L. s. str., в синони-

мы к которому мы относим *A. stolonizans* Besser ex Schult. et Schult. f., *A. prorepens* (Koch) G. Mey. ex Aschers., *A. pseudoalba* Klokov и *A. zerovii* Klokov. Очень мелкими колосками с коротко заостренными колосковыми чешуями почти без шипиков характеризуется более южный и заметно галофильный вид *A. albida* Trin. Северный литоральный вид *A. straminea* Hartm. с гладкими или слабо шероховатыми веточками метелки и относительно крупными колосками Widén (1971) не считает самостоятельным таксоном. Однако для нас очевидно, что этот вид (или подвид) сформировался в одну из ледниковых эпох плейстоцена, а на побережьях Белого моря и Финского залива встречается как позднеледниковый реликт, подобно таким видам, как *Empetrum hermaphroditum* (Lange) Hagerup, *Solidago lapponica* With., *Tripleurospermum subpolare* Pobed. и др. Напротив, более ксерофильным юго-восточным видом, доходящим на север до Ростовской и Пензенской областей и Южного Урала, является *A. karsensis* Litv. с колосковыми чешуями, более или менее покрытыми шипиками по поверхности, а не только по киям. В Юго-Западной Азии (в том числе в Закавказье) и Средней Азии встречается близкий, еще более ксерофильный вид *A. transcaspica* Litv. с еще более шероховатыми колосковыми чешуями. Вполне возможно, что *A. karsensis* происходит от гибридизации *A. stolonifera* × *A. transcaspica*, хотя и *A. transcaspica* может быть результатом древней гибридизации *A. stolonifera* s. l. с видами близкого рода *Polypogon* Desf. К этим видам близок еще вид *A. moldavica* Dobrescu et Beldie с более мелкими колосками, заходящий в Молдавию из Румынии.

Интересно, что далеко на севере — на скалах мыса Турьего Кольского п-ова — нами обнаружены образцы, близкие к *A. stolonifera* s. l., но образующие густые дерновины без стелющихся побегов и с более или менее шероховатыми вне килей колосковыми чешуями. Этот мыс имеет очень оригинальную флору: только здесь, например, встречаются *Taraxacum leucoglossum* Brenner, не имеющий явного родства с другими видами рода, *Helianthemum arcticum* (Grosser) Juz. и *Betula subarctica* N. I. Orlova var. *pojarkovae* Tzvel. Мы считаем, что и таксону полевицы с мыса Турьего стоит придать ранг особого вида.

Agrostis turiensis Tzvel. sp. nova. — Planta 25–40 cm alta, caespitulos densos formans. Foliorum laminae 0.7–3 mm lt., crassiusculae, canescenti-virides, foliorum inferiorum paulo scabrae, superiorum

scabrae. Paniculae 5–10 cm lg., angustae et densae, ramis brevibus scabris. Spiculae 2–2.5 mm lg. Glumae secus carinas et facie scaberulae. Lemmata 1.8–2.2 mm lg., callo glabro vel subglabro. Paleae lemmatis $\frac{2}{3}$ aequales. Antherae 1.2–1.4 mm lg. — Растение 25–40 см выс., образующее густые дерновинки. Пластинки листьев 0.7–3 мм дл., немного мясистые, серовато-зеленые, у нижних листьев немного шероховатые, у верхних — шероховатые. Метелки 5–10 см дл., узкие и густые, с короткими шероховатыми веточками. Колоски 2–2.5 мм дл. Колосковые чешуи по килям и поверхности шероховатые. Нижние цветковые чешуи 1.8–2.2 мм дл., с голым или почти голым каллусом. Верхние цветковые чешуи равны $\frac{2}{3}$ нижних. Пыльники 1.2–1.4 мм дл.

Т y п у с (тип): «Peninsula Kolaënsis, litus Terskense, pag. Lessnoj, promontorium Turij, litus maris, basis denudationis rupium, fissurae rupium, 30 VI 1967, № 115, М. Ramenskaja» (LE). — «Кольский п-ов, Терский берег, пос. Лесной, мыс Турий, берег моря, основание скального обнажения, трещины скал, 30 VI 1967, № 115, М. Раменская» (LE).

Affinitas (подство). A specie proxima — *A. stolonifera* L. caespitulis densis, sine surculis procumbentibus et glumis secus carinas et in facie scabris differt. — От наиболее близкого вида — *A. stolonifera* L. — отличается густыми дерновинками без стелющихся побегов и колосковыми чешуями по жилкам и поверхности шероховатыми.

Типовая секция рода *Agrostis* представлена в Восточной Европе меньшим количеством видов, которые также делятся на 2 группы. Одна из них — без ползучих подземных побегов, но часто со стелющимися надземными побегами — представлена только широко распространенным, но отсутствующим во многих южных районах Восточной Европы видом *A. canina* L. и сомнительным видом *A. sudavica* Natk.-Ivanausk. (1963, in Liet. TSR Fl. 2 : 677), описанным из бассейна р. Неман и имеющим очень мелкие (1.2–1.5 мм. дл.), но многочисленные колоски при относительно крупных размерах всего растения (50–100 см. выс.) и слабо развитых осях. Экземпляров последнего вида мы не видели.

Другая группа видов секции представлена несколькими близкородственными видами, нередко и не без оснований объединяемыми в один полиморфный вид *A. vinealis* Schreb. s. l. Для них характерно присутствие хотя бы немногих ползучих подземных побегов, оде-

тых у основания катафиллами. Все виды этой группы связаны «переходами» гибридного происхождения, что сильно затрудняет их определение. Нами (Цвелёв, 1976) они были объединены в один подвид — *A. vinealis* subsp. *vinealis*, за исключением немного более отличающегося сибирского вида *A. trinii* Turcz. и кавказского *A. planifolia* C. Koch, которые приняты нами за самостоятельные подвиды *A. vinealis* s. l. В настоящее время мы предпочитаем следовать Е. И. Курченко (1974), отделившей *A. marschalliana* Seredin от *A. syreistschikowii* P. A. Smirn., и Н. Scholz (1969), разделившему *A. vinealis* (у него *A. coarctata* Ehrh. ex Hoffm.) на ряд подвидов, принимаемых нами за виды. Эти виды мы приводим ниже.

A. vinealis Schreb. 1771, Spic. Fl. Lips.: 47; Цвел. 1971, Новости сист. высш. раст. 8: 60, s. str.; он же, 1976, Злаки СССР: 336, s. str. — *A. stricta* J. F. Gmel. 1791, Syst. Nat., ed. 13, 2: 170; Widén, 1971, Fl. Fenn. 5: 36, p. p. — *A. coarctata* Ehrh. ex Hoffm. 1800, Deutschl. Fl. 1, 1: 37; Н. Scholz, 1969, Willdenowia, 5, 3: 482, excl. subsp. — В Восточной Европе это более северный и более западный вид, связанный с лесной зоной. Обычно встречается на песчаных надпойменных террасах рек, на сухих лугах, лесных полянах и опушках.

A. hyperborea Laest. 1856, Nya Bot. Not. 1856: 82. — *A. coarctata* Ehrh. ex Hoffm. subsp. *hyperborea* (Laest.) Н. Scholz, 1969, Willdenowia, 5, 3: 482. — Распространен в Гренландии, Исландии и на севере Фенноскандии, отличаясь от *A. vinealis* s. str. слабо шероховатыми веточками метелок и меньшими общими размерами растения. Образцы из России в Гербарии LE отсутствуют, но на карте ареала «*A. stricta*» в работе Widén (1971: fig. 5) северные местонахождения этого таксона, относящиеся к не признанной этим автором *A. hyperborea*, показаны у самой границы с Мурманской областью, а одна точка на р. Лотта находится в ее пределах. Ближайшие местонахождения *A. vinealis* s. str. находятся в низовьях р. Луги между Кингисеппом и Усть-Лугой.

A. syreistschikowii P. A. Smirn. 1938, Бюл. Моск. общ. исп. прир., отд. биол. 47, 4: 248; Ю. Алексеев, 2006, в Маевский, Фл. средн. пол. европ. части Росс., изд. 10: 91. — *A. coarctata* Ehrh. ex Hoffm. subsp. *syreistschikowii* (P. A. Smirn.) Н. Scholz, 1969, Willdenowia, 5, 3: 484. — *A. vinealis* auct. non Schreb.: Цвел. 1976, Злаки СССР: 336, p. p.; Пешкова, 1990, во Фл. Сиб. 2: 113, p. p. — Это растение северных вариантов степей Европейской России и юга Сибири (до бассейна Енисея), отличающееся от *A. vinealis* более ксерофильным обли-

ком и едва заметными пучками волосков на каллусе нижних цветковых чешуй. Не всегда четко отличается от *A. vinealis* (особенно западные популяции), а на Южном Урале встречаются популяции, приближающиеся к *A. marschalliana* Seredin (1966, Новости сист. высш. раст. 1966: 9). Следуя Е. И. Курченко (1979: 110), мы принимаем последний вид, приуроченный к предгорным и горным степям Кавказа, за самостоятельный, хотя он часто значительно приближается как к *A. syreistschikowii*, так и к *A. vinealis* s. str. Кроме того, он связан «переходами» с преимущественно закавказским, еще более мезофильным видом *A. planifolia* C. Koch, который уже скорее горнолуговой, чем горностепной.

Гипоарктический вид *A. borealis* Hartm., как и очень близкий к нему (отличается только более длинными волосками каллуса нижних цветковых чешуй) *A. mertensii* Trin. с Дальнего Востока, отличается от видов агрегата *A. vinealis* более короткими (0.4–0.7 мм) пыльниками и занимает промежуточное положение между секциями *Agrostis* и *Trichodium* (Michx.) Dumort. Вполне возможно, что он является стабилизовавшимся межсекционным гибридом.

Амфитихоокеанская секция *Trichodium* представлена в Восточной Европе лишь сибирским таежным видом *A. clavata* Trin., пришедшим сюда после последнего оледенения вместе с сибирской тайгой. Как и многие другие виды такого происхождения, этот вид приурочен к более богатым почвам и в наиболее западных частях своего ареала (Финляндия, Тверская и Ленинградская области) встречается очень спорадически. Вероятно, значительное оподзоливание почвы существенно сократило его ареал. Лишь выходы известняков, препятствующие оподзоливанию почвы, сохранили в Европе такие сибирские таежные виды, как *Agrostis clavata*, *Cinna latifolia* (Trev.) Griseb., *Actaea erythrocarpa* (Fisch.) Kom., *Calypso bulbosa* (L.) Oakes и др.

В заключение приведем список видов *Agrostis* в Восточной Европе по нашим данным.

Секция 1. *Vilfa* (Adans.) Roem. et Schult.

1–6. *A.* aggr. *gigantea* Roth: 1. *A. gigantea* Roth. — 2. *A. sabulicola* Klovov. — 3. *A. maeotica* Klovov. — 4. *A. praticola* Klovov. — 5. *A. widenii* Tzvel. — 6. *A. diluta* Kurczenko.

7–8. *A.* aggr. *salsa* Korsh.: 7. *A. breviramea* (Tzvel.) Kurczenko. — 8. *A. salsa* Korsh.

- 9–14. *A. aggr. stolonifera* L.: 9. *A. albida* Trin. — 10. *A. stolonifera* L. — 11. *A. straminea* Hartm. — 12. *A. karsensis* Litv. — 13. *A. turiensis* Tzvel. — 14. *A. moldavica* Dobrescu et Beldie.
 15. *A. capillaris* L.
 16. *A. korczaginii* Senjan.-Korcz.

Секция 2. *Agrostis*.

- 17–18. *A. aggr. canina* L.: 17. *A. canina* L. — 18. *A. sudavica* Natk.-Ivanausk.
 19–21. *A. aggr. vinealis* Schreb. — 19. *A. vinealis* Schreb. — 20. *A. hyperborea* Laest. — 21. *A. syreistschikowii* P. A. Smirn.
 22. *A. borealis* Hartm.

Секция 3. *Trichodium* (Michx.) Dumort.

23. *A. clavata* Trin.

Работа проводилась при финансовой поддержке РФФИ (проекты №№ 08-04-00858 и 07-04-00610).

Литература

- Клоков М. В. Новые украинские злаки // Ботан. материалы Гербария Ботан. ин-та АН СССР. Т. 12. Л., 1950. С. 35–60. — Курченко Е. И. Об эндемичном виде флоры СССР *A. salsa* Korsh. // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1974. Т. 79, вып. 3. С. 116–124. — Курченко Е. И. К систематике полевиц *Agrostis syreistschikowii* P. Smirn., *A. marschalliana* Seredin, *A. trinii* Turcz. // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1979. Т. 84, вып. 6. С. 110–119. — Курченко Е. И. О популяционно-генетическом подходе к систематике северных полевиц (*Agrostis* L.) // Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. 1988. Вып. 11. С. 89–94. — Курченко Е. И. Критические заметки о полевицах группы *Agrostis stolonifera*: новый вид — *A. diluta* (Poaceae) // Ботан. журн. 2002а. Т. 87, № 5. С. 115–121. — Курченко Е. И. Род *Agrostis* L. в России и сопредельных странах. Морфология, систематика, эволюционные отношения: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 2002б. 44 с. — Цвелёв Н. Н. Злаки СССР. Л., 1976. 788 с. — Romero Garcia A. T., Blanca Lopez G., Morales Torres C. Revision del genero *Agrostis* L. (Poaceae) en la peninsula Iberica // Ruizia. 1988. Т. 7. 160 p. — Scholz H. Novitates systematicae speciei *Agrostis coarctata* Ehrh. ex Hoffm. // Willdenowia. 1969. Т. 5, N 3. S. 479–487. — Widén K. G. The genus *Agrostis* L. in eastern Fennoscandia. Taxonomy and distribution // Flora Fennica. 1971. Vol. 5. 170 p.

Summary

The article presents notes on some species of the genus *Agrostis* L. (*Poaceae*) in the Eastern Europe. The list includes 23 species from 3 sections. One species, *A. turiensis* Tzvel., and one variety, *A. capillaris* L. var. *sambukii* Tzvel., are newly described. *A. widenii* Tzvel. is a new name for *A. gigantea* Roth var. *glaucescens* Widén (non *A. glaucescens* Spreng. 1824), and *A. sergii* Tzvel. is a new name for *Calamagrostis ruprechtii* Nevski (non *Agrostis ruprechtii* Boiss. 1884).

Key words: *Agrostis*, Eastern Europe, species, varieties.

О РОДЕ *TRisetum* PERS. (POACEAE) В СЕВЕРНОЙ АЗИИON THE GENUS *TRisetum* PERS. (POACEAE)
IN THE NORTHERN ASIA

Лимнологический институт СО РАН
Группа палеолимнологии
664033, Иркутск, ул. Улан-Баторская, 3
deschampsia@yandex.ru

Представлен критический обзор и конспект видов рода *Trisetum* Pers. Северной Азии. Рассмотрены распространение, происхождение и родственные связи видов рода, относящихся к разным секциям. Описана новая подсекция *Koeleriformia* Enustsch. секции *Trisetaera* (Aschers. et Graebn.) Honda.

Ключевые слова: *Trisetum*, родственные связи, новая подсекция, конспект видов, Северная Азия.

В Северной Азии (Сибирь, российский Дальний Восток, Северная Монголия) род *Trisetum* Pers. насчитывает 10 видов (Енущенко, 2009), относящихся к двум секциям: *Trisetum* и *Trisetaera* (Aschers. et Graebn.) Honda.

Ареалы трех видов: *T. altaicum* Roshev., *T. mongolicum* (Hultén) Peschkova и *T. umbratile* (Kitag.) Kitag. — не выходят за пределы Северной Азии. Один, преимущественно североазиатский вид *T. agrostideum* (Laest) Fr. краем ареала захватывает Скандинавию, большая же часть по преимуществу североазиатских трищетинок (*T. alaskanum* Nash, *T. molle* (Michx.) Kunth, *T. sibiricum* Rupr., *T. wrangelense* (V. V. Petrovsky) Prob.) распространены также в Северной Америке. Два вида: *T. litorale* (Rupr. ex Roshev.) A. P. Khokhr. и *T. spicatum* (L.) K. Richt. — распространены циркумполярно.

Наиболее полиморфной и крупной в мировом масштабе секцией рода является типовая секция *Trisetum*. В нее входят виды с короткими ползучими побегами, голыми или шероховатыми (но не волосистыми) веточками метелки, крупными пыльниками 1.4–4(4.5) мм дл. На территории Северной Азии секция *Trisetum* насчитывает пять видов, относящихся к двум подсекциям: *Sibirica* (Chrtek) Prob. и *Agrostidea* Prob.

Подсекция *Sibirica* в Северной Азии включает три вида: *T. litorale*, *T. sibiricum*, *T. umbratile*. Во всех флористических сводках (Рожевиц, 1934; Ребристая, 1964; Цвелёв, 1976; Пробатова, 1985; Пеш-

кова, 1990; и др.) *T. litorale* считался арктическим видом. Однако в фондах Гербария им. В. И. Смирнова Иркутского университета (IRKU) нами был обнаружен экземпляр *T. litorale* с территории Монголии: «Монголия, Хубсугульский аймак, оз. Хубсугул, восточное побережье у истоков р. Чжилге, во влажной тундре, 21 VI 1971, А. А. Батраева». Возможно, этот вид может иметь более широкое, арктомонтанное распространение.

Мы полагаем, что *T. litorale* — результат длительного приспособления *T. sibiricum* к суровым условиям Арктики и, видимо, высокогорий. Об этом свидетельствуют экологическая приуроченность *T. litorale* и его морфологические отличия от *T. sibiricum*: более мелкие размеры растения, компактные (3–8 см дл. и 2–4 см шир.), густые, в очертании овальные или почти колосовидные метелки, более мелкие по сравнению с исходным видом колоски. Уплотнение метелок вследствие укорочения их веточек является одним из наиболее распространенных результатов приспособления арктических и высокогорных злаков (*Deschampsia koelerioides* Regel, *D. brevifolia* R. Br., *Poa alpina* L. и др.) к холоду, а степных (виды рода *Koeleria* Pers.) — к жаре и сухости.

Принимая во внимание диплоидность видов подсекции *Sibirica*, можно с уверенностью сказать, что виды *T. litorale* и *T. umbratile* — не гибридогенные, а возникшие автохтонно в результате ухудшения климатических условий или под действием каких-то иных факторов (например, влияния океана в случае с *T. umbratile*). Относительно *T. litorale* с большим основанием можно предполагать его политопное, скорее всего плейстоценовое происхождение от *T. sibiricum*. Таким образом, можно ожидать новых находок *T. litorale* в высокогорьях Сибири и Монголии.

Вторая подсекция типовой секции рода — *Agrostidea* — представлена двумя видами: *T. agrostideum* и *T. altaicum*, — которые занимают промежуточное положение между видами своей секции и секции *Trisetatera*. С представителями *Trisetatera* их сближают довольно плотные дерновинки, более густые, но не колосовидные метелки, мелкие (0.5–1.2 мм дл.) пыльники, наличие коротких волосков на каллусе нижних цветковых чешуй. С представителями секции *Trisetum*, — по большому счету, только отсутствие густого опушения на веточках метелок и стеблях под соцветиями.

Номенклатурный тип секции *Trisetatera* — *T. spicatum* — имеет плотную, колосовидную метелку (веточки метелки, как и стебли под

соцветием, густоволосистые), мелкие пыльники, каллус нижних цветковых чешуй с короткими волосками. Однако другие виды секции (*T. molle* и *T. alaskanum*) отличаются рыхловатыми, в нижней части или по всей длине прерывистыми метелками, как у *T. agrostideum* и *T. altaicum*.

Следует отметить, что *T. molle* схож с *T. agrostideum* и по ряду других признаков, так что опушение веточек метелки и стеблей под соцветием становится чуть ли не единственным надежным признаком для разделения этих двух видов по разным секциям. Кроме того, при просмотре гербарных коллекций по роду *Trisetum*, хранящихся в Гербариях Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (Новосибирск, NSK) и Биолого-почвенного института ДВО РАН (Владивосток, VLA) нами были обнаружены растения, которые мы склонны рассматривать как дериваты *T. molle*, подтверждающие его близкое родство с видами подсекции *Agrostidea*.

Первое из обнаруженных нами растений («Становое нагорье, Южно-Муйский хребет, верховья речки к востоку от ручья Анкундакан (басс. р. Муи), 1600 м над ур. м., песчаные участки русла, 4 VIII 1966, № 1747, М. Иванова, О. Волчугов» — NSK), характеризуется очень густо и коротко опушенными веточками метелки. Вместе с тем, стебли под соцветием совершенно лишены опушения, что более характерно для видов подсекции *Agrostidea* (sect. *Trisetum*). Растения подобного облика, близкие к *T. molle*, встречаются от внутреннего Юкона на юг до Невады, Колорадо и Калифорнии (Hultén, 1959) и имеют видовое название *T. majus* (Vasey) Rydb. На территории Северной Азии этот вид не может быть расценен как пришелец, а является результатом полиотпного видообразования. Таким образом, мы не исключаем вероятности нахождения североамериканского *T. majus* в Северной Азии.

Также в коллекциях NSK и VLA нами было обнаружено большое количество гербарных листов, на которых *T. molle* был смонтирован вместе с голыми растениями. Исследователи, видевшие этот гербарный материал ранее, определяли такие растения как *T. agrostideum*, принимая их за случайную примесь, попавшую к *T. molle* при гербаризации, и не допуская возможности «выщепления» голых форм внутри популяции *T. molle*.

Говоря об изменчивости признака опушения *T. molle*, Г. А. Пешкова (1990: 74) отмечала, что сибирские образцы вида не совсем типичны и, «...видимо, принадлежат к двум особым географическим

расам». Северная раса, распространенная от Колымы до плато Путорана и от Арктики до Байкала, характеризуется густоволосистыми влагалищами листьев и опушенными по всей длине стеблями. Южная раса, распространенная к юго-востоку от Станового нагорья, менее интенсивно опушена (Пешкова, 1990).

Следует отметить, что *T. molle* — единственный на территории бывшего СССР вид рода, для которого приводится $2n = 42$ (Крогулевич, 1976). Указание тетраплоидного набора хромосом $2n = 28$ (Соколовская, Пробатова, 1975) для этого вида (см. документирующие образцы в Гербарии VLA) относится, по нашему мнению, к близкому виду *T. alaskanum*.

Гексаплоидный ($2n = 42$) набор хромосом, а также широкий диапазон изменчивости *T. molle* по признаку опушенности вегетативных и генеративных органов могут свидетельствовать о гибридном происхождении вида. Наиболее вероятно, что родительскими видами были центральноазиатский *T. altaicum* ($2n = 14$ — Крогулевич, 1971; Соколовская, Стрелкова, 1948) и голарктический *T. spicatum* ($2n = 28$ — Крогулевич, 1976; Жукова, 1965, 1982). Триплоидный гибрид, получившийся от гибридизации этих видов, мог стабилизироваться посредством автополиплоидии. В результате геном гексаплоидного гибрида может состоять из генома *T. altaicum* — вида, лишённого опушения, с рыхлой метелкой — и генома *T. spicatum* — густоволосистого вида с колосовидной метелкой (рис.).

Местом формирования *T. molle* следует считать горы Центральной Азии. Гибридизация *T. altaicum* с *T. spicatum*, давшая начало этому виду, могла произойти здесь в наиболее холодные периоды плейстоцена. Однако не исключено и более древнее происхождение *T. molle*, во время роста гор в альпийском орогенезе. Тогда распространение этого вида на северо-восток, вглубь Северной Азии до Северной Америки, относится, вероятно, к концу плиоцена или к плейстоцену.

На наш взгляд, в результате большой негомологичности генетического материала, составляющего геном *T. molle*, при расселении этого вида могли выщепляться голые тетраплоидные формы. Возможно, именно такие формы дали начало североевразийскому виду *T. agrostideum*. Кроме того, мы полагаем, что восточноазиатско-североамериканский вид *T. alaskanum* также является тетраплоидным производным по отношению к гексаплоидному *T. molle*, а последний можно считать предковым видом. Помимо большого морфологиче-

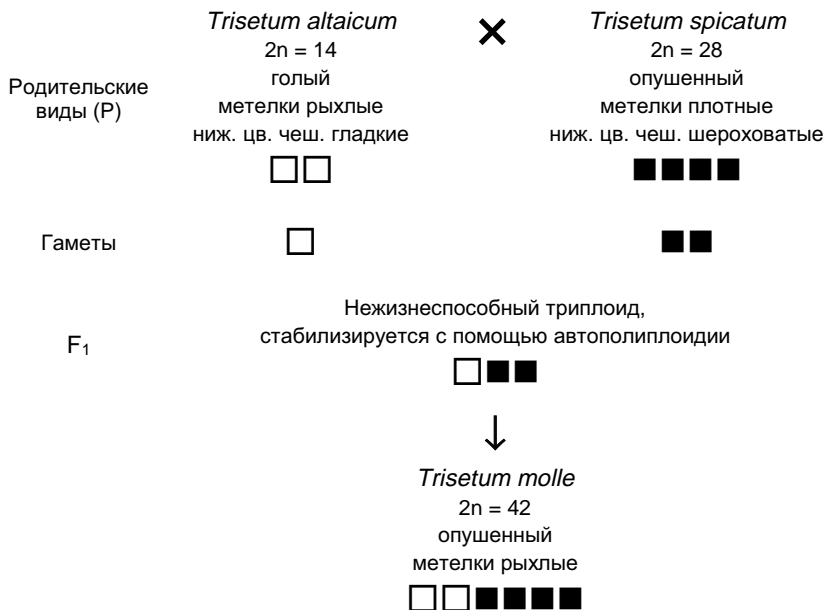


Рис. Схема происхождения *Trisetum molle* (Michx.) Kunth в результате стабилизации триплоидного гибрида *T. altaicum* Roshev. × *T. spicatum* (L.) K. Richt.

ского сходства, на это указывает тот факт, что ареалы *T. agrostideum* и *T. alaskanum* почти полностью находятся в пределах ареала *T. molle* (табл.).

Северо-западная граница ареала *T. molle* находится в Красноярском крае и проходит по р. Подкаменная Тунгуска. Южнее, на территории Байкальской Сибири, этот вид встречается только в Забайкалье. К западу от Байкала его замещают *T. agrostideum* и *T. altaicum* (Пешкова, 1990: карты 74, 75, 90).

При просмотре материала, хранящегося в Гербарии IRKU, нами обнаружено новое местонахождение *T. molle* на территории Иркутской области: «Иркутская область, Тулунский р-н, 1,5 км южнее сел. Аршан, остров на р. Ия, у дороги, 10 VII 1998, № 805 (инв. № 26119), А. М. Зарубин, В. В. Чепинога». Очевидно, что в Иркутской области *T. molle* является пришлым и, скорее всего, спустился с гор. Из этого может следовать вероятность нахождения *T. molle* и

Таблица

Признаки видов *Trisetum agrostideum* (Laest) Fr., *T. alaskanum* Nash, *T. altaicum* Roshev., *T. molle* (Michx.) Kunth и *T. spicatum* (L.) K. Richt.

Признаки \ Виды	<i>T. altaicum</i>	<i>T. agrostideum</i>	<i>T. molle</i>	<i>T. alaskanum</i>	<i>T. spicatum</i>
Ареал	североазиатский	североевразийский	азиатско-североамериканский	восточноазиатско-североамериканский	голарктический
2n	14	28	42	28	28
Дерновинки	рыхлые	рыхлые	рыхлые	рыхлые	рыхлые
Метелки	рыхловатые	рыхловатые	рыхловатые	рыхловатые	колосовидные
Опушенность растения	голые	голые	опушенные	густо опушенные	опушенные — густо опушенные
каллуса	волосистый	волосистый	волосистый	волосистый	волосистый
Нижние цветковые чешуи	гладкие	шероховатые	шероховатые	шероховатые	шероховатые
Длина пыльников, мм	0.4–0.8	0.4–0.8	(0.4)0.6–0.8	0.8–1.0	(0.4)0.6–0.8(1.5)

на хребтах Восточного Саяна, где он распространен, видимо, не так широко, как *T. agrostideum* и *T. altaicum*.

Как уже отмечалось выше, местом образования *T. molle* следует считать Центральную Азию, откуда этот вид начал распространяться в северо-восточном направлении. Очертания ареала *T. agrostideum* свидетельствуют о том, что его расселение шло по одному пути с *T. molle*, что еще раз подчеркивает тесную связь происхождения этих видов. Однако, в отличие от *T. molle*, *T. agrostideum* менее распространен на российском Дальнем Востоке и совсем отсутствует в Северной Америке. Здесь его замещает северопацифический вид *T. alaskanum*. Этот вид как бы отграничивается от общего ареала *T. molle* узкой приморской полосой, поскольку имеет более узкую экологическую приуроченность по сравнению с *T. molle*, тяготея к морским побережьям (Пробатова и др., 2007).

Роль, которую сыграли морские побережья в формировании секций, видов и форм, отмечали в своих работах многие авторы (Поплавская, 1914; Домбровская, 1996; Пробатова, Селедец, 1999; и др.). Мы считаем, что подобным образом условия океанических побережий способствовали «выщеплению» *T. alaskanum* из *T. molle* на северо-востоке Северной Азии.

Н. Н. Цвелёв (1976) отмечал, что саянские и даурские популяции *T. altaicum* заметно уклоняются к *T. agrostideum*. Таким образом, видно, что генетически и морфологически *T. agrostideum* очень близок не только к *T. molle*, но и к *T. altaicum* и является как бы связующим звеном между двумя секциями, к которым относятся эти виды. Между видами этих секций: *T. agrostideum*, *T. altaicum* (sect. *Trisetum*, subsect. *Agrostidea*), *T. alaskanum*, *T. molle* (sect. *Trisetaera*) — мы обнаруживаем большое морфологическое сходство и генетическое родство, поэтому считаем целесообразным исключение подсекции *Agrostidea* из секции *Trisetum* и рассмотрение ее в рамках секции *Trisetaera*. Виды *T. alaskanum* и *T. molle*, на наш взгляд, также могут быть выделены в отдельную подсекцию. Безусловно, наши предположения нуждаются в более детальной проверке, включающей молекулярно-генетическое исследование этих видов.

Два других вида секции *Trisetaera*: *T. mongolicum* и *T. wrangelense*, — на наш взгляд, более тесно связаны с *T. spicatum*. Они рассматривались в ранге подвидов *T. spicatum* и находятся с ним в одной секции, номенклатурным типом которой он является. Типом подсекции *Koeleriformia* Enustsch. subsect. nova, выделение которой ста-

ло необходимым после включения подсекции *Agrostidea* в секцию *Trisetioides*, нами также был выбран *T. spicatum*. Виды *T. alaskanum* и *T. molle* ниже рассматриваются нами в рамках новой подсекции.

Описанный с острова Врангеля *T. wrangelense* долгое время считался эндемичным видом (Петровский, 1978; Пробатова, 1985). Однако в Гербарии VLA нами были найдены растения этого вида из Северной Америки («США, Аляска, р-н Северного склона в ≈ 2 милях к СВ от Операционного нефтедобывающего поля в заливе Прудка, на берегу моря Бофорта, песчаные дюны, 27 VII 1990, С. Харкевич»), определявшиеся ранее как *T. spicatum*.

Судя по всему, в палеогене — неогене, когда Евразия и Северная Америка соединялись широким мостом суши (Леонов, 1956), *T. wrangelense* был распространен гораздо шире: от Таймыра до Аляски. В четвертичное время его ареал значительно сократился вследствие трансгрессии моря и грандиозных оледенений Северного полушария. Однако большая часть Аляски и остров Врангеля не подвергались оледенению (Парфёнова, 1999); эти территории явились своего рода рефугиумами, в которых *T. wrangelense* избежал затопления и наступления ледников.

T. mongolicum описан из Тувинской АССР и рассматривался ранее как центральноазиатский вид (Hultén, 1959; Цвелёв, 1976). Морфологически он очень слабо обособлен от *T. spicatum*, что часто вызывало сложности в разграничении этих видов у многих авторов флористических сводок. В обработке рода во втором томе сводки «Флора Сибири» Г. А. Пешкова (1990: 269, карты 76, 77) разграничила эти виды территориально, приняв за *T. mongolicum* растения, не заходящие за полярный круг, а за *T. spicatum* — встречающиеся за полярным кругом. Мы, как и большинство авторов, придерживаемся мнения, что ареал *T. spicatum* более обширен. Этот вид распространен в Северной Америке, далее его ареал простирается от Скандинавского полуострова до западного Памира. В наиболее холодные периоды плейстоцена вид мигрировал с севера вглубь континента (Цвелёв, 1976) и в настоящее время довольно широко распространен в горах Западной и особенно Восточной Сибири.

Таким образом, если считать *T. mongolicum* таксоном, сформировавшимся на основе *T. spicatum*, то его возраст по сравнению с предковым видом невелик. Следствием этого явилось непостоянство и нечеткость признаков, а также наличие большого числа переходных форм между этими видами.

Из списка видов трищетинников Северной Азии мы исключили близкий к *T. molle* среднеазиатский вид *T. seravschanicum* Roshev., который ранее приводился для территории российского Дальнего Востока (Пробатова, 1985). Гербарные образцы этого вида, просмотренные нами в Гербарии VLA, на наш взгляд, относятся к *T. molle*.

Безусловно, в систематике, филогении, распространении и истории видов рода *Trisetum* до сих пор остается немало нерешенных проблем. В особенности это касается наиболее полиморфной группы — секции *Trisetatera*, привлекавшей к себе внимание многих исследователей. В результате проведенной нами ревизии удалось внести ряд изменений к обработкам других авторов по роду *Trisetum*. При таксонах цитируются обработки рода, содержащиеся в важнейших «Флорах» и «Определителях» по рассматриваемой территории. Данные по хромосомным числам взяты из литературных источников. При этом предпочтение отдавалось числам, которые были определены на злаках с территории Байкальской Сибири и Дальнего Востока России.

Genus *Trisetum* Pers. 1805, Syn. Pl. 1: 97; Рожев. 1934, во Фл. СССР, 2: 252; Цвел. 1976, Злаки СССР: 256. — Typus: *T. pratense* Pers. (= *T. flavescens* (L.) P. Beauv.).

Sect. 1. *Trisetum*. — Typus: generis typus.

Subsect. *Sibirica* (Chrtek) Prob. 1979, Новости сист. высш. раст. 15: 20. — Typus: *T. sibiricum* Rupr.

1. *T. litorale* (Rupr. ex Roshev.) A. P. Khokhr. 1978, Бот. журн. 63, 3: 395; Проб. 1985, в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 1: 159; Пешкова, 1990, во Фл. Сиб. 2: 76. — *T. sibiricum* Rupr. subsp. *litorale* Rupr. ex Roshev. 1922, Изв. Главн. бот. сада РСФСР, 21: 90; Цвел. 1976, Злаки СССР: 262. — Описан с п-ова Канин. Lectotypus: «Litt. Oceani glac., Kambalanitza, 13–14 VIII, leg. Ruprecht» (LE, cum 2 isotypi). — $2n = 14$ (Жукова, 1967). — Голарктический, лугово-тундровый вид.

Растения, приведенные Л. И. Малышевым (1965) как гибрид *T. altaicum* Roshev. \times *T. sibiricum* Rupr., относятся, по всей вероятности, к *T. litorale*.

2. *T. sibiricum* Rupr. 1845, Beitr. Pflanzenk. Russ. Reich. 2: 65, s. str.; Рожев. 1934, во Фл. СССР, 2: 253, p. p.; М. Поп. 1957, Фл. Средн. Сиб. 1: 86; Цвел. 1976, Злаки СССР: 262; Пешкова, 1979, во Фл. Центр. Сиб. 1: 97; она же, 1990, во Фл. Сиб. 2: 75, 76; Проб. 1985,

в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 1: 159. — *T. flavescens* auct. non P. Beauv.: Turcz. 1856, Fl. Baic.-Dahur. 1: 32. — Описан из Малоземельской тундры. *Lectotypus*: «Terra parva Samoiedorum fl. Belaja, leg. Ruprecht» (LE). — $2n = 14$ (Соколовская, Пробатова, 1975). — Североазиатско-североамериканский, лугово-лесной вид.

3. *T. umbratile* (Kitag.) Kitag. 1956, Journ. Jap. Bot. 31: 302; Проб. 1985, в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 1: 158. — *T. sibiricum* Rupr. var. *umbratile* Kitag. 1940, Rep. Inst. Sci. Res. Manch. 4: 77. — *T. sibiricum* subsp. *umbratile* (Kitag.) Tzvel. 1970, в Список раст. Герб. фл. СССР, 18: 6; Цвел. 1976, Злаки СССР: 262. — Описан из Сев.-Вост. Китая. — $2n = 14$ (Соколовская, Пробатова, 1975). — Северо-восточноазиатский, светлехвойно-лесной вид.

Sect. 2. *Trisetæra* (Aschers. et Graebn.) Honda, 1930, Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo (Bot.), 3, 1: 128; Цвел. 1971, Новости сист. высш. раст. 7: 64; он же, 1976, Злаки СССР: 263. — *Trisetum* II. *Trisetaria* Aschers. et Graebn. 1895, Syn. Mitteleur. Fl. 2: 270. — *Typus*: *T. spicatum* (L.) K. Richt.

Subsect. 1. *Agrostidea* Prob. 1979, Новости сист. высш. раст. 15: 20. — *Typus*: *T. agrostideum* (Laest.) Fr.

4. *T. agrostideum* (Laest.) Fr. 1842, Novit. Fl. Suec. Mant. 3(12): 180; Цвел. 1976, Злаки СССР: 263; Пешкова, 1979, во Фл. Центр. Сиб. 1: 97; она же, 1990, во Фл. Сиб. 2: 73; Проб. 1985, в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 1: 159. — *Avena subspicata* Clairv. var. *agrostidea* Laest. 1839, Nova Acta Soc. Sci. Upsal. 11: 245. — *Trisetum airoides* Roem. et Schult. 1817, Syst. Veg. 2: 666; Turcz. 1856, Fl. Baic.-Dahur. 1: 33. — *T. subalpestre* (Hartm.) Neuman, 1901, Sver. Fl.: 755; Рожев. 1934, во Фл. СССР, 2: 254; М. Поп. 1957, Фл. Средн. Сиб. 1: 86. — Описан из Сев. Швеции (Лапландия). ? *Isotypi* (2): «Lapp. Tornens., Koresuando ad Mnnu, leg. L. Laestadius» (LE). — $2n = 28$ (Беляева, Сипливинский, 1976; Крогулевич, 1976). — Североевразийский, аркто-альпийский вид.

5. *T. altaicum* Roshev. 1922, Бот. мат. (Ленинград), 3: 85; Рожев. 1934, во Фл. СССР, 2: 254; М. Поп. 1957, Фл. Средн. Сиб. 1: 86; Цвел. 1976, Злаки СССР: 263; Пешкова, 1979, во Фл. Центр. Сиб. 1: 96, 97; она же, 1990, во Фл. Сиб. 2: 73, 74. — Описан с Алтая. *Typus*: «Altai, herb. Fisch.» (LE). — $2n = 14$ (Крогулевич, 1971). — Южносибирско-среднеазиатский, альпийский, луговой вид.

Достаточно древний диплоидный вид. За пределами Центральной Азии не встречается. Указание для российского Дальнего Востока (Пробатова и др., 2007) относится к очень близкому по морфологии *T. agrostideum* (Laest.) Fr.

Subsect. 2. **Koeleriformia** Enustsch. subsect. nova. — Plantae sat dense caespitosae. Paniculae spiciformes; ramuli paniculae breves, breviter aut dense pilosi aut laxe pilosi. Culmi sub panicula seu per tota longitudine pilosi. Lemmata dorso aculeola vel brevissime pilosa. Calli pili 0.3–0.7 mm lg. Antherae 0.6–1.2 mm lg. — Растения образуют довольно плотные дерновинки. Метелки колосовидные; веточки метелок короткие, коротко густо- или рыхловолосистые. Стебли под соцветиями или по всей длине волосистые. Нижние цветковые чешуи по спинке с короткими шипиками или очень короткими волосками. Волоски каллуса 0.3–0.7 мм дл. Пыльники 0.6–1.2 мм дл. — *Typus* (тип): *T. spicatum* (L.) K. Richt.

6. *T. alaskanum* Nash, 1901, Bull. New York Bot. Gard. 3, 6: 155; Проб. 1985, в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 1: 161. — *T. spicatum* (L.) K. Richt. subsp. *alaskanum* (Nash) Hultén, 1959, Sv. Bot. Tidskr. 53, 2: 210; Цвел. 1971, Новости сист. высш. раст. 7: 64; он же, 1976, Злаки СССР: 264. — *T. molle* (Michx.) Kunth subsp. *alaskanum* (Nash) Rebrist. 1964, в Аркт. фл. СССР, 2: 100. — Описан с Аляски. — $2n = 28$ (Соколовская, Пробатова, 1975). — Северовостоазиатско-североамериканский, прибрежноморской вид.

7. *T. molle* (Michx.) Kunth, 1829, Rev. Gram. 1: 101; Пешкова, 1979, во Фл. Центр. Сиб. 1: 97; она же, 1990, во Фл. Сиб. 2: 74; Проб. 1985, в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 1: 161. — *Avena mollis* Michx. 1803, Fl. Bor. Amer.: 72, non Salisb. 1796. — *T. spicatum* (L.) K. Richt. subsp. *molle* (Michx.) Hultén, 1959, Sv. Bot. Tidskr. 53, 2: 216; Цвел. 1976, Злаки СССР: 264. — *T. seravschanicum* auct. non. Roshev.: Проб. 1985, цит. соч. : 162. — Описан из Канады. — $2n = 42$ (Крогулевич, 1976). — Североазиатско-североамериканский, гипоаркто-монтанный вид.

8. *T. mongolicum* (Hultén) Peschkova, 1979, во Фл. Центр. Сиб. 1: 97; Пешкова, 1990, во Фл. Сиб. 2: 74, р. р. — *T. spicatum* (L.) K. Richt. subsp. *mongolicum* Hultén, 1959, Sv. Bot. Tidskr. 53, 2: 214; Цвел. 1976, Злаки СССР: 265. — *T. spicatum* auct. non. K. Richt.: Пешкова, 1990, цит. соч. 2: 76, р. р. — Описан из Тувинской АССР. *Lectotypus*: «Альпийские луга в верх. течении р. Песте-Карасука

на юж. склоне хр. Танну-Ола, 29 VI 1892, П. Крылов» (LE). — 2n = 28 (Соколовская, Пробатова, 1975). — Центральноазиатский, альпийский, тундрово-луговой вид.

9. *T. spicatum* (L.) K. Richt. 1890, Pl. Eur. 1: 59; Рожев. 1934, во Фл. СССР, 2: 255; М. Поп. 1957, Фл. Средн. Сиб. 1: 86; Проб. 1985, в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 1: 163; Пешкова, 1990, во Фл. Сиб. 2: 74, р. р. — *Aira spicata* L. 1753, Sp. Pl.: 64. — *Trisetum spicatum* subsp. *spicatum*: Tzvel. 1976, Злаки СССР: 264. — *T. mongolicum* (Hultén) Peschkova, 1990, во Фл. Сиб. 2: 74, р. max. р. — Описан из сев. Швеции (Лапландия). — 2n = 28 (Крогулевич, 1976). — Голарктический, гипоарктомонтанный, тундрово-луговой вид.

10. *T. wrangelense* (V. V. Petrovsky) Prob. 1985, в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 1: 163. — *T. spicatum* (L.) K. Richt. subsp. *wrangelense* V. V. Petrovsky, 1978, Бот. журн. 63, 9: 1263; В. В. Петровский, 1979, Новости сист. высш. раст. 15: 23 (повторное описание). — Описан с Чукотки. Turus: «О-в Врангеля, система р. Гусиной, щебнистая тундра на южном склоне, 21 VII 1970, № 70-162, П. Жукова, В. Петровский» (LE!). — 2n = 28 (Петровский, Жукова, 1978). — Северо-восточноазиатско-североамериканский, тундрово-степной вид.

Автор выражает благодарность В. И. Чемериловой за поддержку и консультации по генетическим вопросам, а также благодарит К. Е. Вершинина и А. О. Фролова за помощь и поддержку.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 07-04-00610).

Литература

Домбровская А. В. Род *Stereocaulon* на территории бывшего СССР. СПб., 1996. 266 с. — Енущенко И. В. Род трищитинник (*Trisetum* Pers.) в Северной Азии // Сев.-вост. науч. журн. Отд. биол. науки. 2009. № 1 (4). С. 39–42. — Жукова П. Г. Кариологическая характеристика некоторых видов растений острова Врангеля // Ботан. журн. 1965. Т. 50, № 9. С. 1320–1322. — Жукова П. Г. Хромосомные числа некоторых видов растений Северо-Востока Азии // Ботан. журн. 1982. Т. 67, № 3. С. 360–365. — Крогулевич Р. Е. Роль полиплоидии в генезисе высокогорной флоры Станового нагорья // Экология флоры Забайкалья. Иркутск, 1971. С. 115–214. — Крогулевич Р. Е. Роль полиплоидии в генезисе флоры Путорана // Флора Путорана. Новосибирск, 1976. С. 217–235. — Леонов Г. П. Историческая геология. М., 1956. 364 с. — Парфёнова М. Д. Историческая гео-

логия с основами палеонтологии. Томск, 1999. 524 с. — Петровский В. В. Новый подвид *Trisetum spicatum* (L.) K. Richt. s. l. с острова Врангеля // Новости систематики высших растений. Т. 15. Л., 1979. С. 22–23. — Пешкова Г. А. Род *Trisetum* Pers. — трищитинник // Флора Сибири. Т. 2 / Сост. Г. А. Пешкова, О. Д. Никифорова, М. Н. Ломоносова и др. Новосибирск, 1990. С. 72–76, карты. — Поплавская Г. И. К вопросу о влиянии оз. Байкал на окружающую его растительность // Изв. Акад. наук. 1914. № 2. С. 133–142. — Пробатова Н. С. Мятликовые, или злаки — *Poaceae* Barnh. (*Gramineae* Juss.) // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 1. Л., 1985. С. 89–384. — Пробатова Н. С., Селедец В. П. Сосудистые растения в контактной зоне «континент — океан» // Экология. Вестн. Дальневост. отд-ния РАН. 1999. № 3. С. 80–92. — Пробатова Н. С., Баркалов В. Ю., Рудыка Э. Г. Кариология флоры Сахалина и Курильских островов. Числа хромосом, таксономические и фитогеографические комментарии. Владивосток, 2007. 392 с. — Рожевиц Р. Ю. *Trisetum* Pers. // Флора СССР. Т. 2. Л., 1934. С. 252–257. — Соколовская А. П., Стрелкова О. С. Географическое распределение полиплоидов. II. Исследование флоры Алтая // Ученые зап. Пед. ин-та им. Герцена. 1948. Т. 66. С. 179–193. — Соколовская А. П., Пробатова Н. С. Хромосомные числа некоторых злаков (*Poaceae*) флоры СССР. I // Ботан. журн. 1975. Т. 60, № 5. С. 667–678. — Цвелёв Н. Н. Злаки СССР. Л., 1976. 788 с. — Цвелёв Н. Н. О происхождении арктических злаков (*Poaceae*) // Ботан. журн. 1976. Т. 61, № 10. С. 1354–1363. — Hultén E. The *Trisetum spicatum* complex. *T. spicatum* (L.) Richt., an arctic-montane species with world-wide range // Sv. Bot. Tidskr. 1959. Bd 53, H. 2. P. 203–228. — Hultén E., Fries M. Atlas of North European vascular plants. Vol. 1. Königstein, 1986. Maps 1–996. 498 p.

Summary

A critical review of the genus *Trisetum* Pers. in the Northern Asia is presented. The conspectus of the Northern Asian species of the genus is given. The distribution, origin and kinship of species from different subsections of the genus is discerned. The new subsection *Koeleriformia* Enustsch. of the section *Trisetaria* (Aschers. et Graebn.) Honda is described.

Key words: *Trisetum*, kinship, new subsection, abstract of species, Northern Asia.

**О РОДЕ ТОНКОНОГ (KOELERIA PERS., POACEAE)
В РОССИИ****ON THE GENUS KOELERIA PERS. (POACEAE) IN RUSSIA**

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
tzvel@mail.ru

Приводится очень краткий обзор 53 видов рода *Koeleria* Pers. (*Poaceae*) в России, расположенных в порядке принятой системы. Из них 9 описаны в качестве новых для науки, предложен ряд новых комбинаций в ранге видов и одна в ранге секции. Дан ключ для определения видов.

Ключевые слова: *Koeleria*, обзор видов, ключ для определения видов, новые таксоны, Россия.

Несмотря на относительно небольшой объем (около 100 видов), род *Koeleria* Pers. принадлежит к числу труднейших в систематическом отношении родов злаков. Почти все его виды из-за обычной в этом роде гибридизации на большом гербарном материале кажутся связанными «переходами», что дает основание многим западноевропейским, китайским и американским авторам принимать их за подвиды или даже за разновидности. Поэтому в новейших сводках по Северной Америке (Standley, 2007 — 3 вида) и Китаю (Wu, Phillips, 2006 — 4 вида) приводится так мало видов со многими синонимами. Однако опыт показывает, что длинные подвидовые названия оказываются неудобными и в литературе постепенно замещаются на видовые. Так произошло почти со всеми многочисленными подвидами (например, у *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv. s. l.), принятыми нами в сводке «Злаки СССР» (Цвелёв, 1976). В приведенном ниже обзоре мы везде приводим синонимы видов в ранге подвидов (если они имеются), которые могут быть использованы желающими.

Монограф рода K. Domin (1907) проделал огромную работу по обработке всего имевшегося в то время гербарного материала по роду. Его монография включает 73 вида, которые казались ему хорошо обособленными из-за недостатка материала, а в пределах этих видов выделено еще множество подвидов, разновидностей, подразновидностей и форм. Многие из внутривидовых таксонов позднее оказались заслуживающими видового ранга, а многие — вообще не

заслуживающими названий. На основе монографии Domin была выполнена обработка рода для «Флоры СССР» выдающимся российским систематиком Н. Ф. Гончаровым (1934), к сожалению, погибшим во время блокады Ленинграда. Для своего времени это была обработка очень высокого качества. Из более поздних обработок *Koeleria* стоит отметить наши во «Флоре европейской части СССР» (Цвелёв, 1974а), «Злаках СССР» (Цвелёв, 1976) и «Конспекте флоры Кавказа» (Цвелёв, 2006), Н. С. Пробатовой (1985) в «Растениях советского Дальнего Востока» и Н. В. Власовой (1990) во «Флоре Сибири». В «Злаках СССР» нами приведено 20 видов этого рода с рядом подвидов.

Род *Koeleria* очень близок к роду *Trisetum* Pers., секция *Trisetaera* (Aschers. et Graebn.) Honda которого может быть отнесена и к роду *Koeleria*. Лишь немногие виды *Koeleria* удастся выделить в особые секции, из которых 2 представлены в России. Остальные виды России настолько близки, что лишь с некоторой натяжкой могут быть выделены некоторые более тесно родственные группы их, которые мы называем «видами-агрегатами». Еще не все ясно с типом рода, которым мы (Цвелёв, 1976: 269) считаем *K. cristata* (L.) Pers., основанный на единственном виде рода — *Aira cristata* L., который был известен К. Линнею. Нам уже приходилось (Цвелёв, 1974б) обосновывать эту позицию, которой придерживались многие известные ботаники XIX века (Bieberstein, 1808; Gaudin, 1811; De Candolle, 1813; и др.), но в настоящее время более распространенной стала точка зрения Shinnars (1956), посчитавшего, что *K. cristata* не основывается на *Aira cristata*, а является вновь описанным видом, который тогда является незаконным названием, так как к нему в качестве разновидности присоединен ранее описанный вид *Poa pyramidata* Lam. Persoon (1805) приводит в синонимах для своей *Koeleria cristata* «*Poa cristata auctorum*», и, если подходить к этому названию не формально, становится очевидным, что под ним скрывается *Aira cristata* L. Дело в том, что Линней по ошибке во втором издании «Species Plantarum» описал под названием «*Poa cristata* (L.) L.» (= *Aira cristata* L.) другой вид — *Festuca cristata* L. (= *Rostraria cristata* (L.) Tzvel.). Для Persoon диагноз был важнее ошибочно данного названия, отчего он и поставил в синонимы к своей *Koeleria cristata* не *Poa cristata* (L.) L., а «*Poa cristata auct.*», которая и есть настоящая *Poa cristata* (= *Aira cristata*). «*Poa cristata* Linnaei» у него стоит в синонимах к *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers. (= *Rostraria*

cristata), что и следует из ошибочного диагноза этого вида у Линнея. Конечно, нельзя требовать от автора начала XIX века точного следования современным правилам ботанической номенклатуры.

Настоящая обработка рода основывается на обширных материалах Гербария Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE), и ее результаты приводятся ниже в виде ключа для определения видов и очень краткого их обзора с описанием новых таксонов. Для видов, приведенных в сводке «Злаки СССР», мы приводим только ссылку на нее и очень краткие сведения о распространении вида, для других видов также некоторые комментарии. В обработку включены 3 гибридогенных вида рода × *Trisetokoeleria* Tzvel.

Koeleria Pers. 1805, Syn. Pl. 1: 97; Цвел. 1976, Злаки СССР: 268.

Около 100 видов почти во всех внетропических странах обоих полушарий, а также в горных районах некоторых тропиков. В России 52 вида.

При определении видов следует измерять колоски и чешуи в них у нескольких колосков в метелке и использовать наиболее часто встречающиеся размеры. Для колосков приводятся размеры их при 2 цветках, размеры нижних цветковых чешуй даны для нижних в колосках цветков.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА KOELERIA РОССИИ

1. Нижние цветковые чешуи с прямой остью 1–3(4) мм дл., отходящей не-
много ниже верхушки чешуи. Арктические растения
..... × *Trisetokoeleria* Tzvel. 2.
- + Нижние цветковые чешуи без ости, редко с острием или остью до 1 мм
дл., обычно отходящими от верхушки чешуи 4.
2. Веточки метелки и стебли под метелкой очень коротко-, но густоволоси-
стые × *T. jurtzevii*.
- + Веточки метелки хотя бы отчасти шероховатые от шипиков; стебли под
метелкой голые и гладкие или менее чем на 1 см коротковолосистые.. 3.
3. Метелки довольно густые и многоцветковые × *T. gorodkowiei*.
- + Метелки узкие и немногочетковые × *T. taimyrica*.
4. Стебли под метелкой более чем на 1 см очень коротковолосистые 5.
- + Стебли под метелкой менее чем на 1 см очень коротковолосистые 39.
5. Нижние цветковые чешуи, а обычно и колосковые чешуи, тупые или ту-
поватые. Вегетативные побеги объединены по 2–3 в один «сложный»
побег, обычно имеющий более 4 развитых листьев и кажущийся лукови-
цеобразно утолщенным у основания. Влагалища и листовые пластинки

- с обеих сторон густо покрыты очень короткими (до 0,2, редко до 0,3 мм дл.) волосками, переходящими в шипики, но без более длинных волосков. Растения песков, лишь изредка заходящие на обнажения известняка, с чехликами из песчинок на корнях 6.
- + Нижние цветковые чешуи постепенно заостренные. Вегетативные побеги без луковичеобразных утолщений у основания, редко с ними. Листья часто с более длинными волосками, но нередко и голые. На корнях обычно нет чехликов из песчинок 9.
6. Растения песков Арктики и дюн южного побережья Балтийского моря 10–30 см выс., заходящие также на известняки в бассейне Печоры. Листовые пластинки обычно очень короткие и узкие. Верхние колосковые чешуи обычно ланцетно-яйцевидные 7.
- + Растения песков лесной зоны 15–60 см выс., обычно с более длинными листовыми пластинками. Верхние колосковые чешуи обычно ланцетные 8.
7. Дерновины довольно плотные. Листовые пластинки снизу шероховатые от обильных шипиков. Растения Арктики и бассейна Печоры 49. *K. pohleana*.
- + Дерновины рыхлые, часто расползающиеся. Листовые пластинки снизу почти гладкие. Растения дюн Балтийского моря 50. *K. intermedia*.
8. Влагалища и пластинки нижних листьев густо покрыты волосками 0,1–0,3 мм дл. и от них кажутся бархатистыми. Растения Приволжской возвышенности 48. *K. valdevestita*.
- + Влагалища и пластинки нижних листьев густо покрыты шипиками или волосками до 0,1 мм дл. Широко распространенный вид.. 47. *K. glauca*.
- 9(5). Растения с ползучими подземными побегами, не образующие дерновин или образующие рыхлые дерновины хотя бы с немногими ползучими побегами 10.
- + Дерновинные растения без ползучих подземных побегов 20.
10. Стебли под метелкой до верхнего стеблевого листа коротковолосистые. Верхние колосковые чешуи и нижние цветковые чешуи обычно 2,5–3,6 мм дл., обычно б. м. розовато-фиолетовые. Арктические и горные растения 11.
- + Стебли под метелкой менее обильно волосистые, опушение на них не доходит (и обычно значительно) до основания верхнего стеблевого листа 14.
11. Колоски голые, обычно розовато-фиолетовые со слабым буроватым оттенком. Листовые пластинки голые или слабо волосистые. Растения Южн. Сибири 42. *K. atroviolacea*.
- + Колосковые или нижние цветковые чешуи б. м. волосистые, без буроватого оттенка. Листовые пластинки голые, редко почти голые 12.

12. Колоски обильно волосистые. Стебли по всей длине очень обильно волосистые. Арктические растения 10–35 см выс., заходящие на юг до Среднего Урала и хребта Черского 44. *K. asiatica*.
- + Колоски слабо волосистые, а часто и менее окрашенные. Стебли над верхним стеблевым листом с рассеянными волосками. Горные растения Южн. Урала и Южн. Сибири 13.
13. Влагища довольно обильно и длинноволосистые; листовые пластинки с рассеянными длинными (около 0.5 мм дл.) волосками 40. *K. ledebourii*.
- + Влагища коротковолосистые (волоски 0.2–0.3 мм дл.); листовые пластинки голые, редко с рассеянными волосками 41. *K. glabrifolia*.
- 14(10). Листовые пластинки очень жесткие, снизу голые и гладкие, сверху очень коротковолосистые или шероховатые, 1–2.5 мм шир. Верхние колосковые чешуи 3.5–4.3 мм дл. Нижние цветковые чешуи в нижней части слабо волосистые. Растение приречных песков Якутии 9. *K. skrjabinii*.
- + Хотя бы некоторые из листовых пластинок с более длинными волосками 15.
15. Горные растения Южн. Сибири с узкими, обычно свернутыми, серовато-зелеными листовыми пластинками 16.
- + Растения Европейской России и Кавказа с обычно более широкими и часто плоскими листовыми пластинками. Верхние цветковые чешуи 3.7–5.3 мм дл. 17.
16. Низкогорное растение 40–70 см выс. со слабо окрашенными, очень рыхлыми метелками 6–10 см дл. Колосковые чешуи очень узкие, верхняя — 4–5.2 мм дл. 25. *K. veresczaginii*.
- + Более высокогорное растение 20–50 см выс. с более ярко окрашенными густыми метелками 3–5 см дл. Колосковые чешуи более широкие, верхняя — 3–4 мм дл. 43. *K. geniculata*.
17. Горнолуговые растения Кавказа 50–100 см выс. с немного блестящими колосками. Листовые пластинки 1–3 мм шир., обычно с обеих сторон голые и почти гладкие, но по краю б. м. реснитчатые ... 38. *K. luerksenii*.
- + Равнинные растения зап. и сев. р-нов Европейской России с матовыми колосками 18.
18. Нижние цветковые чешуи волосистые. Растение 40–100 см выс. 36. *K. quadriflora*.
- + Нижние цветковые чешуи голые или с немногими волосками 19.
19. Преимущественно боровое растение 40–100 см выс. Пластинки и влагища нижних листьев обычно обильно волосистые. Стебли в нижней части более 1.5 мм толщ. 35. *K. mollis*.
- + Преимущественно опушенное и луговое растение 30–50 см выс. Пластинки и влагища нижних листьев обычно слабее волосистые. Стебли в нижней части менее 1.5 мм толщ. 37. *K. polonica*.

- 20(9). Нижние цветковые чешуи почти по всей поверхности (кроме перепончатой части) коротковолосистые 21.
- + Нижние цветковые чешуи голые или с немногими волосками в их нижней половине 28.
21. Влагалища и пластинки листьев голые, но б. м. шероховатые. Пластинки 1–2 мм шир., очень жесткие. Верхние колосковые чешуи 4–5 мм дл. Растение Южн. Урала 5. *K. kulikovii*.
- + Влагалища нижних листьев б. м. волосистые; пластинки их волосистые или голые 22.
22. Стебли 10–35 см выс., до основания верхнего стеблевого листа обильно волосистые. Верхние колосковые чешуи 3–4.3 мм дл., обычно волосистые. Нижние цветковые чешуи обычно волосистые. Метелки небольшие, густые 23.
- + Опушение стебля менее густое и обычно далеко не доходит до основания верхнего стеблевого листа. Растение 10–80 см выс. 24.
23. Листовые пластинки голые, реже почти голые, но влагалища обильно волосистые. Преимущественно арктическое растение 44. *K. asiatica* (см. также ступ. 12).
- + Листовые пластинки, как и влагалища, довольно густоволосистые. Высокогорное растение Алтая 32. *K. bungeana*.
24. Листовые пластинки голые или с немногими рассеянными волосками; влагалища очень коротковолосистые или почти голые. Верхние колосковые чешуи 3.7–4.5 мм дл. 22. *K. sibirica*.
- + Листовые пластинки довольно обильно волосистые 25.
25. Плотнoderновинные растения каменистых склонов и скал. Листья жесткие, серовато-зеленые 26.
- + Рыхлoderновинные растения степей и остепненных лугов. Листья менее жесткие, с более слабым сероватым оттенком 27.
26. Побеги у основания тонкие, не кажутся луковичеобразно утолщенными. Прикорневые листья часто длиннее 10 см. Метелки рыхлые. Растение известняковых обнажений Урала 6. *K. gordjagini*.
- + Побеги у основания кажутся луковичеобразно утолщенными. Прикорневые листья обычно до 10 см дл. Метелки очень густые. Растение побережья Байкала 30. *K. vlassovae*.
27. Влагалища нижних листьев относительно коротко и редко волосистые. Нижние цветковые чешуи 3.2–4 мм дл. Растение Южн. Сибири .. 26. *K. krylovii*.
- + Влагалища нижних листьев обильно и длинноволосистые. Нижние цветковые чешуи 3.8–5 мм дл. Растение бассейна р. Лены ... 19. *K. seminuda*.
- 28(20). Верхние колосковые чешуи около 3 мм дл., нижние цветковые чешуи около 4 мм дл. Листья голые или слабо волосистые. Рыхлoderновинное высокогорное растение Кавказа 33. *K. buschiana*.

- + Верхняя колосковая чешуя почти равна нижней цветковой чешуе при нижнем цветке или немного короче. Отсутствующие в высокогорьях Кавказа растения 29.
- 29. Влагалища и пластинки листьев б. м. волосистые 30.
- + Пластинки листьев голые или почти голые 35.
- 30. Относительно плотнoderновинные растения Европейской России, заходящие на Кавказ. Влагалища и пластинки нижних листьев обычно с рассеянными волосками, редко листовые пластинки более обильно волосистые 31.
- + Рыхлoderновинные растения Сибири и Дальнего Востока, заходящие на Урал. Влагалища и пластинки нижних листьев обычно обильно волосистые 33.
- 31. Пластинки всех или очень многих прикорневых листьев снизу, а часто и сверху обильно покрытые короткими (около 0.3 мм дл.) жесткими волосками; влагалища самых нижних листьев голые или очень коротковолосистые (волоски около 0.1 мм дл.). Растение окрестностей Новороссийска с колосками 5.5–6.5 мм дл. Верхние колосковые чешуи 4.5–6 мм дл. 12. *K. timochinii*.
- + Пластинки листьев с рассеянными или более длинными волосками. Растения, отсутствующие на Кавказе 32.
- 32. Верхние колосковые чешуи 4–6 мм дл. Листья тускло-зеленые, менее жесткие. Опушечно-боровое плотнoderновинное растение запада Европейской России 10. *K. pyramidata*.
- + Верхние колосковые чешуи 3.5–4.5 мм дл. Листья серовато-зеленые, жесткие. Растение известняковых и меловых обнажений с более рыхлыми дерновинами 7. *K. spryginii*.
- 33. Стебли под метелкой лишь на 1–3.5 см рассеяннo-волосистые. Листовые пластинки 1–3.5 см шир., обычно плоские и мягкие. Верхние колосковые чешуи 3.4–4 мм дл. 13. *K. amurensis*.
- + Стебли под метелкой более чем на 6 см волосистые. Листовые пластинки 0.5–2 мм дл., обычно вдоль свернутые. Верхние колосковые чешуи 3.5–4.5 мм дл. 34.
- 34. Нижние цветковые чешуи на верхушке заостренные, но без острия. Стебли под метелкой на 6–10 см рассеяннo-волосистые. Растение Восточной Сибири 20. *K. arctica*.
- + Нижние цветковые чешуи на верхушке с острием около 0.5 мм дл. Стебли под метелкой почти по всей длине довольно густоволосистые. Растение юга Дальнего Востока 16. *K. probatovae*.
- 35(29). Влагалища нижних листьев густоволосистые 36.
- + Влагалища нижних листьев голые или с рассеянными волосками 37.
- 36. Влагалища нижних листьев с волосками около 0.3 мм дл. Стебли под метелкой с рассеянными волосками. Верхние колосковые чешуи 2.5–

- 3.5 мм дл. Растение приречных песков в бассейне Лены 10–30 см выс. .
..... 21. *K. karavaevii*.
- + Влагища нижних листьев с волосками около 0.2 мм дл. Стебли под метелкой более густоволосистые. Верхние колосковые чешуи 3.5–4 мм дл. Растение каменистых склонов и скал на хребте Тукурингра, 30–50 см выс. 24. *K. gubanovii*.
37. Верхние колосковые чешуи 3.5–4.5 мм дл. Стебли под метелкой на 1–5 см рассеяннo-волосистые. Растение Восточной Сибири 23. *K. sibirensis*.
- + Верхние колосковые чешуи 2.3–3.5 мм дл. Стебли под метелкой более чем на 5 см довольно густоволосистые. Растения Дальнего Востока 38.
38. Побеги у основания с нерасщепленными или немного расщепленными на волокна влагищами отмерших листьев 17. *K. ascoldensis*.
- + Побеги у основания с многочисленными волокнами из влагищ отмерших листьев 18. *K. tokiensis*.
- 39(4). Растения с ползучими подземными побегами, не образующие дерновин, реже образующие рыхлые дерновины с отдельными более длинными ползучими побегами 40.
- + Растения без ползучих подземных побегов, образующие дерновины 45.
40. Листовые пластинки сверху гладкие или почти гладкие. Горные растения Кавказа 41.
- + Листовые пластинки сверху шероховатые от шпиков или волосистые ..
..... 42.
41. Листовые пластинки 1–3 мм шир., обычно плоские, по краям б. м. реснитчатые 38. *K. luerssenii* (см. также ступ. 17).
- + Листовые пластинки 0.6–1.5 мм шир., обычно вдоль свернутые, голые
..... 39. *K. grossheimiana*.
42. Стебли тонкие, под метелкой менее чем на 0.5 см очень коротковолосистые. Листовые пластинки голые, но сверху б. м. шероховатые. Верхние колосковые чешуи 2.3–3.5 мм дл. Нижние цветковые чешуи голые, туповатые 43.
- + Стебли более толстые, под метелкой более чем на 0.5 см очень коротковолосистые. Пластинки хотя бы части листьев б. м. волосистые. Верхние колосковые чешуи 3–5 мм дл. Нижние цветковые чешуи голые, реже коротковолосистые, на верхушке постепенно заостренные, иногда с острием 44.
43. Влагища всех листьев голые 45. *K. delavignei*.
- + Влагища нижних листьев очень коротковолосистые (волоски 0.1–0.2 мм дл.) 46. *K. fallax*.
44. Верхняя колосковая чешуя очень узкая, ланцетная. Низкорослое растение Алтая 40–100 см выс. 25. *K. vereschaginii* (см. также ступ. 16).

- + Верхняя колосковая чешуя широколанцетная. Равнинные растения Европейской России см. выше ступ. 18.
- 45(39). Влагалища и пластинки листьев голые (но часто б. м. шероховатые), реже у некоторых листьев с одиночными волосками, или влагалища (как и листья сверху) очень коротковолосистые (с волосками менее 0.2 мм дл.) 46.
- + Хотя бы у части прикорневых листьев имеются волоски более 0.2 мм дл. 59.
- 46. Метелки почти правильной, узкоэллипсоидальной формы. Их веточки до 1.3 мм дл., несущие по 1–3 колоска. Верхние колосковые чешуи 2.5–3.5 мм дл. Плотнoderновинные растения юга Европейской России, обычно с сильно укороченными и сближенными прикорневыми листьями 53. *K. lobata*.
- + Метелки б. м. цилиндрической формы и б. м. лопастные. Хотя бы некоторые веточки в них (если метелки нормально развитые) длиннее 1.3 мм или несут более 3 колосков 47.
- 47. Нижние цветковые чешуи на верхушке тупые или туповатые. Серовато-зеленые растения приречных, реже приморских песков с чехликами из песчинок вокруг корней. Обычно 2–3 вегетативных побега объединены в один «сложный» побег, который кажется луковицеобразно утолщенным близ основания 48.
- + Нижние цветковые чешуи на верхушке длинно заостренные, иногда с острием. Вокруг корней обычно нет чехлика из песчинок 49.
- 48. Листовые пластинки с обеих сторон густо покрыты тонкими шипиками, часто переходящими в очень короткие (до 0.1 мм дл.) волоски. Плотнoderновинное растение. Стебли близ узлов б. м. волосистые и с выступающим из влагалищ (во время цветения и позднее) верхним узлом 51. *K. dubjanskii*.
- + Листовые пластинки с нижней стороны гладкие или почти гладкие с малозаметными шипиками. Обычно рыхлoderновинные растения. Стебли близ узлов обычно голые и со скрытым под влагалищем верхним узлом 52. *K. sabuletorum*.
- 49. Верхние колосковые чешуи 2.5–3.3 мм дл.; нижние цветковые чешуи при нижнем цветке 3.3–4 мм дл. Высокогорное растение Кавказа с зеленоватыми листьями и густыми, б. м. розовато-фиолетовыми метелками 33. *K. caucasica*.
- + Верхние колосковые и нижние цветковые чешуи при нижнем цветке обычно почти не отличаются по длине. Листья обычно серовато-зеленые. Метелки чаще более рыхлые, зеленоватые или слабо окрашенные 50.
- 50. Нижние цветковые чешуи по всей поверхности, кроме перепончатой окраины, покрыты отстоящими или прилегающими волосками 51.

- + Нижние цветковые чешуи голые или с немногими волосками в их нижней половине 55.
- 51. Верхние колосковые чешуи 4.5–6 мм дл. Растения известняковых или меловых обнажений или каменистых степей с относительно широкими и очень жесткими листьями 52.
- + Верхние цветковые чешуи 2–4.5 мм дл. 53.
- 52. Колоски обычно без розовато-фиолетовой окраски. Растения Европейской России и Западной Сибири 1. *K. sclerophylla*.
- + Колоски обычно с б. м. выраженной розовато-фиолетовой окраской. Растения Восточной Сибири 2. *K. chakassica*.
- 53. Верхние колосковые чешуи 3.7–5 мм дл. Влагалища почти голые. Растения Восточной Сибири 22. *K. sibirica* (см. также ступ. 24).
- + Верхние колосковые чешуи большинства колосков в метелках 3–3.7 мм дл. 54.
- 54. Влагалища нижних листьев волосистые (волоски более 0.2 мм дл.). Растение востока Европейской России и Западной Сибири ..28. *K. pilifera*.
- + Влагалища нижних листьев голые или почти голые (волоски 0.1 мм дл.). Растение Восточной Сибири 29. *K. tzvelevii*.
- 55(50). Верхние колосковые чешуи большинства колосков в метелке 2–3.5 мм дл. 15. *K. mukdenensis*.
- + Верхние колосковые чешуи большинства колосков в метелках 3.5–4.5 мм дл. 56.
- 56. Основания побегов кажутся луковичеобразно утолщенными из-за обилия влагалищ живых и отмерших листьев. Растение меловых и известняковых обнажений в бассейне Дона с очень жесткими листьями 4. *K. talievii*.
- + Основания побегов не кажутся луковичеобразно утолщенными 57.
- 57. Влагалища нижних листьев обычно очень коротковолосистые. Растение луговых степей и галечников Сибири с менее жесткими, немного сероватыми листьями 23. *K. sibirensis* (см. также ступ. 37).
- + Влагалища нижних листьев голые. Растения с очень жесткими серовато-зелеными листьями 58.
- 58. Рыхлодерновинное растение боров и приречных песков Сибири 8. *K. thonii*.
- + Плотнодерновинное растение меловых и известняковых обнажений Европейской России 3. *K. theodoriana*.
- 59(45). Верхние колосковые чешуи около 3 мм дл., а нижние цветковые чешуи при нижнем цветке около 4 мм дл. всегда заметно длиннее верхних колосковых чешуй. Высокогорное растение Кавказа, обычно с б. м. розовато-фиолетовыми густыми метелками 33. *K. caucasica* (см. также ступ. 49).

- + Верхние колосковые чешуи и нижние цветковые чешуи при нижних цветках мало отличаются по длине 60.
- 60. Нижние цветковые чешуи почти по всей поверхности, кроме перепончатых краев, оттопыренно- или прижато-волосистые 61.
- + Нижние цветковые чешуи голые или в нижней половине слабо волосистые 64.
- 61. Стебли под метелкой не более чем на 0.5 см волосистые. Листовые пластинки 0.3–0.7 мм шир., все вдоль свернутые. Растение востока Европейской России 27. *K. transvolgensis*.
- + Стебли под метелкой более чем на 0.5 см волосистые. Растение Сибири и Урала 62.
- 62. Верхние колосковые чешуи, а обычно и нижние цветковые чешуи при нижних цветках 3.7–5.5 мм дл. Листья довольно обильно волосистые ...
..... см. выше ступ. 26.
- + Верхние колосковые чешуи, а обычно и нижние цветковые чешуи при нижнем цветке 2.5–3.7 мм дл. Листья часто с рассеянными волосками ..
..... 63.
- 63. Плотнoderновинные высокогорные растения 10–35 см выс. обычно с очень короткими листьями. Метелки 2–5 см дл., очень густые
..... 31. *K. altaica*.
- + Рыхлoderновинные низкогорные растения обычно с более длинными листьями. Метелки 4–6 см дл., более рыхлые
..... 26. *K. krylovii* (см. также ступ. 27).
- 64(60). Верхние колосковые чешуи, а обычно и нижние цветковые чешуи у большинства колосков в метелке 2.4–3.5 мм дл. 14. *K. macrantha*.
- + Верхние колосковые и нижние цветковые чешуи 3.5–5.5 мм дл. 65.
- 65. Метелки обычно б. м. розовато-фиолетовые. Колоски часто б. м. оттопыренно-волосистые. Влагалища у нижних листьев обычно густо- и довольно длинноволосистые. Растение Восточной Сибири
..... 19. *K. seminuda* (см. также ступ. 27).
- + Метелки обычно без розовато-фиолетовой окраски. Колоски голые, редко с немногими волосками в нижней половине нижних цветковых чешуй .. 66.
- 66. Стебли под метелкой менее чем на 0.5 см очень коротковолосистые. Широко распространенное плотнoderновинное растение степей и остепненных лугов с узкими и вдоль свернутыми, серовато-зелеными листьями. Опушение нижних листьев обычно из рассеянных волосков
..... 11. *K. cristata*.
- + Стебли под метелкой более чем на 0.5 см очень коротковолосистые. Листовые пластинки отчасти плоские, до 3 мм дл. 67.
- 67. Влагалища и пластинки нижних листьев обычно рассеяннo-волосистые. Растения Европейской России см. выше ступ. 32.

- + Влагища и пластинки нижних листьев густоволосистые. Более мезофильное растение Дальнего Востока, заходящее в Восточную Сибирь ...
..... 13. *K. amurensis* (см. также ступ. 33).

Секция 1. *Koeleria*.

1–6. *K. aggr. sclerophylla* P. A. Smirn.

1. *K. sclerophylla* P. A. Smirn.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 277, s. str. — Восток Европейской России, юго-восток Западной Сибири.

2. *K. chakassica* Reverd.; Власова, 1990, во Фл. Сиб. 2: 80. — *K. cristata* (L.) Pers. subsp. *chakassica* (Reverd.) Tzvel.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 276. — Восточная Сибирь (Хакасия).

3. *K. theodoriana* (Klovov) Tzvel. comb. et stat. nov. — *K. sclerophylla* P. A. Smirn. subsp. *theodoriana* Klovov, 1971, Новости сист. высш. раст. 7: 72; Цвел. 1976, Злаки СССР: 277. — Тур у с (тип): «УССР, Донецкая обл., Славянский р-н, сел. Маяки, 5 VI 1939, Ф. Гринь и Д. Добровичаева» (LE). — Восток Европейской России.

4. *K. talievii* Lavrenko; Цвел. 1976, Злаки СССР: 277. — Бассейн Дона.

5. *K. kulikovii* Tzvel. sp. nova. — *K. sclerophylla* auct. non P. A. Smirn.: Куликов, 2005, Консп. фл. Челяб. обл.: 444, р. р. — Planta dense caespitosa, 25–50 cm alta. Culmi sub panicula 3–5 cm breviter et densiuscule pubescentes. Foliorum inferiorum vaginae vulgo glabrae, sed plus minusve scabriusculae; laminae 0.7–2 mm lt., planae vel convolutae, cano-virides, rigidae, supra scabrae, subtus subglabrae. Paniculae 4–8 cm lg., virescentes, laxiusculae. Spiculae 3.7–4.5 mm lg. Gluma superior 3.5–4.3 mm lg., inferior 2.8–3.4 mm lg. Lemmata 3.5–4.3 mm lg., breviter pilosa. — Плотнoderновинное растение 25–50 см выс. Стебли под метелкой на 3–5 см коротко и рыхловато опушенные. Влагища нижних листьев обычно голые, но б. м. шероховатые; листовые пластинки 0.7–2 мм шир., плоские или вдоль свернутые, серо-зеленые, жесткие, сверху шероховатые, снизу почти гладкие. Метелки 4–8 мм дл., зеленоватые, рыхловатые. Колоски 3.7–4.5 мм дл. Верхняя колосковая чешуя 3.5–4.3 мм дл., нижняя 2.8–3.4 мм дл. Нижняя цветковая чешуя 3.5–4.3 мм дл., коротковолосистая.

Тур у с (тип): «Челябинская обл., Верхнеуральский р-н, 6 км к юго-зап. от сел. Петропавловка, на сев.-вост. окраине Карагайского бора, участки каменистой степи близ вершины сопки, 7 VIII 2002, П. Куликов» (LE).

Рага тур і (паратипы): «Верхнеуральский у., близ сел. Казаккулово, 1848, Ю. Шелл», «Гора Тура-Тау в 12 верстах к юго-востоку от Стерлитамака, из-

вестняковый степной склон, V 1915, М. Ильин», «Оренбургский у., окр. сел. Ключевка, 22 VIII 1915, О. Смирнова, Е. Селиванова-Городкова», «Левобережье р. Белой, Башкирский заповедник, хр. Средний Крана, каменная степь в верховьях р. Шатран, 16 VIII 1946, Е. Селиванова-Городкова» (LE).

Affinitas (родство). *A specie proxima* — *K. sclerophylla* P. A. Smirn. culmis sub panicula 3–5 cm pubescentibus differt. — От близкого вида — *K. sclerophylla* P. A. Smirn. — отличается стеблями, под метелкой на 3–5 см опушенными.

Species in honorem botanici rossice excellentis, investigatoris florae uralensis — P. V. Kulikovii denominata est. — Вид назван в честь выдающегося российского ботаника, исследователя флоры Урала П. В. Куликова.

6. **K. gordjaginii** (Domin) Tzvel. comb. et stat. nov. — *K. gracilis* Pers. var. *gordjaginii* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 217. — Описан с Урала. *Typus* (тип): «Д. Усть-Караболка Шадринского уезда, известковые склоны по рекам Синаре и Караболке, 10 VIII 1894, А. Гордягин» (LE). — На обнажениях известняка Среднего Урала и юго-восточного Предуралья. — Во многом сходен с предыдущим видом, но листья довольно обильно волосистые, а не голые.

7. **K. spryginii** Tzvel. sp. nova. — *Planta dense vel laxiuscule caespitosa, 25–60 cm alta. Culmi sub panicula 1–2.5 cm pubescentes. Foliorum inferiorum vaginae breviter pilosae vel subglabrae; laminae 0.4–1.5 mm lt., saepe convolutae, rigidae, cano-virides, supra scabrae, subtus sparse pilosae vel partim glabrae. Paniculae 3–8 cm lg., virescentes vel vix roseo-violaceo tinctae, sat laxae et lobatae. Spiculae 3.7–5 mm lg. Glumae superiores 3.5–4.5 mm lg., inferiores paulo breviores. Lemmata 2.7–3.5 mm lg., glabra.* — Плотнo- или рыхловато-дерновинное растение 25–60 см выс. Стебли под метелкой на 1–2.5 см опушенные. Влагалища нижних листьев коротковолосистые или почти голые; листовые пластинки 0.4–1.5 мм шир., часто вдоль свернутые, жесткие, серо-зеленые, сверху шероховатые, снизу рассеяннo-волосистые или отчасти голые. Метелки 3–8 см дл., зеленоватые или едва розовато-фиолетовые, довольно рыхлые и лопастные. Колоски 3.7–5 мм дл. Верхние цветковые чешуи 3.5–4.5 мм дл., нижние немного короче. Нижние цветковые чешуи 2.7–3.5 мм дл., голые.

Typus (тип): «Пензенская губ., Саранский у., сел. Уда, меловой склон в Поповом овраге, 12 VI 1912, М. Попов, И. Спрыгин» (LE).

Habitat in denudationibus calcareis et cretaceis, pratis calcareis et fodinis veteribus in partibus mediis et boreali-occidentalibus Rossiae

Europeae. — Обитает на меловых и известняковых обнажениях, известковистых лугах и старых карьерах в средней и северо-западной частях Европейской России.

Affinitas. A specie proxima — *K. cristata* (L.) Pers. caulibus sub panicula pubescentibus et foliis rigidioribus differt. — От близкого вида — *K. cristata* (L.) Pers. — отличается опушенным под метелкой стеблем и более жесткими листьями.

Species in memoriam botanici rossici excellentis et species collectoris — I. I. Spryginii denominata est. — Вид назван в честь выдающегося российского ботаника и коллектора вида И. И. Спрыгина.

Возможно, этот вид является результатом интрогрессивной гибридизации видов предыдущего агрегата со степным видом *K. cristata* s. l.

8. *K. thonii* Domin; Цвел. 1976, Злаки СССР: 276. — Юг Восточной Сибири.

9. *K. skrjabinii* Karav. et Tzvel.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 277. — Якутия.

10. *K. pyramidata* (Lam.) P. Beauv.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 272. — Северо-Западная Россия.

11–15. *K. aggr. cristata* (L.) Pers.

11. *K. cristata* (L.) Pers.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 274, excl. subsp. — Южн. Россия, севернее заносится. — Остается довольно полиморфным, преимущественно тетраплоидным ($2n = 28$) видом, хотя мы выделяем диплоидные ($2n = 14$) популяции с более мелкими (2.5–3.5 мм дл.) колосками в особый вид — *K. macrantha* (Ledeb.) Spreng. По морфологическим признакам эти 2 вида трудно разграничить, хотя диплоидный вид более обычен в наиболее южных районах России.

12. *K. timuchinii* Tzvel. sp. nova. — Planta dense caespitosa, 40–80 cm alta. Culmi sub panicula 2–5 cm pubescentes. Foliorum inferiorum vaginae breviter pilosae, rarius glabrae; laminae 0.5–2 mm lt., saepe convolutae, virides, utrinque sat dense pilosae (pili 0.3–0.5 mm lg.). Paniculae 8–12 cm lg., virescentes, sat laxae. Spiculae 2–3-florae, 5.5–7 mm lg. Gluma superior 4.5–6 mm lg., inferior paulo minor. Lemmata 4–5.5 mm lg., scabriuscula, saepe in parte inferiore sparse pilosa. — Плотнoderновинное растение 40–80 см выс. Стебли под метелкой на 2–5 см опушенные. Влагалища нижних листьев коротковолосистые, редко голые; листовые пластинки 0.5–2 мм шир., часто вдоль свернутые, зеленые, с обеих сторон довольно густоволосистые (волоски 0.3–0.5 мм дл.). Метелки 8–12 см дл., зеленоватые, довольно рых-

лые. Колоски 2–3-цветковые, 5.5–7 мм дл. Верхняя колосковая чешуя 4.5–6 мм дл., нижняя немного короче. Нижние цветковые чешуи 4–5.5 мм дл., слабо шероховатые, часто в нижней половине с рассеянными волосками.

Т у р у с (тип): «Кавказ, окр. Новороссийска, на каменистых склонах, VI 2007, И. Н. Тимухин» (LE, изотип в Гербарии Кавказского государственного заповедника).

Affinitas (родство). А specie proxima — *K. cristata* (L.) Pers. culmis sub panicula pubescentibus et spiculis majoribus differt. — От близкого вида — *K. cristata* (L.) Pers. — отличается опушенными под метелкой стеблями и более крупными колосками.

Species in honorem botanici caucasici et speciei collectores I. N. Timuchinii denominata est. — Вид назван в честь кавказского ботаника и коллектора вида И. Н. Тимухина.

По-видимому, один из эндемиков Новороссийского района.

13. ***K. amurensis*** (Domin) Tzvel. comb. et stat. nov. — *K. gracilis* Pers. var. *amurensis* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 195. — *K. cristata* (L.) Pers. var. *amurensis* (Domin) Tzvel. 1976, Злаки СССР: 275. — **Л е к т о т и п у с** (лектотип) (Tzvelev, hic designatus): «Благовещенск, VII 1903, № 301, Ф. Каро» (LE). — Дальний Восток (бассейны верхнего и среднего Амура и окрестности оз. Ханка). — Встречается на лесных полянах и опушках, пойменных лугах, среди кустарников.

14. ***K. macrantha*** (Ledeb.) Spreng. 1824, Mant. 2: 345; Цвел. 1964, в Аркт. фл. СССР, 2: 105, р. р. — *Aira macrantha* Ledeb. 1812, Mém. Acad. Sci. Pétersb. 5: 516. — Описан из Забайкалья. Т и п : «In Sibiria, Jablonnoi Khrebet, 6 VIII, leg. Tilesius» (LE). — Широко распространенный в Южной России степной диплоидный ($2n = 14$) вид, трудно отличимый от *K. cristata* s. str., но имеющий в среднем более мелкие колоски и более южный ареал.

15. ***K. mukdenensis*** Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 171; Цвел. 1968, в Раст. Центр. Азии, 4: 122. — *K. tokiensis* Domin subsp. *mongolica* Domin, 1907, l. c.: 130. — *K. cristata* (L.) Pers. subsp. *mongolica* (Domin) Tzvel.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 275, excl. var. — Описан из Северо-Восточного Китая. Т и п : «Окр. ж.-д. ст. Мукден, 4 VII 1902, № 229, Н. Семенов» (LE). — Встречается в сухих степях и полупустынях, на каменистых склонах, песках и галечниках на крайнем юге Сибири и Дальнего Востока, на юго-востоке Европейской России и на Восточном Кавказе. — Отличается от предыдущего

вида лишь голыми, обычно очень узкими листьями. Однако он приурочен к еще более засушливым, нередко полупустынным районам и потому особенно обычен в Центральной Азии.

16–18. *K. aggr. tokiensis* Domin.

16. *K. probatovae* Tzvel. sp. nova. — Planta laxe caespitosa, 20–50 cm alta. Culmi tota longitudine sat dense pilosi (pilis ca. 0.5 mm lg.). Foliorum vaginae et laminae sat dense pilosi (pilis ad 1.2 mm lg.), laminae 0.5–1.5 mm lt., vulgo convolutae, canescenti-virides. Paniculae 3–9 cm lg., sat laxae et lobatae, virescentes vel vix tinctae. Spiculae 4–5 mm lg. Gluma superior 3.3–4 mm lg., inferior 3–3.5 mm lg. Lemmata 3.3–4 mm lg., glabra, vix infra apicem acuminata (acumine ad 0.6 mm lg.). — Рыхлодерновинное растение 20–50 см выс. Стебли по всей длине довольно густоволосистые (с волосками около 0.5 мм дл.). Влагалища и пластинки листьев довольно густоволосистые (с волосками до 1.2 мм дл.), пластинки 0.5–1.5 мм шир., обычно вдоль свернутые, серовато-зеленые. Метелки 3–9 см дл., довольно рыхлые и лопастные, зеленоватые или едва окрашенные. Колоски 4–5 мм дл. Верхняя колосковая чешуя 3.3–4 мм дл., нижняя 3–3.5 мм дл. Нижние цветковые чешуи 3.3–4 мм дл., голые, немного ниже верхушки с острием до 0.6 мм дл.

Typus (тип): «Flora Ussuriensis, litus maris Japonicis, fl. Svetlaja, in rubibus, 21 VII 1911, № 1752, N. Desulavy» (LE, cum isotypo).

Affinitas (родство). A specie proxima — *K. ascoldensis* Roshev. culmorum et foliorum pubescentia copiosiore et longiore nec non lemmatis acuminatis differt. — От близкого вида — *K. ascoldensis* Roshev. — отличается более обильным и более длинным опушением стеблей и листьев, а также нижними цветковыми чешуями с острием.

Habitat in rupibus et declivitatibus lapidosis prope litorem maris in regione boreali extremo prov. Primorsky. — Обитает на скалах и каменистых склонах близ морского побережья на крайнем севере Приморского края.

Species in honorem botanici rossici excellentis, investigatoris florum Orientis Extremi — N. S. Probatovae denominata est. — Вид назван в честь выдающегося российского ботаника, исследователя флоры Дальнего Востока Н. С. Пробатовой.

Кроме типа и изотипа, в Гербарии LE имеются еще 5 образцов этого вида, собранных на приморских скалах севера Приморского края.

17. *K. ascoldensis* Roshev.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 276. — Юг Дальнего Востока.

18. *K. tokiensis* Domin; Цвел. 1976, Злаки СССР: 276. — Указывался для юга Приморского края. Из-за отсутствия достоверного материала для сравнения мы считаем вполне возможным, что «*K. tokiensis*» является приоритетным названием для предыдущего вида. Также не исключено, что он является эндемиком Японии.

19–23. *K. aggr. seminuda* (Trautv.) Gontsch.

19. *K. seminuda* (Trautv.) Gontsch. 1934, во Фл. СССР, 2: 331. — *K. cristata* (L.) Pers. var. *seminuda* Trautv. 1877, Тр. Перепб. бот. сада, 5, 1: 138. — *K. cristata* subsp. *seminuda* (Trautv.) Tzvel.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 71, s. str. — Восточная Сибирь.

20. *K. arctica* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 211, nom. provis. — *K. gracilis* Pers. var. *arctica* Domin, 1907, l. c.: 211. — *K. cristata* (L.) Pers. subsp. *seminuda* (Trautv.) Tzvel.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 276, p. p. — Описан из Якутии. Тип: «Sibiria arctica, ad fluv. Lena inferiorum, ad fl. Tongus-apata, 5 VII 1875, Czekanowski» (LE, с изотипом). — Урал («На вершине горы Сучашин близ Кыштымского завода, 29 VI 1894, № 131, П. Сюев») и Восточная Сибирь.

21. *K. karavajevii* Govor.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 274. — Якутия. — Небольшое растение, внешне очень похожее на *K. altaica*, но значительно более близкое к *K. seminuda*. Пока вид известен только по типовым образцам.

22. *K. sibirica* (Domin) Gontsch. 1934, во Фл. СССР, 2: 331. — *K. gracilis* Pers. subsp. *sibirica* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 227. — *K. cristata* (L.) Pers. subsp. *seminuda* (Trautv.) Tzvel.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 276, p. p. — Изотип: «Jenissei, ostium fl. Nischnaja Tunguska, leg. H. Arnell» (LE). — Восточная Сибирь. — Очень близок к *K. seminuda*, с которой нами прежде объединялся.

23. *K. sibirensis* (Domin) Tzvel. comb. nova. — *K. gracilis* Pers. var. *sibirensis* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 216. — Лектотип (Tzvelev, hic designatus): «Якутский округ, р. Лена, ст. Бестях, оз. Джам-Ооло, 28 VI 1902, Наумов» (LE). — Восточная Сибирь.

24. *K. gubanovii* Tzvel. sp. nova. — Planta caespitosa, 30–50 cm alta. Culmi sub panicula fere per tota longitudinis sat laxe pubescentes. Foliorum vaginae breviter pilosae, laminae 0.5–2 mm lt., glauco-virides, planae vel laxe convolutae, rigidae, supra scabrae, subtus sublaeves. Paniculae 3–8 cm lg., paulo lobatae, virescentes vel vix brunnescentes. Spiculae 4–4.5 mm lg. Gluma superior 3.5–4 mm lg., inferior ca. 3 mm lg. Lemmata 3.2–3.7 mm lg., scabriuscula, in parte inferiore saepe sparse

pilosa, apice saepe acuminata. — Дерновинное растение 30–50 см выс. Стебли под метелкой почти по всей длине рыхло опушенные. Влагалища листьев коротковолосистые, пластинки 0.5–2 мм шир., сизовато-зеленые, плоские или рыхло вдоль свернутые, жесткие, сверху шероховатые, снизу почти гладкие. Метелки 3–8 см дл., немного лопастные, зеленоватые или немного буроватые. Колоски 4–4.5 мм дл. Верхняя колосковая чешуя 3.5–4 мм дл., нижняя около 3 мм дл. Нижние цветковые чешуи 3.2–3.7 мм дл., слабо шероховатые, в нижней части часто с рассеянными волосками, на верхушке часто с острием.

Т у р u s (тип): «Амурская обл., басс. Зеи, хр. Тукурингра, берег р. Зея против устья р. Б. Бекельдеула, на утесах, 31 VII 1914, № 575, И. Прохоров, О. Кузенева» (LE, cum isotypo).

Affinitas (родство). A specie proxima — *K. karavajevii* Govor. vaginis pilis ca. 0.2 mm lg. tectis et laminis glaucescenti-viridibus differt. — От близкого вида — *K. karavajevii* Govor. — отличается влагалищами, покрытыми волосками около 0.2 мм дл., и сизовато-зелеными пластинками листьев.

Habitat in declivitatibus lapidosis et rupibus in systemate fl. Zeja. — Обитает на каменистых склонах и скалах в бассейне р. Зея.

Species in memoriam botanici rossici excellentis, investigatoris florum jugi Tukuringra — I. A. Gubanovii denominata est. — Вид назван в память выдающегося российского ботаника, исследователя флоры хребта Тукурингра — И. А. Губанова.

25. *K. veresczaginii* (Tzvel. ex Vlassova) Tzvel. comb. nova. — *K. delavignei* Czern. ex Domin subsp. *veresczaginii* Tzvel. ex Vlassova, 1987, Бот. журн. 72, 12: 1667; Власова, 1990, во Фл. Сиб. 2: 83. — Описан с Алтая. Т у р u s (тип): «Алтай, Узнеся, травянистый сосновый лес на склоне горы, 20 VI 1914, № 24, В. Верещагин» (LE). — Обитает в разреженных сосновых и лиственничных лесах, на каменистых склонах и скалах в горах Алтая. — На наш взгляд, этот вид далек от *K. delavignei*, хотя не исключено, что он происходит от гибридизации последнего с *K. ledebourii* Domin, как предполагала его автор.

26. *K. krylovii* Reverd. 1953, Сист. зам. Герб. Томск. унив. 1–2: 12. — *K. gracilis* Pers. var. *hirsutiflora* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 216. — *K. cristata* (L.) Pers. subsp. *krylovii* (Reverd.) Tzvel. 1971, Новости сист. высш. раст. 7: 71; Цвел. 1976, Злаки СССР: 276. — *K. cristata* subsp. *hirsutiflora* (Domin) Vlassova, 1990,

во Фл. Сиб. 2: 81. — Юг Восточной Сибири. Очень варьирует по опушению колосков и, возможно, происходит от гибридизации *K. cristata* s. l. с *K. altaica*. Описывая *K. krylovii*, В. В. Ревердатто явно относил к своему виду, прежде всего, var. *hirsutiflora* Domin (ее тип: «Иркутская губ., Балаганский у., в степи близ Ныгдинского улуса, 18 VI 1903, № 375, Н. Мальцев» — LE), и мы не видим надобности в замене названия этого таксона на предложенное Н. В. Власовой название subsp. *hirsutiflora*.

27. ***K. transvolgensis*** Tzvel. sp. nova. — Planta dense caespitosa, 25–50 cm alta. Culmi solum ad paniculae basin et prope nodos pubescentes. Foliorum inferiorem vaginam pilis 0.2–0.3 mm lg. tectae, laminae 0.4–1 mm lt., convolutae, canescenti-viridis, numerosi, utrinque pilis 0.3–0.8 mm lg. tectae. Paniculae 3–8 cm lg., virescentes, laxae. Spiculae ca. 5 mm lg. Gluma superior 3.5–4.5 mm lg., inferior 2.7–3.3 mm lg. Lemmata 3.5–4.5 mm lg., breviter pilosa, sensim acutata. — Плотнoderновинное растение 25–50 см выс. Стебли только у основания метелки и близ узлов опушенные. Влагалища нижних листьев покрыты волосками 0.2–0.3 мм дл., пластинки 0.4–1 мм шир., вдоль свернутые, серовато-зеленые, многочисленные, с обеих сторон покрытые волосками 0.3–0.8 мм дл. Метелки 3–8 см дл., зеленоватые, рыхлые. Колоски около 5 мм дл. Верхняя колосковая чешуя 3.5–4.5 мм дл., нижняя 2.7–3.3 мм дл. Нижние цветковые чешуи 3.5–4.5 мм дл., коротковолосистые, постепенно заостренные.

Т у р u s (тип): «Больше-Глушицкий р-н Самарской обл., в 7 км к сев. от сел. Имилеева близ дола Таловка, солонец, 6 VII 1929, № 629, И. Тереножкин» (LE).

Affinitas (родство). A specie proxima — *K. pilifera* (Domin) Tzvel. foliis longiore et copiose pilosis differt. — От близкого вида — *K. pilifera* (Domin) Tzvel. — отличается более длинно- и более обильно волосистыми листьями.

Habitat in steppis subsalsuginosis et locis salsuginosis in Russia Europaea austro-orientali et Kasachstania boreali-occidentali. — Обитает в солонцеватых степях и на солонцах на юго-востоке Европейской России и в северо-западном Казахстане.

В Гербарии LE имеются образцы этого вида из заволжских районов Самарской и Саратовской обл., а также из Оренбургской обл.

28. ***K. pilifera*** (Domin) Tzvel. comb. nova. — *K. gracilis* Pers. var. *pilifera* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 217. — Описан из Курганской обл. Т у р u s (тип): «Тобольская губ., Курганский округ,

щельник между Логовущкой и Чесноковкой, 16 VI 1896, № 1278, А. Гордягин» (LE). — Обитает в степях, на каменистых и щебнистых склонах, обнажениях мела и известняка на Южном Урале, в Курганской обл. и на северо-западе Казахстана. — Имеет плотные дерновины, голые листовые пластинки и коротковолосистые по всей поверхности нижние цветковые чешуи.

29. *K. tzvelevii* Vlassova, 1987, Бот. журн. 72, 12: 1668; Власова, 1990, во Фл. Сиб. 2: 86. — Описан из Забайкалья. Тип: «Читинская обл., Борзинский р-н, сел. Кайластуй, остров на Аргуни ниже села, 22 VI 1960, Л. Номоконов, А. Зарубин» (LE). — Обитает на склонах приречных террас и пойменных гривах, каменистых склонах, песках и галечниках на юге Восточной Сибири.

30. *K. vlassovae* Tzvel. sp. nova. — *K. uschkanensis* Vlassova in herb. — Planta dense caespitosa, 10–30 cm alta, innovationibus basi bulbiformiter incrassatis. Culmi sub panicula 1–2.5 cm pubescentes. Foliorum inferiorum vaginae brevissime (pilis 0.1–0.2 mm lg.) pilosae, laminae 0.7–2 mm lt., vulgo convolutae, plus minusve pilis 0.3–0.6 mm lg. tectae, rigidae, supra minute scabrae, subtus sublaeves. Paniculae 4–6 cm lg., densissimae, obscure roseo-violaceae. Spiculae 4–5 mm lg. Gluma superior 3.5–4.5 mm lg., inferior 2.7–3.3 mm lg. Lemmata 3–4 mm lg., breviter et adpresse pilosa. — Плотнoderновинное растение 10–30 см выс. с луковичеобразно утолщенными у основания побегами. Стебли под метелкой на 1–2.5 см опушенные. Влагалища нижних листьев очень коротковолосистые (с волосками 0.1–0.2 мм дл.), пластинки 0.7–2 мм шир., обычно вдоль свернутые, б. м. покрытые волосками 0.3–0.6 мм дл., жесткие, сверху очень короткошероховатые, снизу почти гладкие. Метелки 4–6 см дл., очень густые, тускло-розовато-фиолетовые. Колоски 4–5 мм дл. Верхняя колосковая чешуя 3.5–4.5 мм дл., нижняя 2.7–3.3 мм дл. Нижние цветковые чешуи 3–4 мм дл., коротко- и прижато-волосистые.

Тур у s (тип): «Оз. Байкал, Б. Ушканий о-в, 28 VI 1952, Андреева и Ханова» (LE).

Affinitas (родство). A specie proxima — *K. altaica* (Domin) Krylov culmis sub panicula 1–2.5 cm pubescentibus differt. — От близкого вида — *K. altaica* (Domin) Krylov — отличается стеблями под метелкой на 1–2.5 см опушенными.

Habitat in declivitatibus lapidosis et schistosis, glareosis ad ripam lacus Baical. — Обитает на каменистых и щебнистых склонах, галечниках близ побережья оз. Байкал.

Этот вид был намечен в гербарии LE Н. В. Власовой, но не был описан. Габитуально он очень похож на *K. altaica*.

31. *K. altaica* (Domin) Krylov; Цвел. 1976, Злаки СССР: 274. — Урал (Башкирия, Учалинский р-н, гора Нурали), Алтай, юго-запад Восточной Сибири. — Очень полиморфный вид. Для него характерны небольшие общие размеры, кажущиеся луковицеобразно утолщенными вегетативные побеги с очень короткими жесткими листьями, небольшие, но очень густые метелки и б. м. волосистые колоски.

32. *K. bungeana* Tzvel. sp. nova. — Planta dense caespitosa, 10–30 cm alta. Culmi tota longitudine dense pilosa. Foliorum vaginae dense pilosae, laminae 0.5–1.3 mm lt., convolutae vel planae, supra scabrae vel brevissime pilosae, subtus pilis 0.5–0.8 mm lg. tectae. Paniculae 2.5–4 cm lg., densae, pallide roseo-violaceae. Spiculae 4.5–5 mm lg., sparse pilosae vel subglabrae. Gluma superior 3.6–4.3 mm lg., inferior 3–3.5 mm lg. Lemmata 3.5–4.5 mm lg., saepe acuminata. — Плотнoderновинное растение 10–30 см выс. Стебли по всей длине густоволосистые. Влагища листьев густоволосистые, пластинки 0.5–1.3 мм шир., вдоль свернутые или плоские, сверху шероховатые или очень коротковолосистые, снизу покрытые волосками 0.5–0.8 мм. Метелки 2.5–5 см дл., густые, бледно-розовато-фиолетовые. Колоски 4.5–5 мм дл., рассеянно-волосистые или почти голые. Верхняя колосковая чешуя 3.6–4.3 мм дл., нижняя 3–3.5 мм дл. Нижняя цветковая чешуя 3.5–4.5 мм дл., часто с острием.

Typus (тип): «Altai, in summa alpe Tschegan, 1826, № 144, leg. Bunge» (LE).

Affinitas (родство). A speciebus proximis — a *K. altaica* (Domin) Krylov — culmis tota longitudine dense pilosis, a *K. asiatica* Domin — habito dense caespitoso et foliorum laminis subtus pilosis differt. — Отличается от близких видов: от *K. altaica* (Domin) Krylov — стеблями по всей длине густоволосистыми, от *K. asiatica* Domin — плотнoderновинным обликом и листовыми пластинками снизу волосистыми.

Habitat in declivitatibus lapidosis, rupibus et steppis in regione montana superiore montibus Altaicis. — Обитает на каменистых склонах, скалах и в степях в верхнем горном поясе Алтая.

Species in memoriam botanici rossici excellentis et speciei collectoris — A. A. Bungei denominata est. — Вид назван в память выдающегося российского ботаника и коллектора вида А. А. Бунге.

33–34. *K. aggr. albovii* Domin.

33. *K. caucasica* (Domin) B. Fedtsch. 1915, Раст. Туркест.: 129, quoad nom. — *K. eriostachya* Pančić subsp. *caucasica* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 161, quoad f. *glabriculumis* Domin. — *K. albovii* Domin var. *glabriculumis* (Domin) Tzvel. 1976, Злаки СССР: 273. — *K. albovii* subsp. *caucasica* (Domin) Tzvel. 1993, Бот. журн. 78, 10: 189; Цвел. 2006, в Консп. фл. Кавк. 2: 295, s. str. — Лекто-тип: «Caucasus, in locis graminosis montium, 2700–2800 m, 8 VII 1829, С. Meyer» (LE). — Обитает на лужайках, галечниках, каменистых склонах и скалах в верхнем горном поясе Кавказа. — Очень варьирует по опушению. Типовая разновидность имеет только веточки метелок и колоски опушенные, а у var. *denudata* (Domin) Tzvel. (1976, l. c.: 273) и колоски голые.

34. *K. buschiana* (Domin) Gontsch. 1934, во Фл. СССР, 2: 328. — *K. gracilis* Pers. var. *buschiana* Domin, 1929, Докл. АН СССР, сер. А, 6: 121. — *K. albovii* Domin subsp. *caucasica* (Domin) Tzvel. var. *buschiana* (Domin) Tzvel. 1976, Злаки СССР: 273; Цвел. 2006, в Консп. фл. Кавк. 2: 296. — Тип: «Дигория, гора Таторс, 2600 м, субальпийский луг, 12 VIII 1927, Е. и Н. Буш» (LE). — Обитает в тех же условиях, что и предыдущий вид. — Отличается от предыдущего вида лишь стеблями, более чем на 2 см волосистыми под метелкой.

35–37. *K. aggr. mollis* Mann.

35. *K. mollis* Mann, 1824, in Opiz, Naturalientausch, 7: 63. — *K. grandis* Besser ex Gorski, 1849, Icon. Pot. Char. Cyper. Gram. Lithuan.: tab. 19; Цвел. 1976, Злаки СССР: 272, s. str. — Описан из Чехии («in sylvis Cechiae»). ? Изотип: «*Koeleria mollis* mihi» (LE). — Преимущественно западные районы Европейской России. — Судя по вероятному изотипу, *K. mollis* является приоритетным названием по отношению к *K. grandis*, описанному в книге, весь тираж которой сгорел, кроме одного экземпляра.

36. *K. quadriflora* (Domin) Tzvel. comb. et stat. nov. — *K. grandis* Besser ex Gorski var. *quadriflora* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 245. — *K. grandis* auct. non Besser ex Gorski: Цвел. 1976, Злаки СССР: 272, p. min. p. — Турус (тип): «Архангельская губ., берег Пинеги на известняковой почве, 18 VII 1902, Р. Поле» (LE). — На обнажениях известняка и гипса в бассейне Пинеги. — Отличается от предыдущего вида коротковолосистыми нижними цветковыми чешуями.

37. *K. polonica* Domin, 1904, Magyar Bot. Lapok, 3: 186; Гонч. 1934, во Фл. СССР, 2: 335; Цвел. 2000, Опред. сосуд. раст. Сев.-Зап. Росс.: 246. — *K. grandis* Besser ex Gorski var. *gracilescens* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 244; Цвел. 1976, Злаки СССР: 272. — Запад Европейской России. — В типичных случаях хорошо отличается от *K. mollis*, но связан с ним «переходами».

38–39. *K. aggr. luerssenii* (Domin) Domin.

38. *K. luerssenii* (Domin) Domin; Цвел. 1976, Злаки СССР: 272, excl. subsp. — *K. monantha* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 242, nom. rejic. — В горах Кавказа. — Тип *K. monantha* («Prov. Kuban, Teberda, ca. 1400 m, 2 VII 1905, № 175, D. Litvinov» — LE) имеет недоразвитые одноцветковые колоски. Однако это название приоритетно и может быть использовано, хотя мы предпочитаем сохранить более известное — *K. luerssenii*.

39. *K. grossheimiana* (Tzvel.) Galushko, 1976, Новости сист. высш. раст. 13: 254; Цвел. 2006, в Консп. фл. Кавк. 2: 295. — *K. luerssenii* subsp. *grossheimiana* Tzvel. 1971, Новости сист. высш. раст. 7: 69; Цвел. 1976, Злаки СССР: 272. — На обнажениях известняка в среднем горном поясе Кавказа.

40–44. *K. aggr. asiatica* Domin.

40. *K. ledebouri* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 164; Власова, 1990, во Фл. Сиб. 2: 84. — *K. asiatica* Domin subsp. *ledebouri* (Domin) Tzvel. 1971, Новости сист. высш. раст. 7: 70; Цвел. 1976, Злаки СССР: 273. — Тип: «Altai, in monte crucis prope Riddersk, 1826, lg. Ledebour» (LE). — Обитает на субальпийских лугах, каменистых склонах и галечниках в горах Южного Урала и Алтая.

41. *K. glabrifolia* (Krylov) Tzvel. comb. et stat. nov. — *K. altaica* (Domin) Krylov var. *glabrifolia* Krylov, 1928, Фл. Зап. Сиб. 2: 262. — *K. asiatica* Domin subsp. *ledebourii* (Domin) Tzvel. var. *glabrifolia* (Krylov) Tzvel. 1976, Злаки СССР: 273. — Lectotypus (Tzvelev, hic designatus): «Томская губ., Змеиногорский у., гора Синюха, 23 VI 1910, Б. Келлер» (LE). — На лужайках, каменистых склонах и галечниках в горах Южного Урала (гора Ирмель), Алтая и Тувы. — В отличие от предыдущего вида, имеет голые, часто более широкие листья и более обильно волосистые колоски.

42. *K. atrovioleacea* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 252; Власова, 1990, во Фл. Сиб. 2: 79. — *K. asiatica* Domin subsp. *atrovioleacea* (Domin) Tzvel. 1971, Новости сист. высш. раст. 7: 70,

s. str.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 274, s. str. — В среднем и верхнем горном поясе Алтая и юга Восточной Сибири.

43. *K. geniculata* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 253; Гонч. 1934, во Фл. СССР, 2: 336. — *K. asiatica* Domin subsp. *atroviolacea* (Domin) Tzvel. 1971, Новости сист. высш. раст. 7: 70, p. p.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 274, p. p. — Лектотип: «Иркутский окр., Аршан близ Тункинска, на горе близ гольца, 18 VIII 1902, № 340, И. Бородин» (LE). — Высокогорья на юге Восточной Сибири. — От предыдущего вида отличается лишь в верхней части волосистыми стеблями и, вероятно, происходит от его гибридизации с *K. krylovii* Reverd. или *K. altaica* (Domin) Krylov.

44. *K. asiatica* Domin; Цвел. 1976, Злаки СССР: 273, excl. subsp. — Преимущественно в Арктике от Большеземельской тундры и Среднего Урала до Чукотки и о. Карагинский. — Могут быть выделены следующие разновидности: var. *monticola* Domin (1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 252) с длинными ползучими подземными побегами; var. *lanuginosa* Domin (1907, l. c. : 251) с очень обильно и длинноволосистыми колосками; var. *leiantha* Domin (1907, l. c.: 252) с голыми колосками; var. *mariae* (V. N. Vassil.) Tzvel. comb. nova (= *K. mariae* V. N. Vassil. 1940, Бот. мат. (Ленинград), 8, 5: 70), более крупная, с менее густыми метелками и с голыми колосковыми чешуями (тип (typus): «В долине Анадыря близ пос. Камешки, в сухой кустарничково-злаковой тундре, 17 VIII 1932, № 292, М. Васильева» — LE).

45–46. *K. aggr. delavignei* Czern. ex Domin.

45. *K. delavignei* Czern. ex Domin; Цвел. 1976, Злаки СССР: 271, excl. var. — Обитает на лугах, лесных полянах, в луговых степях лесной зоны и лесостепи от западной границы России до Западного Саяна на востоке, нередко заносится. — Обычно имеет одиночные или немногие стебли, соединенные ползучим корневищем, но спорадически встречается рыхлодерновинная (может быть, гибридогенная?) разновидность var. *barabensis* Domin (1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 249. = *K. incerta* Domin, 1907, l. c.: 250). Ее тип («Desertum Barabense, 1837, Turczaninow») хранится в Гербарии LE, а лектотип *K. incerta* («Gub. Kazan, distr. Tschistopol, inter pag. Czertuskyna et Novosesminsk, 1885, S. Korshinsky»), по-видимому, в Казани (KAZ).

46. *K. fallax* (Domin) Tzvel. comb. et stat. nov. — *K. delavignei* Czern. ex Domin var. *fallax* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 248; Цвел. 1976, Злаки СССР: 272. — Обитает на лугах, лесных по-

лянах и опушках востока Европейской России и Западной Сибири. — *T u r u s* (тип): «Бирский у., на заливных лугах левого берега р. Белой против г. Ангазак, 13 VI 1886, С. Коржинский» (LE). — Описан из Башкирии. — Отличается от предыдущего вида лишь очень коротковолосистыми, а не голыми влагалищами нижних листьев. Встречается редко и, возможно, имеет гибридное происхождение.

Секция 2. *Bulbosae* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 7. — Лектотип: *K. glauca* (Spreng.) DC.

47–52. *K. aggr. glauca* (Spreng.) DC.

47. *K. glauca* (Spreng.) DC.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 278, excl. subsp. — На песках от западной границы России до Прибайкалья.

48. *K. valdevestita* (Domin) Tzvel. comb. et stat. nov. — *K. glauca* (Spreng.) DC. var. *valdevestita* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 63. — Лектотип (лектотип): «Симбирская губ., сосновый лес на р. Карле Буинского у., 5 VII 1884, С. Коржинский» (LE). — Пески в бассейнах рек Суры и Свияги. — Отличается от *K. glauca* более длинным опушением всего растения.

49. *K. pohleana* (Domin) Gontsch.; Цвел. 1976, Злаки СССР: 278. — Европейская Арктика и известняки в бассейне Печоры.

50. *K. intermedia* Ahlquist, 1815, Fl. Runsten: 7, non Guss. 1824. — *K. glauca* (Spreng.) DC. var. *intermedia* (Ahlquist) Domin, 1906, Bot. Tidsskr. 27, 2: 221; Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 60, tab. 2, fig. 10. — Описан из Швеции (о. Эланд). — Близкий к предыдущему вид, обитающий на песчаных дюнах и береговых валах побережья Балтийского моря. Материала из России мы не видели, но нахождение этого вида в Калининградской области очень вероятно.

51. *K. dubjanskyi* Tzvel. sp. nova. — *K. glauca* (Spreng.) DC. subsp. *sabuletorum* auct. non Domin: Цвел. 1976, Злаки СССР: 278, p. p. — Species inter *K. glauca* (Spreng.) DC. et *K. sabuletorum* (Domin) Klovov intermedia est, vortasse hybridogena. A *K. glauca* culmis sub panicula glabris, a *K. sabuletorum* habitu dense caespitosa, culmorum nodis superioribus e vaginis exsertis et foliorum laminis subtus dense, sed minute pubescentibus differt. — Вид промежуточный между *K. glauca* (Spreng.) DC. и *K. sabuletorum* (Domin) Klovov, возможно, гибридогенный. От *K. glauca* отличается голым под метелкой стеблем, а от *K. sabuletorum* — плотными дерновинами, выступающими из влагалищ самыми верхними узлами стеблей и густо, но мельчайше волосистыми снизу листовыми пластинками.

Т у р у s (тип): «Воронежская обл., Хреновский бор, поляна, 28–29 VII 1910, В. Дубянский» (LE).

Habitat in arenis in regione silvestre rossica a prov. Kursk ad systema superiorem fl. Jenissej. — Обитает на песках в полосе лесостепи от Курской области до верхней части бассейна р. Енисей. Занесен в Псковскую обл. (окр. г. Идрица). За пределами России заходит на северо-восток Украины и в Северный Казахстан.

Species in memoriam botanici rossice excellentis et speciei collectoris — V. A. Dubjanskyi denominata est. — Вид назван в память известного российского ботаника и коллектора вида В. А. Дубянского.

52. *K. sabuletorum* (Domin) Klovov, 1950, Бот. мат. (Ленинград), 13: 55. — *K. glauca* (Spreng.) DC. subsp. *sabuletorum* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 65; Цвел. 1976, Злаки СССР: 278, s. str. — *K. borysthenica* Klovov, 1950, l. c.: 53. — Описан из бассейна Дона. Тип: «Станица Казанская Ростовской обл., по р. Песковатке — левому притоку Дона, VI 1821, Черняев» (LE). — Обитает на приречных песках и в песчаных степях степной зоны от устья Дуная до северного Прикаспия.

Секция 3. **Imbricatae** (Domin) Tzvel. comb. et stat. nov. — *K. subsect. Imbricatae* Domin, 1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 7. — Лектотипус (Tzelev, hic designatus?): *K. degenii* Domin (= *K. lobata* (Bieb.) Roem. et Schult.).

Небольшие кальцефильные дерновинные растения. Побеги обычно скучены по несколько. Метелки почти правильной эллипсоидальной формы; все веточки их сильно укороченные и несут менее 3 колосков.

53. *K. lobata* (Bieb.) Roem. et Schult. 1817, Syst. Veg. 2: 620; Цвел. 1964, Новости сист. высш. раст. 1964: 28; Кален. 1977, в Прокудин и др., Злаки Укр.: 196. — *Dactylis lobata* Bieb. 1808, Fl. Taur.-Cauc. 1: 67; id. 1919, l. c. 3: 70, p. p. — *K. brevis* Steven, 1857, Bull. Soc. Nat. Moscou, 30, 3: 110; Цвел. 1976, Злаки СССР: 277. — *K. degenii* Domin, 1904, Magyar Bot. Lapok, 3: 275; Гонч. 1934, во Фл. СССР, 2: 324. — Описан из Крыма. Лектотип: «*Dactylis lobata* m. Ex Tauria» (LE). — Юг Восточной Европы. — Биберштейн описал под этим названием не только этот вид, но и средиземноморский вид *K. splendens* C. Presl, что привело к некоторой путанице. Вероятно, правильное оставить это название за *K. splendens*, на что указывает название «*lobata*», да и Стевен, описавший позднее *K. brevis*, навер-

ное, знал, за каким видом его надо оставить. Лишь следуя западно-европейским авторам, желающим сохранить широко известное название «*K. splendens*», мы принимаем название *K. lobata* в их понимании. Из приведенных синонимов, *K. brevis* описана из Крыма, а *K. degenii* из Добруджи (Румыния).

Гибриды

Межвидовые гибриды в роде *Koeleria*, по-видимому, обычны, но трудно узнаются. Стоит отметить лишь очень редкие межсекционные гибриды *K. cristata* s. l. × *K. glauca*, которые описаны монографом рода из Европы как *K. × aschersoniana* Domin (1907, Biblioth. Bot. (Stuttgart), 65: 66), а из Азии как *K. soongarica* Domin (1907, l. c.: 67). Необходимо упомянуть также о 3 редких гибридах с очень близким родом *Trisetum* (род × *Trisetokoeleria* Tzvel. 1971, Новости сист. высш. раст. 7: 73). Различия между ними даны в ключе для определения видов *Koeleria*.

1. × *Trisetokoeleria gorodkovii* (Roshev.) Tzvel. 1971, Новости сист. высш. раст. 7: 73; Цвел. 1976, Злаки СССР: 279. = *K. asiatica* s. l. × ***Trisetum ruprechtianum*** Tzvel. nom. nov. (= *T. sibiricum* Rupr. subsp. *litorale* Rupr. ex Roshev. 1922, Изв. Бот. сада РСФСР, 21: 90; Цвел. 1976, цит. соч.: 262. — *T. litorale* (Rupr. ex Roshev.) A. P. Khokhr. 1978, Бот. журн. 63, 3: 395, non Phil. 1858).

2. × *T. jurtzevii* Prob. 1984, Бот. журн. 69, 5: 691. = *K. asiatica* s. l. × *T. spicatum* (L.) K. Richt.

3. × *T. taimyrica* Tzvel. 1976, Злаки СССР: 279. = *K. asiatica* s. l. × *T. subalpestre* (Hartm.) Neuman (*T. agrostideum* (Laest.) Fries).

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 07-04-00610; руководитель — Н. С. Пробатова).

Литература

Власова Н. В. Род *Koeleria* Pers. // Флора Сибири. Т. 2. Новосибирск, 1990. С. 77–86. — Гончаров Н. Ф. Род *Koeleria* Pers. // Флора СССР. Т. 2. Л., 1934. С. 320–337. — Пробатова Н. С. Сем. мятликовые, или злаки — *Poaceae* (*Gramineae*) // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 1. Л., 1985. С. 89–382. — Цвелёв Н. Н. Сем. *Poaceae* (*Gramineae*) — злаки // Флора европейской части СССР. Т. 1. Л., 1974а. С. 117–368. — Цвелёв Н. Н. Заметка о названии *Koeleria cristata* (L.) Pers. (*Poaceae*) //

Новости систематики высших растений. Т. 11. Л., 1974б. С. 22–24. — Цвелёв Н. Н. Злаки СССР. Л., 1976. 788 с. — Цвелёв Н. Н. Сем. *Poaceae* — злаки // Конспект флоры Кавказа / Отв. ред. А. Л. Тахтаджян. Т. 2. СПб., 2006. С. 248–378. — Bieberstein (Marschall) F. A. Flora taurico-caucasica. T. 1. Charkov, 1808. 429 p. — De Candolle A. P. Catalogus plantarum horti botanici monspeliensis. Monspeli, 1813. 155 p. — Domin K. Monographie der Gattung *Koeleria* // Bibliotheca Botanica. 1907. H. 65, Lief. 1–4. 351 S. — Gaudin J. F. G. P. Agrostologia Helvetica. T. 1. Parisiis; Genovae, 1811. 361 p. — Persoon C. H. Synopsis Plantarum. T. 1. Parisiis; Tubingae, 1805. 546 p. — Shinnars L. N. Illegitimacy of Persoon's species of *Koeleria* (*Gramineae*) // Rhodora. 1956. Vol. 58. P. 93–96. — Standley L. A. Genus *Koeleria* Pers. // Flora of North America. Vol. 24. New York; Oxford, 2007. P. 753–755. — Wu Zheulon, Phillips S. M. Genus *Koeleria* Pers. // Flora of China. Vol. 22. Beijing; St.-Louis, 2006. P. 330–331.

Summary

A very brief review of the genus *Koeleria* Pers. (*Poaceae*) in Russia is given in the paper. The 53 accepted species are arranged according to a new system of the genus. 9 new species are described. Many new combinations of different ranks are made. A key for determination of all the species is given.

Key words: *Koeleria*, review of species, key for species determination, new taxa, Russia.

П. Г. Ефимов¹,
П. В. Куликов²,
Е. Г. Филиппов²

P. Efimov,
P. Kulikov,
E. Filippov

ТИПИФИКАЦИЯ *DACTYLORHIZA INTERMEDIA* (SERG.)
P. V. KULIKOV ET E. G. PHILIPPOV (ORCHIDACEAE)

TYPIFICATION OF *DACTYLORHIZA INTERMEDIA* (SERG.)
P. V. KULIKOV ET E. G. PHILIPPOV (ORCHIDACEAE)

¹ Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
efimov81@mail.ru

² Ботанический сад Уральского отделения РАН
620144, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202
kulikov_botgard@mail.ru

Показано, что название *Dactylorhiza intermedia* (Serg.) P. V. Kulikov et E. G. Philippov, отождествлявшееся с гибридами между *D. incarnata* (L.) Soó и *D. hebridensis* (Wilmott) Aver., которые в прошлом на сибирском материале обычно ошибочно определялись как *D. baltica* (Klinge) Nevski, является синонимом *D. incarnata*. Выбран лектотип *D. intermedia*.

Ключевые слова: *Dactylorhiza intermedia*, *D. baltica*, *D. incarnata*, *Orchidaceae*, гибридизация.

Род *Dactylorhiza* Neck. ex Nevski является наиболее сложным в таксономическом отношении среди орхидных России. Широкий размах варьирования морфологических признаков видов и высокая частота встречаемости гибридов — основные причины отсутствия постоянства во взглядах на внутривидовую систематику *Dactylorhiza*. По нашему мнению, перечни видов этого рода во многих флорах перегружены названиями, возникшими вследствие придания видового статуса незначительно отличающимся формам и случайным гибридам, а также из-за постепенного накопления неверных определений в литературе. Одним из последних нововведений является указание нового вида для флоры Сибири — *D. intermedia* (Serg.) P. V. Kulikov et E. G. Philippov (Доронькин, 2003; Ковтонюк, 2005). Что же представляет собой этот вид?

Известно, что область наибольшего видового и генетического разнообразия рода *Dactylorhiza* охватывает Западную Европу, Кавказ и Малую Азию (Averyanov, 1990; Pillon et al., 2006). В Сибири распо-

ложена лишь периферическая часть ареала рода, и флора этого региона значительно менее богата видами *Dactylorhiza* по сравнению с Европой. Из «крупных» видов (или видов-агрегатов), на наш взгляд, в Сибири широко распространены лишь *D. incarnata* (L.) Soó, *D. salina* (Turcz. ex Lindl.) Soó, *D. fuchsii* (Druce) Soó (а также *D. viridis* (L.) R. M. Bateman, Pridgeon et M. W. Chase, если род *Coeloglossum* Hartm. включать в род *Dactylorhiza*), а на Урале и сопредельных территориях встречаются еще *D. maculata* (L.) Soó и *D. traunsteineri* (Saut.) Soó. До настоящего времени во флористических списках многих областей Сибири фигурирует и *D. baltica* (Klinge) Nevski (иногда приводится под названием *D. longifolia* (Neuman) Aver.). В особенности часто упоминается *D. baltica* в региональных «Красных книгах», так как этот вид внесен в Красные книги РСФСР (1988) и РФ (2008). Однако в статье П. В. Куликова и Е. Г. Филиппова (1999) убедительно показано, что настоящая *D. baltica* в Азии отсутствует, а под этим названием чаще всего приводятся гибриды *D. fuchsii* s. l. \times *D. incarnata*, регулярно встречающиеся в местах совместного произрастания родительских видов. К сожалению, эта точка зрения до сих пор не стала общепринятой, и *D. baltica* продолжает фигурировать в ряде недавно опубликованных флористических работ, составленных для различных регионов Азиатской России.

В упомянутой статье указывается, что родительскими видами гибрида, приводимого для Сибири под названием «*D. baltica*», являются *D. incarnata* и *D. hebridensis* (Wilmott) Aver. (= *D. meyeri* (Reichenb. f.) Aver.), и для него предлагается название *D. \times intermedia* (Serg.) P. V. Kulikov et E. G. Philippov. Второй родительский вид — *D. hebridensis* — настолько близок к *D. fuchsii*, что, по-видимому, его правильнее рассматривать в качестве внутривидового таксона. В ранге подвида для него предложено название *D. fuchsii* subsp. *meyeri* (Reichenb. f.) P. V. Kulikov et E. G. Philippov (Kulikov, Philippov, 2004). Таким образом, при широком понимании объема *D. fuchsii* родительскими видами *D. \times intermedia* можно считать *D. incarnata* и *D. fuchsii* s. l. Базионимом *D. \times intermedia* является *Orchis incarnata* L. var. *intermedia* Serg., в протологе которой (Сергиевская, 1929) перечисляется 21 местонахождение разновидности. Для 15 из этих указаний нам удалось найти соответствующие гербарные образцы в гербарии Томского государственного университета. 13 из них представляют собой широколистные экземпляры *D. incarnata*, достаточ-

но типичные для сибирской части ареала, и только два оставшихся образца, по всей видимости, являются гибридными. На основании двух из 15 гербарных образцов мы не можем говорить о том, что Л. П. Сергиевской при описании *O. incarnata* var. *intermedia* имелись в виду гибридные растения, и поэтому считаем, что данный таксон должен быть типифицирован тем из автентичных образцов, который является *D. incarnata*. В первоописании *O. incarnata* var. *intermedia* также отсутствуют признаки, которые отчетливо свидетельствовали бы о гибридном происхождении описанной разновидности, а эпитет «*intermedia*» был выбран Сергиевской из-за предположения, что новая разновидность «может быть... является переходной» между *O. incarnata* и *O. latifolia* L. Сергиевская рассматривала *O. latifolia* как синоним *O. incarnata* или очень близкий к нему вид; позже это название было предложено к отвержению как неоднозначное (Pedersen, 2000) и отвергнуто.

***Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, 1962, Nom. Nova Gen. Dactylorhiza: 3.**

= *Orchis incarnata* L. var. *intermedia* Serg. 1929, Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 1: 3; Крылов, 1929, Фл. Зап. Сиб. 3: 685. — *Dactylorhiza intermedia* (Serg.) P. V. Kulikov et E. G. Philippov, 1999, Бюл. Моск. о-ва испыт. прир. отд. биол. 104, 2: 31, pro hybr.; Доронькин, 2003, во Фл. Сиб. 14: 36, pro sp.; Ковт. 2005, в Консп. фл. Сиб.: 256, pro sp. — *Lectotypus* (Efimov, Kulikov, Filippov, hic designatus): «Томский у., окр. ст. Тутальской, урема у р. Заборной, 5 VI 1915, Л. А. Уткин» (ТК!).

Заметим, что по результатам современных исследований *D. incarnata* и *D. fuchsii* являются родоначальниками целого комплекса аллотетраплоидных видов гибридного происхождения, встречающихся преимущественно в Европе: *D. majalis* (Reichenb.) P. F. Hunt et Summerh., *D. praetermissa* (Druce) Soó, *D. traunsteineri* (Saut.) Soó, *D. baltica* и др. (Devos et al., 2006; Pillon et al., 2007; Shipunov et al., 2004). Гибридизация между *D. incarnata* и *D. fuchsii* — явление, происходящее и в настоящее время, поэтому при совместном произрастании родительских видов их гибриды встречаются нередко. По-видимому, более частая встречаемость таких гибридов в Сибири объясняется, во-первых, более значительным перекрытием сроков цветения родительских видов из-за сокращения вегетационного пе-

риода в условиях континентального климата, во-вторых, более широким распространением типов болотных сообществ, в которых родительские виды, существенно различающиеся по эколого-фитоценотической приуроченности, способны произрастать совместно или в непосредственной близости. Установление приоритетного названия для гибрида *D. fuchsii* × *D. incarnata* довольно важно для стабилизации внутривидовой номенклатуры *Dactylorhiza*. Отметим, что под гибридами мы подразумеваем в данном случае только современные спонтанные межвидовые гибриды, исключая перечисленные выше стабилизовавшиеся аллотетраплоидные виды гибридного происхождения. В большинстве литературных источников (например, Averyanov, 1990; Аверьянов, 1991; Günther, 2009) для гибрида *D. fuchsii* × *D. incarnata* принимается название *D. × kerneriorum* (Soó) Soó. Первоначально оно было дано гибриду «*Orchis incarnata* × *O. maculata*», при этом «*Orchis maculata*», по-видимому, принимался в широком смысле, включая *Dactylorhiza fuchsii*. Поскольку типовой образец *D. × kerneriorum* неизвестен, уточнение определения второго родительского вида этого гибрида проблематично, но с наибольшей вероятностью им можно считать *D. fuchsii*, так как гибрид был описан из Центральной Европы, где *D. fuchsii* встречается значительно чаще, чем *D. maculata* s. str. Однако нельзя исключить, что в будущем будет обнаружено другое, более раннее название для данного гибрида, поскольку имеется большое число биномиальных названий для гибридов в роде *Dactylorhiza*, определения родительских видов которых могут быть изменены по мере типификации названий и изучения типовых образцов. Но пока нет причин для отказа от названия *D. × kerneriorum*; его, по нашему мнению, следует рекомендовать и в дальнейшем для применения к гибридам *D. fuchsii* s. l. × *D. incarnata*.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (гранты № 10-04-90730 и 08-04-00756).

Литература

- Аверьянов Л. В. Конспект рода *Dactylorhiza* Neck. ex Nevski (*Orchidaceae*), 4 // Новости систематики высших растений. Т. 28. Л., 1991. С. 33–42. — Доронькин В. М. Дополнения и исправления. Т. 4. *Araceae* — *Orchidaceae* // Флора Сибири / Под ред. Л. И. Малышева, Г. А. Пешковой, К. С. Байкова. Т. 14: Дополнения и исправления. Алфавитные указатели.

Новосибирск, 2003. С. 32–37. — Ковтонюк Н. К. Семейство *Orchidaceae* — ятрышниковые, или орхидные // Конспект флоры Сибири: сосудистые растения / Под ред. К. С. Байкова. Новосибирск, 2005. С. 255–259. — Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М., 2008. 855 с. — Красная книга РСФСР. Растения. М., 1988. 590 с. — Куликов П. В., Филиппов Е. Г. О наличии *Dactylorhiza baltica* (Klinge) Orlova во флорах Урала и Западной Сибири // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1999. Т. 104, вып. 2. С. 29–33. — Сергиевская Л. П. Об *Orchis latifolia* L. и *O. incarnata* L. в Западной Сибири // Сист. заметки Гербария Томского ун-та. 1929. № 1. С. 1–4. — Averyanov L. V. A review of the genus *Dactylorhiza* // J. Arditti (ed.). Orchid biology: reviews and perspectives, V. Portland, 1990. P. 159–206. — Devos N., Raspé O., Oh S.-H., Tyteca D., Jacquemart A.-L. The evolution of *Dactylorhiza* (*Orchidaceae*) allotetraploid complex: insights from nrDNA sequences and cpDNA PCR-RFLP data // Molec. Phylogenet. Evol. 2006. Vol. 38, N 3. P. 767–778. — Günther B. European orchids and their hybrids. 2009. URL: <http://www.guenther-blaich.de>. — Kulikov P. V., Philippov E. G. Orchids of the Urals: taxonomical and chorological aspects // K. S. Manilal, C. Sathish Kumar (eds.). Orchid memories — A tribute to Gunnar Seidenfaden. Calicut, 2004. P. 93–110. — Pedersen H. Æ. Proposal to reject the name *Orchis latifolia* L. (*Orchidaceae*) // Taxon. 2000. Vol. 49, N 2. P. 299–302. — Pillon Y., Fay M. F., Hedrén M., Bateman R. M., Devey D. S., Shipunov A. B., van der Bank M., Chase M. W. Evolution and temporal diversification of western European polyploid species complexes in *Dactylorhiza* (*Orchidaceae*) // Taxon. 2007. Vol. 56, N 4. P. 1185–1208. — Pillon Y., Fay M. F., Shipunov A. B., Chase M. W. Species diversity versus phylogenetic diversity: A practical study in the taxonomically difficult genus *Dactylorhiza* (*Orchidaceae*) // Biol. Conservation. 2006. Vol. 129. P. 4–13. — Shipunov A. B., Fay M. F., Pillon Y., Bateman R. M., Chase M. W. *Dactylorhiza* (*Orchidaceae*) in European Russia: combined molecular and morphological analysis // Amer. J. Bot. 2004. Vol. 91, N 9. P. 1419–1426.

Summary

Dactylorhiza × *intermedia* (Serg.) P. V. Kulikov et E. G. Philippov, a name proposed for the specimens regarded to be a hybrid between *D. incarnata* (L.) Soó and *D. hebridensis* (Wilmott) Aver. and previously misdetermined as *D. baltica* (Klinge) Nevski in Siberia, falls into the synonymy of *D. incarnata*. A lectotype of *D. intermedia* is designated.

Keywords: *Dactylorhiza intermedia*, *D. baltica*, *D. incarnata*, *Orchidaceae*, hybridization.

ОБЗОР ВИДОВ СЕМЕЙСТВА ARISTOLOCHIACEAE
ФЛОРЫ КАВКАЗАTHE SYNOPSIS OF THE FAMILY ARISTOLOCHIACEAE
IN THE FLORA OF THE CAUCASUS

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
novitates@mail.ru

Приводится таксономический обзор семейства *Aristolochiaceae* Juss. флоры Кавказа, включающий 2 рода: *Asarum* L. с одним видом и *Aristolochia* L. с 6 видами, один из которых заносный. Показаны морфологические отличия кавказского вида *Asarum caucasicum* (Duch.) N. Busch от *A. europaeum* L., уточнены диагностические признаки и ареалы видов *Aristolochia*. Даны ключи для определения родов и видов.

Ключевые слова: *Aristolochiaceae*, *Asarum*, *Aristolochia*, диагностические признаки, таксономия, флора Кавказа.

Критический пересмотр кавказских видов семейства *Aristolochiaceae* Juss. был проведен в связи с подготовкой коллективного труда «Конспект флоры Кавказа». Результаты ревизии представлены в соответствии с формой, принятой для этого издания, но содержат более детальные примечания, касающиеся систематики, номенклатуры и географии представителей семейства. Материалом для исследования послужили коллекции Гербария Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE) и фотоматериалы из Батумского ботанического сада.

Aristololochiaceae Juss.

Семейство *Aristolochiaceae*, согласно последним данным, насчитывает 450–600 видов (Shumei, Kelly, 2003), относящихся к 8–12 родам и распространенных преимущественно в тропических и субтропических областях обоих полушарий. На Кавказе представлено 7 видами из двух родов: *Asarum* L. (1 вид) и *Aristolochia* L. (6 видов, один из которых заносный).

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

1. Растения без стеблей, с двумя округло-сердцевидными листьями 2–3 см в диам. на концах надземных корневищ; цветок правильный, 0,5–0,8 см дл. 1. *Asarum*.

- + Растения с прямостоячими или извилистыми стеблями и листьями до 10 см в диам.; цветок неправильный, вместе с трубкой 4–10 см дл.
..... 2. *Aristolochia*.

Asarum L.

К роду *Asarum* традиционно относят около 90 видов, бóльшая часть которых распространена в Юго-Восточной Азии. Т. Е. Теплякова (1985), пересмотревшая систематику рода на основании не только морфологических данных, но и сведений по анатомии, кариологии, химизму и др., предлагает принимать его в объеме 4 видов, распространенных только в Северной Евразии. На Кавказе род представлен одним видом.

A. caucasicum (Duch.) N. Busch, 1909, в Е. А. Буш, Тр. Тифл. бот. сада, 11, 1: 58, sine auct. basion.; А. Зернов, 2008, Новости сист. высш. раст. 40: 304. — *A. europaeum* L. var. *caucasicum* Duch. 1864, in DC., Prodr. 15, 1: 423; Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 1074. — *A. europaeum* L. var. *intermedium* C. A. Mey. 1831, Verz. Pfl. Cauc. Casp. Meer.: 46, nom. nud.; Ledeb. 1849, Fl. Ross. 3: 553. — *A. ibericum* Steven ex Ledeb. 1850, Fl. Ross. 3: 553, nom. inval.; Иванова, 1936, во Фл. СССР, 5: 434; Гвинианидзе, 1975, во Фл. Груз., изд. 2, 3: 100; Галушко, 1978, Фл. Сев. Кавк. 1: 202. — *A. ibericum* Steven ex Woronow, 1908, Список раст. Герб. русск. фл. 6: 70, № 1786, nom. prov.; Ball, 1964, in Fl. Europ. 1: 73. — *A. europaeum* L. var. *intermedium* C. A. Mey. ex Domin, 1911, Русск. бот. журн. 21: 20, nom. inval. — *A. intermedium* (C. A. Mey.) Grossh. 1930, Фл. Кавк. 2: 36, comb. inval.; Гроссг. 1945, Фл. Кавк., изд. 2, 3: 81; А. Зернов, 2008, Фл. Сев.-Зап. Кавк.: 224, cum basion. auct. C. A. Mey. ex Domin. — *A. europaeum* subsp. *caucasicum* (Duch.) Soó, 1966, Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 12: 111; Kukkonen a. Uotila, 1977, Ann. Bot. Fenn. 14: 139; Ball a. Akeroyd, 1993, in Fl. Europ., ed. 2, 1: 87; Крупкина, 2001, во Фл. Вост. Евр. 10: 24. — *A. caucasicum* (Duch.) Kolak. 1980, Фл. Абх., изд. 2, 1: 85, comb. superfl.

Описан с Кавказа, из Карталинии. Lectotypus (Kukkonen, Uotila, 1977: 139): «E Carthalia, 1851, Fischer» (G — DC); isotypus (Kukkonen, Uotila, 1977: 139): «E [sine loco exacto] Herb. Fischer» (LE!).

ЗП: Аз.-Куб.; **ЦК:** В. Кум. (окр. г. Пятигорска, гора Бештау; окр. г. Железноводска), В. Тер.; **ЗК:** Бело.-Лаб., Уруп.-Теб., В. Куб.; **ЗЗ:** Туап.-Адл., Абх., Адж. Указан для **ЗК:** Адаг.-Пшиш. (Косенко, 1970:

67; Галушко, 1978: 202; Зернов, 2006: 224); **БК**: Ассо-Арг. (по р. Асса — Галушко, 1978: 202).

Южн. (Альпы), Вост. (Волж.-Дон., Карп.) Европа; Юго-Зап. Азия (сев.-вост. Турция).

Различие между кавказской и европейской расами *A. europaicum* L. было замечено с самого начала их изучения кавказскими и европейскими авторами, как это видно из приведенной синонимии. По-разному оценивался таксономический ранг кавказской расы. Для европейских авторов это всегда разновидность или подвид *A. europaicum*, для кавказских — самостоятельный вид, признаки которого, именно как вида, не раз обсуждались в литературе (Воронов, 1908; Буш, 1909; Гроссгейм, 1945). Последующими кавказскими авторами *A. caucasicum* большей частью приводился в ранге вида (Косенко, 1970; Галушко, 1978; Танфильев, Кононов, 1982; Воробьева, Кононов, 1991; Семагина, 1999; Иванов, 2001; Солодько, Кирий, 2002; Зернов, 2006; Михеев, 2009). Долгое время вид приводился под разными названиями, и только недавно А. С. Зерновым (2008) было установлено приоритетное видовое название — *A. caucasicum*.

Следует отметить также, что некоторые ботаники не признавали кавказский вид ни в каком таксономическом ранге и приводили для Кавказа *A. europaicum* (Sommier, Levier, 1900; Davis, Khan, 1982; Воробьева, Онипченко, 2001).

В результате просмотра кавказского и европейского материала по *A. europaicum* и *A. caucasicum* мы принимаем точку зрения кавказских авторов, наиболее подробно изложенную Ю. Н. Вороновым (1908), о видовой самостоятельности кавказской расы. Действительно, *A. europaicum* и *A. caucasicum* — виды очень близкого родства, однако хорошо различающиеся морфологическими признаками (формой листьев, опушением листьев и черешков) и разделенные географически. У обоих видов форма листьев и их опушение варьируют, но в определенных пределах. Так, у *A. caucasicum* черешки листьев взрослых растений всегда голые, тогда как у *A. europaicum* они всегда опушенные, следы опушения сохраняются даже у очень старых растений.

Указание А. А. Гроссгейма (1930) *A. europaicum* для Северного Кавказа (окр. Пятигорска и Железноводска) не подтверждается флористическими исследованиями этого региона (Галушко, 1978; Танфильев, Кононов, 1982; Иванов, 2001; Михеев, 2009). Да и сам Гроссгейм во втором издании «Флоры Кавказа» не привел этот вид и в примечании написал, что «*A. europaicum* нужно считать видом, чуждым флоре Кавказа» (Гроссгейм, 1945: 81). Гербарные образцы с горы Бештау и из окр. Железноводска, имеющиеся в Кавказском секторе гербария LE, относятся к *A. caucasicum*, так как имеют такие же по форме листья и лишены опушения.

Aristolochia L.

Система в основном тропического и субтропического рода, насчитывающего около 400 видов, очень разнообразных морфологически,

разработана наиболее полно П. Е. С. Дюшартром (Duchartre, 1864) и О. К. Шмидтом (Schmidt, 1935). Виды Европы, Юго-Западной Азии и Средиземноморья обоими авторами отнесены к подсекции *Aristolochia* (около 15 видов) секции *Diplolobus* Duch. (= секция *Aristolochia*).

Систематика кавказских видов не подвергалась сомнению, все описанные для Кавказа виды принимались в том или ином ранге, однако в их морфологических характеристиках много разночтений и неточностей, что стало причиной неправильного представления о видах и их ареалах. Мы имели возможность уточнить данные о кавказских видах не только на основании гербария, но и по прекрасным цветным фотографиям в опубликованных в последнее время ботанических изданиях.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

1. Корневища разветвленные, не утолщенные. Цветки расположены в пазухах листьев по несколько. Околоцветник желтый, с почти прямой трубкой 5. *A. clematitis*.
- + Корневища клубневидно или продолговато-цилиндрически утолщенные. Цветки в пазухах листьев по одному, редко по два. Околоцветник с сильно изогнутой б. м. U-образно трубкой 2.
2. Край отгиба околоцветника с многочисленными мясистыми железистыми волосками, бахромчатый 6. *A. fimbriata*.
- + Край отгиба гладкий, без железистых волосков 3.
3. Отгиб околоцветника с глубоким вырезом в основании и хорошо выраженными ушками по обеим сторонам выреза 4.
- + Отгиб околоцветника без выреза, закругленный, иногда с небольшой выемкой, без ушек 5.
4. Цветки крупные, до 10 см дл., с отгибом 3–5 см в диам., с глубоким надрезом в основании и острыми крупными ушками по бокам. Листья крупные, округло-сердцевидные, до 10 см в диам. 1. *A. pontica*.
- + Цветки менее крупные, до 5 см, отгиб 2.5–3.5 см в диам., с закругленными ушками с обеих сторон выреза в основании отгиба. Листья менее крупные, сердцевидно-треугольные, сильно заостренные, почти копьевидные 4. *A. bottae*.
5. Отгиб околоцветника в основании закругленный, иногда с небольшой выемкой, с заостренной верхушкой, от желтовато-зеленой до темно-пурпурной окраски 2. *A. iberica*.
- + Отгиб околоцветника с обоих концов закругленный, в середине и в зеве ярко-желтый, по краю темно-пурпурный 3. *A. steupii*.

1. *A. pontica* Lam. 1789, Encycl. Méth. Bot. 1: 255; Гроссг. 1930, Фл. Кавк. 2: 37, он же, 1945, цит. соч., изд. 2, 3: 82; Сосн. 1939, Зам. сист. геогр. раст. (Тбилиси), 6: 10; он же, 1947, во Фл. Груз. 3: 84; P. H. Davis a. M. S. Khan, 1961, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 23, 4: 525; iid. 1982, in Fl. Turk. 7: 562; Гвинианидзе, 1975, во Фл. Груз., изд. 2, 3: 103; Колак. 1939, Фл. Абх. 2: 56; он же, 1980, цит. соч., изд. 2, 1: 84; Дмитр. 1990, Опред. раст. Адж., изд. 2, 1: 180.

Описан с «Востока», из Турции. Turp u s (fide Davis, Khan, 1982: 563): «Dans le Levant» (P-LAM).

33: Рион.-Квир. (Гурия, Имеретия), Адж.

Юго-Зап. Азия (Турция, Ливия).

Первоначально весь кавказский материал по *Aristolochia* с одиночно расположенными в пазухах листьев цветками с сильно изогнутой трубкой относили к *A. pontica* (Bieberstein, 1808; Ledebour, 1843). После описания *A. iberica* Fisch. et C. A. Mey. ex Boiss., габитуально сходного с *A. pontica*, оказалось, что последний распространен в основном в юго-западных районах Грузии и в Аджарии, а на большей части ареала обитает *A. iberica*, хорошо отличающийся от *A. pontica* прежде всего меньшими размерами, окраской и строением околоцветника (Альбов, 1895; Липский, 1899; Сосновский, 1911). Е. И. Бордзиловский, готовивший обработку семейства *Aristolochiaceae* для «Материалов флоры Кавказа», переопределил весь материал из Западного Закавказья, главным образом из Абхазии, хранившийся в LE под названием *A. pontica*, как *A. iberica*. Д. И. Сосновский (1939) в работе, посвященной грузинским видам *Aristolochia*, а позднее Р. Н. Davis и М. S. Khan (1961) в монографическом обзоре видов *Aristolochia* Ближнего Востока уточнили диагностические признаки видов *A. pontica* и *A. iberica* и также исключили Абхазию из ареала *A. pontica*. Однако в кавказских и других «Флорах» *A. pontica* указан для всех районов Закавказья, правда, наряду с *A. iberica* (Гроссгейм, 1930, 1945, 1949; Иванова, 1936; Колаковский, 1939, 1980; Гвинианидзе, 1975), при этом есть неточности в описании их диагностических признаков. Так, во «Флоре Абхазии» (Колаковский, 1939, 1980) цветок *A. pontica* описывается как имеющий «хорошо заметные ушки» в верхней части трубки, а не по краям сердцевидной выемки отгиба на нижней губе, как это есть на самом деле и как изображено на рисунке, приведенном в той же «Флоре».

Изучение гербарного материала в LE и фото гербарных образцов *A. pontica* из Батумского ботанического сада окончательно убедило нас в том, что *A. pontica* распространен в Аджарии и отчасти в юго-западных районах Грузии. Здесь находится северная часть ареала вида, а большая его часть — в северной Турции.

2. *A. iberica* Fisch. et C. A. Mey. ex Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 1081; Гроссг. 1930, Фл. Кавк. 2: 37; он же, 1945, цит. соч., изд. 2, 3: 104; Сосн. 1939, Зам. сист. геогр. раст. (Тбилиси), 6: 10; Р. Н. Davis a.

M. S. Khan, 1961, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 23, 4: 522; iid. 1982, F. Turk. 7: 564; Гвинианидзе, 1975, во Фл. Груз., изд. 2, 3: 104; Коллак. 1980, Фл. Абх., изд. 2, 1: 84; Дмитр. 1990, Определ. раст. Адж., изд. 2, 1: 180; А. Зернов, 2006, Фл. Сев.-Зап. Кавк.: 224. — *A. pontica* Lam. var. *parviflora* Duch. 1864, in DC., Prodr. 15, 1: 493. — *A. pontica* Lam. var. *iberica* (Fisch. et C. A. Mey. ex Boiss.) Woronow, 1906, in N. Busch, Marcow. et Woronow, Sched. Pl. Cauc. Exs.: № 85; Сосн. 1911, в Фомин и Воронов, Определ. раст. Кавк. и Крыма, 2: 93.

Описан из Грузии (Карталинии). *Typus*: «In fruticetis ad Malitzki, Cartilinia, 8 V 1843, № 28, Szovits» (LE, cum isotypis 6).

ЗК: Бело-Лаб.; **ЗЗ**: Туап.-Адл., Абх., Инг.-Рион., Адж.; **ЦЗ**: Карт.-Ю. Ос.; **ВЗ**: Алаз.-Агрич., Мург.-Муровд. (Ноемберянский р-н Армении).

Юго-Зап. Азия (сев.-вост. Турция: р-ны Ризе и Чорух).

A. iberica был намечен к описанию Ф. Б. Фишером и К. А. Мейером по материалам, собранным О. И. Шовицем в 1845 г. в Карталинии. П. Е. С. Дюшартр (Duchartre, 1864) посчитал образцы Шовица разновидностью *A. pontica* и дал им название *A. pontica* β. *parviflora* Duch., указав в качестве основных отличительных признаков более мелкие размеры растения, в том числе цветка, и особенности строения цветка: тупую, без выемки, нижнюю губу околоцветника. Е. Буассье (Boissier, 1879) по тем же экземплярам Шовица использовал эпитет Фишера и Мейера и описал *A. iberica* в ранге вида. Однако Буассье, как видно из диагноза, помимо меньших размеров цветка и всего растения придал большее значение строению трубки околоцветника, а не форме нижней губы отгиба, описание которой у него почти не отличается от такового *A. pontica*, т. е. с сердцевидной выемкой и двумя тупыми ушками по бокам выемки. Несмотря на разночтения в описаниях *A. iberica* Дюшартра и Буассье, вид был признан в том или ином ранге и приведен для западных районов Закавказья вместо *A. pontica* или наряду с ним всеми последующими кавказскими авторами (Альбов, 1895; Липский, 1899; Воронов, 1933; Сосновский, 1911; Бордзиловский — in sched.).

В 1939 г. Д. И. Сосновский опубликовал результаты морфолого-географического исследования грузинских видов *Aristolochia*. Особое внимание он уделил уточнению диагностических признаков *A. pontica* и *A. iberica*, указав на все разночтения в их описании у современных ему авторов (Гроссгейм, 1930; Иванова, 1936), и подчеркнул, что основное различие между этими видами в строении околоцветника, а именно нижней губы отгиба: у *A. iberica* она тупая, без выемки или со слабой выемкой. Другие признаки, приведенные Сосновским (форма листьев, опушение, форма трубки околоцветника), очень изменчивы и мало помогают в определении этих видов. Однако и после этой работы Сосновского в крупных «Флорах» Кавказа (Гроссгейм, 1945, 1949; Ахундов, 1952) в описании *A. iberica* повторялись те же неточности, хотя публикуемые рисунки противоречили этим описаниям (Гроссгейм, 1945: табл. 6, рис. 10).

В современных изданиях представлены прекрасные цветные фотографии *A. pontica* (Pils, 2006) и *A. iberica* (Солодько, Кирий, 2002: 27; Зернов, 2010: 49, фото 0086; Тимухин, Туниев, 2007: 109). Фотографии дают полное представление об этих видах и позволяют не ошибаться в их определении.

Указание *A. iberica* для Ирана Борнмюллером (Bornmüller, 1908) оказалось результатом ошибочного определения. Там распространен другой вид, описанный в 1961 г. как *A. hircana* P. H. Davis et M. S. Khan и приводимый теперь во «Flora Iranica» (Rechinger, 1966).

3. *A. steupii* Woronow, 1930, в Гроссг., Фл. Кавк. 2: 37, descr. ross.; Воронов, 1933, Тр. Бот. инст. АН СССР, 1, 1: 214, descr. lat. emend.

Описан из Западного Закавказья, из окр. г. Сочи. T y p u s : «E Circassia prope p. Soloch-aul vicin. Soczi, anno 1918, W. Steup» (LE).

ЗК: Адаг.-Пшиш., Бело-Лаб. (Майкопский р-н, с. Гойтх); **СЗЗ:** Анап.-Гел.; **ЗЗ:** Туап.-Адл., Абх. — Эндемик.

Первое краткое описание *A. steupii*, данное во «Флоре Кавказа» (Гроссгейм, 1930) и затем повторенное во втором издании «Флоры» (Гроссгейм, 1945), содержало неточности в характеристике признаков околоцветника: «отгиб продолговато-сердцевидный, с тупыми ушками», хотя при этом на рисунке (Гроссгейм, 1945: табл. 6, рис. 11) изображен цветок с овальным отгибом околоцветника без ушек, как это и есть на самом деле у *A. steupii*. Не совсем точно указана окраска околоцветника. Автор вида Ю. Н. Воронов в 1933 г. дал точное детальное описание вида, очертил его ареал, представил вместе с типом прекрасный цветной рисунок, где видны все важнейшие признаки околоцветника: ярко-желтый зев с темно-бордовым окаймлением, что очень хорошо отличает *A. steupii* от близкого вида *A. iberica*. В дальнейшем в ботанической литературе по Кавказу описания и рисунки *A. steupii* дают точное и полное представление о виде (Иванова, 1936; Сосновский, 1939; Колаковский, 1939, 1980; Косенко, 1970; Галушко, 1978; Солодько, Кирий, 2002; Зернов, 2006; Литвинская, 2007; Зернов, 2010).

4. *A. bottae* Jaub. et Spach, 1844, Ill. Pl. Or. 1, 10: 173, tab. 98.

Описан из Турции, из окр. г. Диарбекира. S y n t y p i (fide Rechinger, 1966: 2): «Diarbekir, Botta, Jaubert», «M. Elburz, Aucher-Eloy».

ЮЗ: Нах. («Карабаба (Шахбуз), на холмах, заброшенные посевы, 14 VI 1934, И. Гаджиев»). — Юго-Зап. Азия (Турция, Сирия, Ливан, Палестина, Ирак, Иран).

Вид, обособленный от кавказских *Aristolochia* морфологически и географически. В Нахичевани и во всем Закавказье известно пока только одно его местонахождение, на основании которого вид приводился во всех «Флорах» для Закавказья (Иванова, 1936; Гроссгейм, 1945, 1949; Ахундов, 1952; Davis, Khan, 1961, 1982; Rechinger, 1966). В Нахичевани находится северная граница большого, находящегося южнее, ареала *A. bottae*. В Иране, Турции и Сирии, где он широко распространен, произрастают близкородственные ему

виды *A. maurorum* L., *A. olivieri* Collegno ex Boiss. (Rechinger, 1966; Davis, Khan, 1982).

5. *A. clematitis* L. 1753, Sp. Pl.: 962; Гроссг. 1945, Фл. Кавк., изд. 2, 3: 84; Крупкина, 2001, во Фл. Вост. Евр. 10: 25.

Описан из Европы («In Gallia, Tataria»).

ЗП: Аз.-Куб. (окр. г. Краснодар), З. Ставр. (Краснодарский край, Северский р-н, по р. Шебш); **ВП:** В. Ставр. (Александровский р-н), Тер.-Сулак.; **ЗК:** Бело-Лаб. (окр. г. Майкопа), В. Куб. (Горячий Ключ); **ЦК:** В. Кум., Малк.; **БК:** Ассо-Арг. (окр. г. Грозного, Чиркат), Ман.-Самур. (окр. г. Махачкалы); **СЗЗ:** Анап.-Гел. (г. Новороссийск, близ. Геленджика); **ЗЗ:** Туап.-Адл. (окр. Сочи и Хосты), Абх. (окр. Сухуми и Гагры), Инг.-Рион., Рион.-Квир., Адж.; **ЦЗ:** Карт.-Ю. Ос. Указан для **ВП:** Тер.-Кум. (Танфильев, Кононов, 1982: 33); **ЗК:** Адаг.-Пшиш. (Галушко, 1978: 202), Уруп.-Теб. (Галушко, 1978: 202; Танфильев, Кононов, 1982: 33); **ЦК:** В. Тер.; **БК:** В. Сулак. (Галушко, 1978: 33; Муртазалиев, 2009: 64); **ВЗ:** Мург.-Муровд. (г. Чайкенд) (Гроссгейм, 1945: 84; Ахундов, 1952: 150).

Атл., Сев., Центр., Южн. и Вост. Европа; Средиз.; Юго-Зап. Азия (Турция).

Самый распространенный в Северном полушарии и наиболее обособленный таксономически вид рода *Aristolochia*. Внешне похож на дальневосточный вид *A. contorta* Bunge, у которого также по 2–8 цветков в пазухах листьев и прямая трубка околоцветника. П. Е. С. Дюшартр (Duchartre, 1864) на основании этих признаков поместил их рядом в подсекции *Aristolochia* секции *Diplobolus* Duch. как наиболее близкие виды. Позднее О. К. Шмидт (Schmidt, 1935) перенес *A. contorta* в подсекцию *Podanthemum* Klotzsch на основании строения околоцветника и завязи: у *A. contorta* мешочек (нижняя вздутая часть) околоцветника на коротком стебельке, отходящем от завязи, в то время как у *A. clematitis* (подсекция *Aristolochia*) мешочек не имеет стебелька и «сидит» на завязи.

6. *A. fimbriata* Cham. 1832, Linnaea, 7: 210, tab. 6, fig. 2; Alexander, 1964, Addisonia, 24, 4: 51, pl. 94.

Описан из Бразилии.

Указан для **ЗЗ:** Абх. («заносное или одичавшее р., собранное в Сухумском бот. саду и окр. Сухуми в 1946 г.» — Колаковский, 1948: 306; «Сухуми, Келасури» — Гроссгейм, 1949: 265).

Южн. Америка (Бразилия, Уругвай, Аргентина).

Вид из секции *Gymnolobus* Duch., включающей только американские виды. Культивируется очень широко благодаря не только ярким пурпурно-коричне-

вым цветкам с выступающими желтыми жилками и длинными железистыми волосками по краю отгиба околоцветника, но и ярко-зеленым листьям с белыми жилками, образующими сетчатый рисунок на их поверхности.

Выражаю благодарность сотрудникам БИН РАН Л. В. Аверьянову и В. В. Швановой за фотографии гербарного и живого материала по видам *Aristolochiaceae* из Батумского ботанического сада (Грузия).

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 08-04-00500).

Литература

- Альбов Н. М. Материалы для флоры Колхиды. Тифлис; Женева, 1895. 287 с. — Ахундов Г. Ф. Сем. *Aristolochiaceae* Blume // Флора Азербайджана. Т. 3. Баку, 1952. С. 149–151. — Воробьева Ф. М., Кононов В. Н. Флора Тебердинского заповедника // Труды Тебердинского заповедника. Вып. 13. Ставрополь, 1991. 136 с. — Воробьева Ф. М., Онипченко В. Г. Сосудистые растения Тебердинского заповедника // Флора и фауна заповедников. Вып. 99. М., 2001. 99 с. — Воронов Ю. Н. *Asarum europaeum* L. var. *caucasicum* Duch. // Список растений Гербария рус. флоры. 1908. Т. 6. С. 69, № 1786. — Воронов Ю. Н. Новые виды кавказской флоры // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. 1933. Сер. 1, вып. 1. С. 213–224. — Галушко А. И. Флора Северного Кавказа. Определитель. Т. 1. Ростов-н/Д, 1978. 318 с. — Гвинианидзе З. И. Сем. *Aristolochiaceae* Juss. // Флора Грузии. 2-е изд. Т. 3. Тбилиси, 1975. С. 100–106. — Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Т. 2. Тифлис; Эривань, 1930. 438 с. — Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. 2-е изд. Т. 3. Баку, 1945. 321 с. — Зернов А. С. Флора Северо-Западного Кавказа. М., 2006. 664 с. — Зернов А. С. *Asarum caucasicum* (Duch.) N. Busch (*Aristolochiaceae*) — правильное название кавказского копытня // Новости систематики высших растений. Т. 40. М.; СПб., 2008. С. 343–344. — Зернов А. С. Растения российского Западного Кавказа. М., 2010. 448 с. — Иванов А. Л. Конспект флоры Ставрополя. Ставрополь, 2001. 200 с. — Иванова Н. А. Сем. *Aristolochiaceae* Blume // Флора СССР. Т. 5. М.; Л., 1936. С. 431–441. — Колаковский А. А. Флора Абхазии. Т. 2. Сухуми, 1939. 301 с. — Колаковский А. А. Флора Абхазии. 2-е изд. Т. 1. Тбилиси, 1980. 210 с. — Косенко И. С. Определитель высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья. М., 1970. 613 с. — Крупкина Л. И. Сем. *Aristolochiaceae* Adans. // Флора Восточной Европы. Т. 10. СПб., 2001. С. 22–25. — Липский В. И. Флора Кавказа = *Flora Caucasi* // Тр. Тифл. ботан. сада. 1899. Вып. 4. 584 с. — Михеев А. Д. Конспект флоры сосудистых растений района Кавказских Минеральных Вод и прилегающих территорий. Пятигорск, 2009. 52 с. — Муртазалиев Р. А. Конспект флоры Дагестана. Т. 1. Махачкала, 2009. 320 с. — Семагина Р. Н. Фло-

ра Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Сочи, 1999. 228 с. — Солодько А. С., Кирий П. В. Красная книга Сочи. Т. 1. Сочи, 2002. 148 с. — Сосновский Д. И. Сем. *Aristolochiaceae* // А. Фомин, Ю. Воронов. Определитель растений Кавказа и Крыма. Т. 2. Тифлис, 1911. С. 92–94. — Сосновский Д. И. Критические заметки о некоторых грузинских видах р. *Aristolochia* // Зам. по систематике и географии растений. Тбилиси. 1939. Вып. 6. С. 6–16. — Танфильев В. Г., Кононов В. Н. Каталог дикорастущих растений Ставропольского края. Ставрополь, 1987. 114 с. — Теплякова Т. Е. Род *Asarum* и его положение в семействе *Aristolochiaceae* // Ботан. журн. 1985. Т. 70, № 8. С. 1051–1057. — Тимухин И. Н., Туниев Б. С. Порядок Кирказоноцветные — *Aristolochiales* // Красная книга Краснодарского края. 2-е изд. / Отв. ред. С. А. Литвинская. Краснодар, 2007. С. 109–111. — Ball P. W. *Aristolochiaceae* // Flora Europaea. Vol. 1. Cambridge, 1964. P. 73–75. — Ball P. W., Akeroyd J. R. *Asarum* L. // Flora Europaea. Ed. 2. Vol. 1. Cambridge, 1993. P. 87. — Bieberstein (Marschall) F. A. Flora taurico-caucasica... T. 2. Charkoviae, 1808. 478 p. — Boissier E. Flora Orientalis. Vol. 4. Genevae; Basiliae, 1879. 1276 p. — Bornmüller J. Beitrag zur Flora der Elbursgebirge Nord-Persiens // Bull. Herb. Boiss. Sér. 2. 1908. T. 8, N 8. P. 545–560. — Davis P. H., Khan M. S. *Aristolochia* in the Near East // Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 1961. Vol. 23, N 4. P. 515–546. — Davis P. H., Khan M. S. *Aristolochiaceae* // Flora of Turkey. Vol. 7. Edinburgh, 1982. P. 551–565. — Duchartre P. E. S. *Aristolochiaceae* // A. P. de Candolle. Prodrum systematis naturalis regni vegetabilis. Paris etc., 1864. Vol. 15, N 1. P. 421–498. — Ledebour C. F. Flora Rossica. Vol. 3. Stuttgartiae, 1847–1849. 866 p. — Nardi E., Akeroyd R. *Aristolochia* L. // Flora Europaea. Ed. 2. Vol. 1. Cambridge, 1993. P. 87–89. — Pils G. Flowers of Turkey: A photo guide. 2006. 408 p. — Rechinger K. H. *Aristolochiaceae* // Flora Iranica. Lfg. 26. Graz, 1966. S. 1–3. — Schmidt O. *Aristolochiaceae* // A. Engler, K. Prantl. Die Natürlichen Pflanzenfamilien. Bd 16b. Leipzig, 1935. S. 205–242. — Shumei H., Kelly L. M., Gilbert M. G. *Aristolochiaceae* // Flora of China. Vol. 5. Beijing; St. Louis, 2003. P. 246–269. — Sommier S., Levier L. Enumeratio plantarum anno 1889 in Caucaso lecto // Тр. Перепб. ботан. сада. 1900. Т. 16. С. 1–586.

Summary

A taxonomical review of the family *Aristolochiaceae* Juss. of the Caucasian flora is given, comprising 2 genera: *Asarum* L. with 1 species and *Aristolochia* L. with 5 native and 1 adventive species. The morphological distinctions of the Caucasian species *Asarum caucasicum* from *A. europaeum* are shown; diagnostic features of *Aristolochia* species and their geographical ranges are revised. The keys to genera and species are given.

Key words: *Aristolochiaceae*, *Asarum*, *Aristolochia*, morphological distinctions, taxonomy, Caucasus.

А. П. Сухоруков¹,
Ж. А. Акопян²,
А. С. Зернов¹

A. Sukhorukov,
J. Akopian,
A. Zernov

О НЕКОТОРЫХ НОВЫХ И КРИТИЧЕСКИХ
ПРЕДСТАВИТЕЛЯХ СЕМЕЙСТВА CHENOPODIACEAE
НА КАВКАЗЕ

ON SOME NEW AND CRITICAL TAXA OF THE FAMILY
CHENOPODIACEAE IN THE FLORA OF THE CAUCASUS

¹ Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
Биологический факультет, кафедра высших растений
119991, Москва, Воробьевы горы
suchor@mail.ru, a_zernov@rambler.ru

² Институт ботаники Национальной академии наук Республики Армения
Отдел систематики и географии высших растений
Республика Армения, 0063, Ереван, ул. Ачаряна, 1
akopian_janna@inbox.ru

Рассмотрены некоторые критические таксоны семейства *Chenopodiaceae* Vent. во флоре Кавказа. Предложены новые комбинации и новые названия в родах *Kali* Mill., *Kaviria* Akhani et Roalson и *Caroxylon* Thunb. Для флоры России впервые приведен *Corispermum ucrainicum* Пјin, показаны его отличия от *C. nitidum* Kit. ex Schult. Подтверждено произрастание в Предкавказье *Camphorosma annua* L. s. l.

Ключевые слова: *Chenopodiaceae*, *Kali*, *Kaviria*, *Caroxylon*, *Corispermum*, *Camphorosma*, новые комбинации, новые названия, новые находки, Кавказ.

1. Новые таксоны

Следующие новые комбинации и названия касаются переноса ряда таксонов в сегрегатные роды, выделяемые из объемного рода *Salsola* L. на основании молекулярных исследований (Akhani et al., 2007). Флористическое районирование Кавказа дано по схеме А. Л. Тахтаджяна и Ю. Л. Меницкого (Меницкий, 1991).

Kali pontica (Pall.) Sukhor. comb. nova. — *Salsola kali* L. var. *pontica* Pall. 1803, III. Pl.: 37. — *S. pontica* (Pall.) Degen, 1937, Fl. Veleb. 2: 47. — *S. tragus* L. subsp. *pontica* (Pall.) Rilke, 1999, Biblioth. Bot. 149: 133. — *S. kali* L. subsp. *pontica* (Pall.) Mosyakin, 1996, Ann. Missouri Bot. Gard. 83(3): 389.

Lectotypus (Rilke, 1999): «[s. n.] Pallas» (BM).

БК: Ман.-Самур., Кубин.; **СЗЗ; ЗЗ; ВЗ:** Ширв., Н. Кур. — Общ. распр.: Вост. Европа, Средиз., Юго-Зап. Азия (Иран).

Указания А. А. Гроссгейма (1945) на произрастание **Kali praecox** (Litv.) Sukhor. comb. nova (*Salsola praecox* Litv., 1902, Sched. Herb. Fl. Ross. 4: 66, n° 1131. — *S. kali* L. var. *praecox* Litv., 1902, l. c., nom. altern.) в Талыше не подтверждены гербарным материалом. Вид произрастает в Иране и Средней Азии.

Приморский вид, довольно обычный в некоторых странах Южной Европы и Восточного Средиземноморья.

Caroxylon camphorosmoides Sukhor. nom. nov. — *Salsola camphorosmoides* Iljin, 1938, Бот. мат. (Ленинград), 7, 10: 206, nom. illeg., non Desf. 1798. — *Salsola camphorosma* Iljin, 1945, в Гроссг., Фл. Кавк., изд. 2, 3: 159 (cum typo *Salsola camphorosmoides*). — *Caroxylon vermiculatum* auct. non (L.) Akhani et Roalson.

Lectotypus (Sukhorukov, hic designatus): «Нахичеванская Республика, окр. г. Ордубада [Respublica Naxuanensis (Nachiczevan), juxta Sanoga oppidum (Ordubad)], предгорная равнина на песчано-крупногалечниковом субстрате, 16 X 1936, № 292, М. и Е. Ильины» (LE), sub *Salsola camphorosmoides*, cum isolectotypo.

ЮЗ: Нах. — Общ. распр.: Юго-Зап. Азия (сев.-вост. Турция и сев.-зап. Иран).

Новое название в этом роде предложено в соответствии со ст. 58.1 «Международного кодекса...» (2009). Широкое понимание сборного вида *C. vermiculatum* (L.) Akhani et Roalson (sub *Salsola vermiculata* L.: Freitag et Rilke, 1997) представляется малооправданным. Диверсификация признаков в вегетативной и репродуктивной сфере (см.: Бочанцев, 1975) хорошо сочетается с географической изолированностью таксонов.

Kaviria tomentosa (Moq.) Akhani subsp. **takhtadshanii** (Iljin) Akopian comb. et stat. nov. — *Salsola takhtadshanii* Iljin, 1937, Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. 1, 3: 160, descr. lat.; Ильин, 1936, во Фл. СССР, 6: 261, descr. ross.

Typus: «Dzhulfā in regione semideserta, 17 IX 1934, A. Takhtadshan» (LE, isotypus — ERE).

ЮЗ: Нах. — В предгорной зоне на каменистых холмах.

Растения, принятые здесь в подвидовом ранге, отличаются от типичных экземпляров *K. tomentosa* сильным ветвлением и густым войлочным опушением стеблей и листьев.

Kaviria cana (C. Koch) Akhani subsp. **futilis** (Iljin) Akopian comb. et stat. nov. — *Salsola futilis* Iljin, 1938, Бот. мат. (Ленинград), 7: 210.

Typus: «Caucasus, Respublica Nachiczevan, prope urbem Ordubad, declivia argilloso-lapidoso, gypsacea, 16 X 1936, № 277, M. M. et E. M. Ijın» (LE).

Эндемик **ЮЗ**: Нах. — Произрастает на глинисто-каменистых гипсоносных склонах на высоте 700–1200 м над ур. м.

Этот подвид отличается от растений типового подвида полным отсутствием опушения на всех фазах развития растения, низкорослостью, значительно более широкими в основании прицветничками, округлыми на верхушке, а также пыльниками со свободными теками, расходящимися до самого придатка.

2. Новые или подтвержденные виды для флоры Кавказа

Camphorosma annua Pall. (incl. *C. songorica* Bunge).

ВП: Тер.-Сулак. («Темиргое [Кумторкалинский р-н], IX 1912, Н. Пастухов»).

Ранее этот таксон (sub *C. songorica*) указывался для Предкавказья (Ильин, 1936), однако в последних крупных сводках не фигурирует. Один экземпляр этого вида был смонтирован вместе с образцами *Corispermum orientale* Lam. в кавказском секторе Гербария LE и по нашей просьбе перемещен на отдельный лист.

По-видимому, это самое южное местонахождение *C. annua*, широко распространенного в подзоне пустынных степей юго-востока европейской России и Казахстана.

Corispermum ucrainicum Ijın.

СЗЗ: Анап.-Гел. («Анапа, песчаный пляж, 24 IX 1996; там же, 18 III 1997 и 17 VIII 1998, А. С. Зернов» — MW).

Ареалогически малоизученный таксон, ранее известный из Крыма (Скрипник, 1987), впервые приводится для флоры Кавказа и России. К этому же виду следует отнести два сбора из Турции, ранее определенные как *C. nitidum* Kit. (Huber-Morath, 1980): «Samsun, Terme, VII 1978, T. Uslu» (G).

Плоды *C. ucrainicum* из Анапы и Терме идентичны таковым из Крыма. Согласно ранее полученным нами (Sukhorukov, 2007) данным по анатомии плодов *Corispermum*, этот вид относится к группе «Nitidum» sensu Sukhorukov (l. c.). Отличительным признаком *C. ucrainicum* является довольно длинный (3.5–4 мм) плод с широким (0.4–0.6 мм) крылом. Типичные экземпляры *C. nitidum* имеют плод меньшей (до 3.5 мм) длины с более узким (0.25–0.37 мм шир.) крылом. С. Л. Мосякин (1996) считает *C. ucrainicum* гибридогенным

таксоном (*C. nitidum* Kit. × *C. canescens* Kit. s. l.), однако отсутствие на черноморских литоральных видов группы *C. canescens* и особая анатомическая структура плода не поддерживают это мнение.

По ширине крыла *C. ucrainicum* занимает промежуточное положение между *C. nitidum* и *C. filifolium* (Sukhorukov, 2007). Последний вид также может быть найден на Кавказе. Основное ядро его ареала находится в пределах Северного Прикаспия, однако нам известны немногочисленные старые (конца XIX — начала XX в.) находки *C. filifolium* из окрестностей Стамбула (G) и немецкого города Дармштадта (W: Sukhorukov, 2010a, b), которые, по всей вероятности, являются результатом заносов.

Благодарим И. В. Татанова и А. П. Серёгина за полезное обсуждение материалов настоящей статьи. Работа выполнена при поддержке РФФИ (проекты №№ 08-04-00393 и 08-04-00500).

Литература

- Бочанцев В. П. Виды подсекции *Vermiculatae* Botsch. секции *Caroxylon* (Thnub.) Fenzl рода *Salsola* L. // Новости систематики высших растений. Т. 12. Л., 1975. С. 160–194. — Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. 2-е изд. Т. 3. Баку, 1945. 322 с. — Ильин М. М. *Chenopodiaceae* // Флора СССР. Т. 6. М.; Л., 1936. С. 2–354. — Международный кодекс ботанической номенклатуры (Венский кодекс) / Пер. с англ. Т. В. Егоровой и др. М.; СПб., 2009. 282 с. — Меницкий Ю. Л. Проект «Конспект флоры Кавказа». Карта районов флоры // Ботан. журн. 1991. Т. 76, № 11. С. 1513–1521. — Мосякин С. Л. *Corispermum* L. // Флора Восточной Европы. Т. 9. СПб., 1996. С. 63–69. — Скрипник Н. П. Сем. *Chenopodiaceae* // Определитель высших растений Украины. Киев, 1987. С. 84–93. — Akhani H., Edwards G., Roalson E. H. Diversification of the old world *Salsola* s. l. (*Chenopodiaceae*): Molecular phylogenetic analysis of nuclear and chloroplast data sets and a revised classification // Int. J. Pl. Sci. 2007. Vol. 168, N 6. P. 931–956. — Freitag H., Rilke S. *Salsola* // Flora Iranica. Vol. 172. Graz, 1997. P. 154–255. — Huber-Morath A. Ergänzungen zu P. H. Davis' «Flora of Turkey and the East Aegean Islands» 1–6 (1965–1978). I // Candollea. 1980. Vol. 35(2). P. 569–608. — Rilke S. Revision der Sektion *Salsola* s. l. der Gattung *Salsola* (*Chenopodiaceae*) // Biblioth. Bot. 1999. H. 149. 190 S. — Sukhorukov A. P. Fruit anatomy and its taxonomic significance in *Corispermum* (*Corispermoidae*, *Chenopodiaceae*) // Willdenowia. 2007. Vol. 37, N 1. P. 63–87. — Sukhorukov A. P. Ein Nachweis von *Corispermum filifolium* (*Chenopodiaceae*) aus Deutschland // Botanik und Naturschutz Hessen. 2010a. Bd 22. S. 5–8. — Sukhorukov A. P. *Corispermum anatolicum* and overview

of Turkish *Corispermum* species // Willdenowia [Med-Checklist Notulae]. 2010b. Vol. 40, N 2. P. 193.

Summary

Some critical taxa of the family *Chenopodiaceae* Vent. in the flora of the Caucasus are discussed. New combinations and new names in the genera *Kali* Mill., *Kaviria* Akhani et Roalson and *Caroxylon* Thunb. are published. For flora of Russia *Corispermum ucrainicum* Iljin is recorded, its differences from *C. nitidum* Kit. ex Schult. are shown. Presence of *Camphorosma annua* L. s. l. in Ciscaucasia is confirmed.

Key words: *Chenopodiaceae*, *Kali*, *Kaviria*, *Caroxylon*, *Corispermum*, *Camphorosma*, new combinations, new names, new records, Caucasus.

ВИДЫ ГРУППЫ РОДСТВА *DIANTHUS CRETACEUS* ADAM
(CARYOPHYLLACEAE) НА КAVKAZESPECIES OF KINSHIP *DIANTHUS CRETACEUS* ADAM
GROUP (CARYOPHYLLACEAE) IN THE CAUCASUS

Институт ботаники Национальной академии наук Республики Армения
Отдел систематики и географии высших растений
Республика Армения, 0063, Ереван, ул. Ачаряна, 1
anush_nersesyan@yahoo.com

Исследованы таксоны группы родства *Dianthus cretaceus* Adam на Кавказе. Описаны новый вид *D. zangezuristicus* Nersesian sp. nova, отличающийся от *D. cretaceus* морфологией чашечки, прицветников и коробочки, и новый подвид *D. cretaceus* subsp. *sevanensis* Nersesian subsp. nova, отличающийся от типового подвида большим числом прицветников. Восстановлена самостоятельность вида *D. integerrimus* Bunge, отличающегося от *D. cretaceus* числом и формой прицветников, а также морфологией коробочки. Выделены подвиды *D. cretaceus* subsp. *multicaulis* (Boiss. et Huet) Nersesian comb. et stat. nov. и *D. cretaceus* subsp. *dmanissianus* (M. Kuzmina) Nersesian comb. et stat. nov., имеющие множество переходных к типовому подвиду форм в области перекрывания ареалов.

Ключевые слова: *Dianthus*, *D. cretaceus*, новый вид, новый подвид, новые комбинации, Кавказ.

В ходе подготовки таксономической обработки представителей типовой секции рода *Dianthus* Adam в рамках проекта «Конспект флоры Кавказа» исследован вид *Dianthus cretaceus* Adam s. l., являющийся одним из самых сложных в таксономическом отношении кавказских видов гвоздик.

D. cretaceus описан из Грузии (Adam, 1805) на основании таких признаков, как одиночные цветки, 4 яйцевидных прицветника с остриями, цилиндрическая, сверху оттянутая чашечка, цельная, слабо городчатая, голая пластинка лепестка. Вид распространен на Кавказе, в северо-восточной Турции и в северном Иране. На протяжении двух столетий из *D. cretaceus* s. l. выделялись и в него включались многочисленные таксоны.

Материалом для нашего исследования послужил обширный гербарный материал, в том числе и типовой, по *D. cretaceus* s. l., собранный на Кавказе и в сопредельных регионах, хранящийся в Гербариях ERE, G, G-BOIS, LE, TBI. Проведены наблюдения в приро-

де на территории Армении в 2005–2010 гг. Исследования проведены с применением классического морфолого-географического метода. Для указания географического распространения на Кавказе использовано районирование, принятое в издании «Конспект флоры Кавказа» (Меницкий, 1991).

В результате исследования сделан вывод о том, что группа рода *Dianthus cretaceus* Adam на Кавказе насчитывает 3 вида, один из которых — *D. cretaceus* s. str. — включает 4 подвиды.

1. ***D. cretaceus*** Adam, 1805, in Weber u. Mohr, Beitr. Naturk. 1: 56. — *D. petraeus* M. Bieb. 1808, Fl. Taur.-Cauc. 1: 328, non Waldst. et Kit. 1807. — *D. liboschitzianus* Ser. ex DC. 1824, Prodr. 1: 360.

Описан из Грузии («in Iberia locis cretaceis»). *Lectotypus* (Nersesyan, hic designatus): «*Dianthus cretaceus* m. Adams» (LE!).

Название *D. cretaceus* приоритетно по отношению к *D. liboschitzianus* Ser. ex DC. 1824 (*lectotypus* (Nersesyan, hic designatus): «Ex Armeniae ibericae, a. 1803» — LE!), являющемуся *nomen novum* для *D. petraeus* M. Bieb. 1808, non Waldst. et Kit. 1807.

D. liboschitzianus приводится во «Flora of Turkey» (Reeve, 1967) в качестве самостоятельного вида, отличающегося жесткими короткими листьями. Этот признак, однако, не упоминается в первоописании и отсутствует у типового образца *D. liboschitzianus*. Среди кавказских сборов похожих растений мною не обнаружено. Во «Flora Iranica» (Rechinger, 1988) под названием *D. liboschitzianus*, по досадному недоразумению, приводятся образцы с рассеченной пластинкой лепестка, относящиеся, скорее всего, к *D. floribundus* Boiss.

a. subsp. ***cretaceus***.

На лугах, задерненных и каменистых склонах, на высоте 1500–2800 м над ур. м. — **ЦЗ:** Карт.-Ю. Ос., Триал.-Н. Карт., Лори; **ВЗ:** Алаз.-Агрич., Мург.-Муровд., Ширв., Караб.; **ЮЗЗ; ЮЗ:** Ерев., Севан., Дар., Ю. Караб., Нах.; **Т.** (сев.-вост.). — Юго-Зап. Азия (Турция: вилайеты Гююшане, Карс, Муш, Битлис, Ван; сев.-зап. Иран: Азербайджан, Гилян).

Полиморфный подвид, варьирующий по высоте стебля, длине и окраске лепестков и чашечки, форме и длине прицветных чешуй.

b. subsp. ***multicaulis*** (Boiss. et Huet) Nersesian comb. et stat. nov. — *D. multicaulis* Boiss. et Huet, 1856, Diagn. Pl. Or. Nov., sér. 2, 5: 53; Гроссг. 1945, Фл. Кавк., изд. 2, 3: 290; Шишк. 1936, во Фл. СССР, 6: 846; Reeve, 1967, in P. H. Davis, Fl. Turk. 2: 112; Гвинианидзе, 1978, во Фл. Груз. 4: 196; Дмитриева, 1990, Опред. раст. Адж.: 106. — *D. liboschitzianus* Ser. ex DC. *γ. multicaulis* (Boiss. et Huet) Boiss. 1867,

Fl. Or. 1: 487. — *D. cretaceus* Adam var. *multicaulis* (Boiss. et Huet) Grossh. 1930, Фл. Кавк. 2: 430.

Описан из восточной Анатолии. *Lectotypus* (Nersesyan, hic designatus): «Palanteuken, 7–8000', VII 1853, A. Huet du Pavillon» (G-BOIS!).

На каменистых склонах, в расщелинах скал, на высоте 2300–3900 м над ур. м. — **33**: Рион.-Квир., Адж.; **ЦЗ**: Карт.-Ю. Ос.; Лори (зап.); **ЮЗЗ**; **ЮЗ**: Севан. (Гегамский хр.). — Юго-Зап. Азия (сев.-вост. Турция: вилайеты ?Гюмюшане, Карс, Эрзурум, Муш, Агри).

Мы полагаем, что этот и следующий таксон целесообразно рассматривать в качестве подвидов *D. cretaceus* Adam, поскольку оба они, обладая определенными морфологическими отличиями (габитус, форма прицветников, величина и форма чашечки, соотношение длины лепестка и чашечки), имеют множество переходных к типовому подвиду форм в области перекрывания их относительно обособленных ареалов.

c. subsp. **dmanissianus** (M. Kuzmina) Nersesian comb. et stat. nov. — *D. dmanissianus* M. Kuzmina, 1996, Бот. журн. 81, 8: 80.

Описан из Грузии. *Typus*: «Georgia, reg. Dmanissi, Gantiadi — Dmanissi, 25 VI 1976, J. Menitzky» (LE!).

На лугах, на высоте 1600–2200 м над ур. м. — **ЦЗ**: Карт.-Ю. Ос. (Боржоми, Бакуриани: юго-зап.), Триал.-Н. Карт., Лори (севернее Базумского хр.); **ЮЗЗ**: Месх., Джав.-В. Ах.; **ВЗ**: Мург.-Муровд. (зап.). — Эндемик.

Часто встречаются экземпляры с лепестками, почти не превышающими зубцы чашечки. Тычинки таких цветков, как правило, недоразвитые.

d. subsp. **sevanensis** Nersesian subsp. nova. — *Planta perennis*. Turiones abbreviati, caespites formantes. Folia linearia, 0.5–1 mm lata, 2–3 cm longa, frequenter (saepe) convoluta. Vaginae 2–4 mm longae. Caules floriferi 15–20 cm alti, uniflori, plerumque eramosi. Bracteae 4–6, ovatae, late membranaceo marginatae, in cuspidem rigidam abrupte abientes. Calyx 20–25 mm longus, dentibus 4–6 longis. Petala alba, 25–30 mm longa, laminis integerrimis vel denticulatis.

Holotypus (голотип): «Prope Djil, in fauc. Dali-aga, in pratis subalpinis 7000–8000', 3 VII 1928, A. Schelkovnikov, E. Kara-Murza» (ERE 1286). — Fig. (рис.) 1.

Paratypi (паратипы): «Гегаркуникский марз, Варденисский район, верховья р. Содк, близ управления компании рудника, субальпийский луг, близ речки, 30 VI 2009, Г. Оганезова» (ERE 174112), «С. Зод, 30 IX 1966, А. Барсегян» (ERE 174539), «Rip. Günei, prope Sadanachaç, fauc. Kuru-dara, 01 VIII 1927, A. Schelkonikov, E. Kara-Murza» (ERE 1284), «In mont Şah-dag, prope Djan-Achmet, fauces Katar-Kaia, A. Schelkonikov, E. Kara-Murza» (ERE 1284).

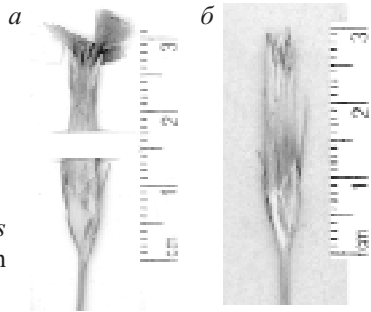


Рис. 2. Цветки с прицветниками *Dianthus cretaceus* Adam subsp. *sevanensis* Nersesian (а) и *D. zangezuricus* Nersesian (б).

Affinitas. Ab affini *D. cretaceus* Adam subsp. *cretaceus* bracteis pluribus differt. — Fig. 2, a.

Habitatio. In pratis regionis subalpinis, 2000–2500 m s. m.

Distributio. In Armenia regione floristica Sevan endemica.

Многолетник. Вегетативные побеги укороченные, образующие дерновину. Листья линейные, 2–3 см дл. и 0.5–1 мм шир., часто свернутые. Влагалища 2–4 мм дл. Цветоносные побеги 1-цветковые, 15–20 см выс., обычно не ветвящиеся. Прицветников 4–6, яйцевидных, по краю широкоперепончатых, резко переходящих в твердое шиловидное острие (рис. 2, а). Чашечка 20–25 мм дл. Зубцы 4–6 мм дл. Лепестки белые, 25–30 мм дл., с цельными или мелкозубчатыми пластинками.

Родство. От близкого *D. cretaceus* Adam subsp. *cretaceus* отличается большим числом прицветников. — Рис. 2, а.

На субальпийских лугах, на высоте 2000–2500 м над ур. м. — **ЮЗ:** Севан (Севанский хр.). — Эндемик.

2. ***D. zangezuricus* Nersesian sp. nova.** — *D. cretaceus* auct. non Adam: Гроссг. 1930, Фл. Кавк. 2: 429, p. min. p.; он же, 1945, Фл. Кавк., изд. 2, 3: 289, p. min. p.; Шишк. и Авет. 1956, во Фл. Арм. 2: 201, p. min. p. — Planta perennis. Turiones non numerosi, caespites densos non formantes. Folia lineari-lanceolata, 3–6 cm longa, 1–2 mm lata. Vaginae 3–7 mm longae. Caules floriferi 20–35 cm alti, uniflori, eramosi. Bractee 4, ovatae, membranaceo marginatae; exteriores in cuspidem viridem, longam, calycis dentes attingentem vel calycem superantem attenuatae; interiores in cuspidem subulatam, brevem attenuatae. Calyx 25–30 mm longus, in parte superiore distincte longe attenuatus, dentibus 5–9 mm longis, sub anthesi erectis. Petala alba vel

roseola, 30–40 mm longa, late spathulata, laminis integerrimis, rarius denticulatis. Capsula immatura sub dentibus cum valliculo.

Holotypus (голотип): «Армения, обл. Сюник, гора Хуступ, под зубцом, 3170 м над ур. м., 39°08' N / 46°20' E, 27 VII 2006, А. Нерсисян, М. Агабабян, М. Саркисян» (ERE 174571; isotypi — ERE 174572, LE). — Fig. (рис.) 3.

Paratypi (паратипы): «Армения, область Сюник, по дороге от с. Шишкерт к вершине г. Хуступ, 2235 м над ур. м., 39°06' N / 46°19' E, 17 VII 2005, Э. Габриэлян, М. Агабабян, А. Нерсисян» (ERE 174568), «Sjunik prov., Karan distr., Shishkert, valley above village until c. 4 km distance, 1900–2300 m s. m., 39°05' N / 46°20' E, 22 VI 2004, N 04-1293, E. Vitek et al.» (ERE 174573, W), «Окр. Каджарана, ущ. Яглу-Дара, дорога на пастбища вдоль реки, 2070 м над ур. м., 39°09' N / 46°06' E, 05 VII 2006, Э. Габриэлян, А. Нерсисян, М. Агабабян, М. Саркисян» (ERE 174575, 174576).

Affinitas. A simili *D. cretaceus* Adam bracteis exterioribus in cuspidem longam attenuatis, calyce in parte superiore longe attenuato et capsula immatura cum valliculo differt. — Fig. 2, b.

Habitatio. In declivibus herbosis, 1800–3200 m s. m.

Distributio. In Armeniae regione floristica Zangezur endemica.

Многолетник. Вегетативные побеги немногочисленные, не образующие густой дерновины. Стеблевые листья узколинейно-ланцетные, 3–6 см дл. и 1–2 мм шир. Влагалища 3–7 мм дл. Цветоносные побеги 20–35 см выс., одноцветковые, неветвящиеся. Прицветники в числе 4, яйцевидные, по краю перепончатые, вытянутые в острие; наружные — с зеленым, длинным, достигающим зубцов чашечки или превосходящим ее по длине острием; внутренние — с шиловидным, коротким острием. Чашечка 25–30 мм дл., в верхней половине отчетливо длинно оттянутая; зубцы 5–9 мм дл., при цветках прямостоячие. Лепестки белые или розоватые, 30–40 мм дл., широколопатчатые, с цельнокрайними, реже мелкозубчатыми пластинками. Незрелая коробочка с валиком под зубцами.

Родство. Вид, близкий к *D. cretaceus* Adam, от которого отличается длинными остриями наружных прицветников, в верхней половине длинно оттянутой чашечкой и валиком под зубцами недозрелой коробочки. — Рис. 2, б.

На травянистых склонах, на высоте 1800–3200 м над ур. м. — **ЮЗ:** Занг. — Эндемик.

3. *D. integerrimus* Bunge, 1858, Mém. Acad. Sci. Pétersb. (Sci. Phys. Math.), sér. 6, 7: 583; F. N. Williams, 1893, Journ. Bot. (London): 461,

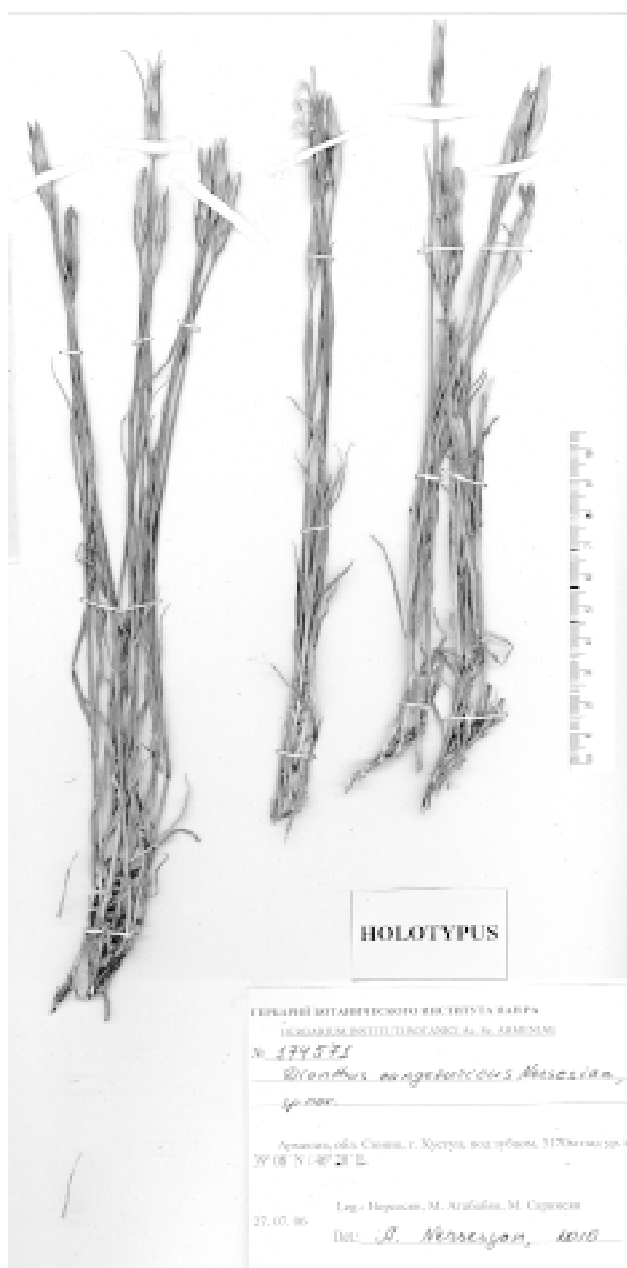


Рис. 3. Голотип *Dianthus zangezuristicus* Nersesjan.

р. р. — *D. liboschitzianus* Ser. ex DC. *β. integerrimus* (Bunge) Boiss. 1867, Fl. Or. 1: 487. — *D. cretaceus* Adam var. *integerrimus* (Bunge) Grossh. 1930, Фл. Кавк. 2: 430; Гроссг. 1945, Фл. Кавк., изд. 2, 3: 289; Гвинианидзе, 1978, во Фл. Груз. 4: 196.

Описан из Грузии («Tzkheniz-Tsqalthal»). *Typus*: «In valle Tzkeniztskal Armeniae Rossicae [Abich N 66]» (?P).

На травянистых склонах, субальпийских лугах, на высоте (1500)1800–2600 м над ур. м. — **ЗК**: Бело-Лаб., Уруп-Теб.; **ЦК**: В. Тер.; **БК**: Ассо-Арг.; **ЗЗ**; **ЦЗ**: Карт.-Ю. Ос.; **ВЗ**: Алаз.-Агрич.; **ЮЗЗ**: Месх., Джав.-В. Ах. — Сев.-Зап. Азия (сев.-вост. Турция: вилайет Артвин и северная часть вилайета Карс).

В результате исследований обнаружено, что этот таксон, в отличие от *D. cretaceus* s. str., имеет валик под зубцами незрелой коробочки. Этот признак, в сочетании с длинными травянистыми острями 4–6 прицветников, короткоцилиндрической чашечкой и широкими и плоскими листьями, делает целесообразным восстановление самостоятельности вида *D. integerrimus*. Следует отметить, что валик у незрелой коробочки, характерный для *D. integerrimus* и *D. zangezuristicus* Nersesian, имеется также у *D. fragrans* Adam, выделяющегося (4)6–8 прицветниками, узкой и длинной чашечкой и глубокозубчатой или рассеченной пластинкой лепестка, и близких к нему *D. daghestanicus* Charadze, *D. awaricus* Charadze и *D. elbrusense* Charadze.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТАКСОНОВ ГРУППЫ РОДСТВА *DIANTHUS CRETACEUS* НА КАВКАЗЕ

1. Незрелые коробочки без валика под зубцами. Прицветники с шиловидными или травянистыми острями, обычно не превышающими чашечку по длине 1. *D. cretaceus* 3.
- + Незрелые коробочки с валиком под зубцами. Наружные прицветники с травянистыми острями, часто достигающими оснований зубцов чашечки или превышающими их 2.
2. Прицветников 4–6. Чашечка 15–20 мм дл., цилиндрическая. Растения мезоморфные, с плоскими линейно-ланцетными ярко-зелеными листьями 3. *D. integerrimus*.
- + Прицветников 4. Чашечка 25–30 мм дл., в верхней половине резко длинно оттянутая. Растения более ксероморфные, с узколинейно-ланцетными тускло-зелеными, по краю обычно завернутыми листьями 2. *D. zangezuristicus*.
3. Чашечки 10–20 мм дл., резко суженные под расходящимися зубцами, обычно темно-красные. Наружные прицветники травянистые. Лепестки выступают из чашечки на $\frac{1}{5}$ – $\frac{1}{4}$ ее длины 1с. *D. cretaceus* subsp. *dmanissianus*.

- + Чашечки 15–25 мм дл., резко не суженные, с прямыми или слабо расходящимися зубцами. Наружные прицветники шиловидные. Лепестки выступают из чашечки на $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ ее длины 4.
- 4. Прицветников 4–6, оттянутых в крепкое острие 1d. *D. cretaceus* subsp. *sevanensis*.
- + Прицветников, как правило, 4, оттянутых в некрепкое острие 5.
- 5. Растения 10–15(20) см выс., образующие плотные дерновины. Чашечки темно-красные. Произрастают на высоте 2300–3900 м над ур. м. 1b. *D. cretaceus* subsp. *multicaulis*.
- + Растения (15)20–40 см выс., не образующие плотные дерновины. Чашечки обычно зеленоватые, реже красноватые. Произрастают на высоте 1500–2500(2800) м над ур. м. 1a. *D. cretaceus* subsp. *cretaceus*.

Выражаю искреннюю благодарность кураторам и сотрудникам Гербариев G, LE, TGM, TBI за предоставление возможности работы с гербарными коллекциями.

Литература

Меницкий Ю. Л. Проект «Конспект флоры Кавказа». Карта районов флоры // Ботан. журн. 1991. Т. 76, № 11. С. 1513–1521. — Adam F. *Decades quinque novarum...* // F. Weber, D. M. H. Mohr. *Beiträge zur Naturkunde*. Bd 1. Kiel, 1805. S. 41–75. — Rechinger K. H. *Dianthus* // *Flora Iranica* / K. H. Rechinger (ed.). Lfg. 163. Graz, 1988. P. 128–188. — Reeve H. *Dianthus* // *Flora of Turkey* / P. H. Davis (ed.). Vol. 2. Edinburgh, 1967. P. 99–131.

Summary

Dianthus cretaceus Adam and related species have been investigated in the Caucasus. *D. zangezuristicus* Nersesian sp. nova has been described, which differs from *D. cretaceus* by morphological features of calyx, bracteoles and capsule. *D. cretaceus* subsp. *sevanensis* Nersesian subsp. nova has been described, which differs from the type subspecies by more numerous bracteoles. *D. integerrimus* Bunge is accepted as an independent species differing from *D. cretaceus* by number and shape of bracteoles, as well as by capsule morphology. *D. cretaceus* subsp. *multicaulis* (Boiss. et Huet) Nersesian comb. et stat. nov. and *D. cretaceus* subsp. *dmanissianus* (M. Kuzmina) Nersesian comb. et stat. nov. have been distinguished. There are numerous intermediates between the two subspecies and the type subspecies in the area of overlapping of their distribution ranges.

Key words: *Dianthus*, *D. cretaceus*, new species, new subspecies, new combinations, Caucasus.

Е. О. Пунина¹
Е. В. Мордак²
И. Н. Тимухин³
С. А. Литвинская⁴

Е. Punina,
Е. Mordak,
I. Timukhin,
S. Litvinskaya

КОНСПЕКТ НОТОВИДОВ РОДА *PAEONIA* L.
(*PAEONIACEAE*) КАВКАЗА И КРЫМА

THE SYNOPSIS OF NOTOSPECIES OF THE GENUS
PAEONIA L. (*PAEONIACEAE*) FROM THE CAUCASUS
AND CRIMEA

¹ Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Лаборатория биосистематики и цитологии растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
elizaveta_punina@mail.ru

² Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений

³ Сочинский национальный парк
354000, Сочи, ул. Московская, 21
timukhin77@mail.ru

⁴ Кубанский государственный университет
Географический факультет, кафедра геоэкологии и природопользования
3500040, Краснодар, ул. Ставропольская, 149
litvinsky@yandex.ru

Приведен конспект 4 межвидовых гибридов — нотовидов рода *Paeon*
nia L., 3 из которых кавказские и один — *P. × maleevii* Kem.-Nath. ex Mordak
et Punina nothosp. nova — крымский. 2 нотовида известны из Грузии: *P. ×*
chamaeleon Troitzky (= *P. × lagodechiana* Kem.-Nath.) и *P. × majkoe* Ketzch.
(«*P. majko*»); один описан из российского Западного Закавказья: *P. ×*
litvinskajae Mordak, Punina et Timukhin nothosp. nova. Изложена история изу-
чения всех 4 нотовидов, приведены данные об их типах, экологии, географи-
ческом распространении и числах хромосом. Выбран неотип *P. × chamaeleon*.

Ключевые слова: *Paeon*
nia, нотовиды, систематика, Кавказ, Крым.

Кавказские виды пионов, как отмечалось ранее (Пунина, Мордак,
2009), издавна вызывали и продолжают вызывать большой интерес
ботаников и садоводов. Однако мало кто из ботаников включал в
региональные обработки или монографии рода *Paeon*
nia L. данные о
природных межвидовых гибридах. Между тем в Тифлисском (ныне
Тбилисском) ботаническом саду (TBG), где издавна культивировали-
сь дикорастущие кавказские пионы, еще А. А. Ломакиным (1897)

был отмечен, по-видимому, гибридный экземпляр с признаками, промежуточными между *P. wittmanniana* Hartwiss ex Lindl. и *P. caucasica* (Schipcz.) Schipcz.

Н. А. Троицкий, с 1926 г. детально изучавший гибридные экземпляры пионов в ТВГ, описал первый кавказский нотовид *P. × chamaeleon* Troitzky — гибрид *P. caucasica* (*P. corallina* Retz.) и *P. mlokosewitschii* Lomakin (Троицкий, 1932). Этот нотовид в дальнейшем авторы обработок рода или указывали в примечании (Гроссгейм, 1930, 1950; Шипчинский, 1937), или совсем не приводили (Кемулариа-Натадзе, 1973). Не привели его и монографы (Кемулариа-Натадзе, 1961; Успенская, 1981; Hong, Zhou, 2003). Противоречивы сведения и о других кавказских нотовидах: *P. × lagodechiana* Kem.-Nath. и *P. × majkoe* Ketzch., — а также о крымском гибриде *P. daurica* Jacks.¹ × *P. tenuifolia* L., впервые описанном В. П. Малеевым (1937, 1947) без названия, затем обнародованном под названием *P. × saundersii* Stebb. (Stebbins, 1939) и приведенном под этим названием Л. И. Крупкиной (1996) во «Флоре Восточной Европы». Л. М. Кемулариа-Натадзе (1961) предложила для гибрида в понимании Малеева (1937) название *P. maleevii* Kem.-Nath. Мы считаем целесообразным придавать рассматриваемым здесь гибридным пионам ранг нотовидов.

Настоящая работа завершает таксономическую ревизию кавказских видов рода *Paeonia*. Обзор негибридных пионов Кавказа, включающий 8 видов (в том числе *P. daurica*, нахождение которого возможно на Кавказе) и одну разновидность, опубликован Е. О. Пуниной и Е. В. Мордак (2009). Здесь мы приводим 3 кавказских нотовида: *P. × chamaeleon* (= *P. × lagodechiana*), *P. × majkoe* и *P. × litvinskajae* Mordak, Punina et Timukhin, — а также один крымский: *P. × maleevii* Kem.-Nath. ex Mordak et Punina. Общая сводка по видам и нотовидам рода в пределах Кавказа подготовлена для коллективной критической сводки «Конспект флоры Кавказа».

Для всех нотовидов приведены история их изучения, синонимы, сведения о типах, данные об экологии, географическом распространении и числах хромосом. Распространение видов на территории Кавказа дается по флористическим районам, принятым в издании «Конспект флоры Кавказа» (Меницкий, 1991).

¹ Обращаем внимание, что автором вида *P. daurica* является G. Jackson, а не Н. S. Andrews (см. Пунина, Мордак, 2009).

Sect. *Paeonia*; Успенск. 1987, Бюл. Моск. общ. исп. прир., отд. биол. 92, 3: 84, р. р.; Halda, 2004, in Halda a. Waddick, Genus *Paeonia*: 47, р. р.; Пунина и Мордак, 2009, Бот. журн. 90, 2: 1683. — *T y p u s*: *P. officinalis* L.

Subsect. 1. *Foliolatae* Stern.

1. *P. × chamaeleon* Troitzky, 1932, Бот. журн. 17, 2: 215, descr. ross.; Гроссг. 1930, Фл. Кавк. 2: 92, in adnot.; он же, 1950, цит. соч., изд. 2, 4: 13, in adnot.; Шипч. 1937, во Фл. СССР, 7: 29, in adnot.; Halda, 2004, in Halda a. Waddick, Genus *Paeonia*: 169 (= *P. caucasica* (Schipcz.) Schipcz. × *P. mlokosewitschii* Lomakin). — *P. lagodechiana* Kem.-Nath. 1961, Тр. Тбил. бот. инст. 21: 33; Кем.-Нат. 1973, Фл. Груз., изд. 2, 2: 17, pro sp.; она же, 1980, Зам. сист. геогр. раст. (Тбилиси), 36: 22. — *P. daurica* Jacks. subsp. *mlokosewitschii* (Lomakin) D. Y. Hong, 2003, in D. Y. Hong a. Sh. L. Zhou, Bot. Journ. Linn. Soc. 143: 146, р. р. quoad syn. *P. lagodechiana*. — *P. daurica* subsp. *lagodechiana* (Kem.-Nath.) Halda, 1997, Acta Mus. Richnov. 4, 2: 29; Halda, 2004, l. c.: 90.

Описан по растениям, культивировавшимся в Тифлисском ботаническом саду. *N e o t y p u s* (Mordak, hic designatus): Грузия, «Лагодехский заповедник, Нинигори, в лесу, 10 V 1953, А. Казарова, А. Долуханов» (ТБИ!, photo — LE).

В лесах среднегорного пояса. — **ВЗ**: Алаз.-Агрич. (Грузия: окр. Лагодехи). — Эндемик.

2n = 10 (Пунина, 1987, 1989; Пунина, Александрова, 1992).

Название нового гибрида было написано автором на этикетке гербарного образца, хранящегося в Гербарии TBG (Троицкий, 1932), но нам не удалось его найти, поэтому мы выбрали неотип, в качестве которого послужил тип *P. × lagodechiana*.

Н. А. Троицкий привел подробную историю открытия этого гибрида. В начале 1900 г. из Тифлисского ботанического сада в Ботанический сад Кью были посланы семена *P. mlokosewitschii*. Через несколько лет было получено сообщение, что из семян вырос пион не с желтыми цветками, свойственными *P. mlokosewitschii*, а с розовыми. Через некоторое время в Тифлисском саду обнаружили самосевные экземпляры *P. mlokosewitschii* также с цветками розовой окраски. В 1926–27 гг. эти растения были подробно исследованы Троицким. Они росли совместно с *P. caucasica* и *P. mlokosewitschii* и обладали признаками обоих видов, что свидетельствовало об их гибридной природе. Листья гибрида *P. caucasica* × *P. mlokosewitschii* были сходны с листьями последнего, венчик же изменял окраску со временем: в начале цветения он был светло-розовым с темно-пурпурным пятном в основании лепестков, а затем становился бледно-желтым, сохраняя пурпурное пятно. Поэто-

му гибрид был назван Троицким *P. × chamaeleon*. Этот гибрид давал всхожие семена. В последующие годы (1927–28) Троицкий проводил искусственное скрещивание *P. caucasica* с *P. mlokosewitschii*, а также *P. × chamaeleon* между собой и с обоими родителями. Большинство растений, полученных от подобных скрещиваний, дали в значительной части всхожие семена.

Позднее из Лагодехского заповедника — «locus classicus» *P. mlokosewitschii* — был описан сходный с ним по листьям *P. lagodechiana* с цветками розовой окраски (Кемулария-Натадзе, 1961). Н. А. Кахеладзе (1965) провела сравнительное исследование *P. lagodechiana* и *P. × chamaeleon*. Она скрестила *P. caucasica* и *P. mlokosewitschii* и установила, что *P. lagodechiana* — гибрид тех же видов, что и *P. × chamaeleon*. Последний возник спонтанно в Тбилисском ботаническом саду, а *P. lagodechiana* — в природе, где на горе Нинигора произрастают оба его родителя — ♀ *P. caucasica* и ♂ *P. mlokosewitschii*. Кахеладзе (1965) полагала, что *P. × chamaeleon* не следует принимать за самостоятельный вид, поскольку он не имеет своего ареала. Самостоятельными же следует считать три формы («гибриды» по Кахеладзе), полученные ею при скрещивании вышеуказанных видов. Кахеладзе дала им названия и описала по-грузински: 1) «Хамелеон» — с розовыми лепестками и темно-розовым пятном в их основании; 2) «Троицкий» — с розовыми лепестками и темно-розовой каймой; 3) «Макашвили» — с розовыми лепестками без пятна или каймы. Кемулария-Натадзе (1980) признала самостоятельными оба нотовида — *P. × chamaeleon* и *P. × lagodechiana*. Гибридное происхождение *P. × lagodechiana* подтверждено также исследованием анатомии спермодермы (Меликян, Аствацатрян, 1971).

Монографы кавказских пионов D.-Yu. Hong и Sh.-L. Zhou (2003) отождествили *P. × lagodechiana* с *P. mlokosewitschii*, приняв последний в качестве подвида *P. daurica*. Они указали для этого подвида различные варианты окраски лепестков, вполне соответствующие таковым у лепестков гибридных особей, описанных ранее (Троицкий, 1932; Кахеладзе, 1965). На основании этого Hong и Zhou сделали ложный вывод, что окраска лепестков у подвигов пионов чрезвычайно изменчива и не может считаться таксономическим признаком.

J. J. Halda и J. W. Waddick (2004; Halda — автор таксономического раздела) — авторы монографии рода в мировом масштабе — приняли *P. lagodechiana* в качестве самостоятельного подвида *P. daurica*, отметив, что все особи популяции, найденной в Лагодехи, однородны и имеют розовые широко раскрытые цветки. Растения с двуцветной окраской лепестков, собранные там же, они отнесли к *P. × chamaeleon*.

Мы присоединяемся к выводам тех исследователей, которые установили, что *P. × lagodechiana* является межвидовым гибридом (Кахеладзе, 1965; Меликян, Аствацатрян, 1971; Кемулария-Натадзе, 1980; Успенская, 1981). Так как *P. × lagodechiana* и *P. × chamaeleon* имеют одних и тех же родителей — *P. caucasica* и *P. mlokosewitschii*, — то название *P. × lagodechiana* Kem.-Nath. 1961, согласно правилам «Международного кодекса ботанической номенкла-

туры» (Макнилл и др., 2009), следует признать синонимом *P. × chamaeleon* Troitzky, 1932.

Итак, на Восточном Кавказе *P. caucasica* гибридизирует с *P. mloko-sewitschii*, а на Западном Кавказе нами обнаружен новый межвидовой гибрид *P. caucasica* × *P. wittmanniana*.

2. ***P. × litvinskajae*** Mordak, Punina et Timukhin nothosp. nova (= *P. caucasica* (Schipcz.) Schipcz. × *P. wittmanniana* Hartwiss ex Lindl.).

Folia foliis *P. wittmanniana* Hartwiss ex Lindl. simillima. Petala alba marginibus roseis vel purpureis vel basi rosea, rosea, rosea marginibus purpureis, vel nervis purpureis, vel basi purpureis. — Листья сходны с листьями *P. wittmanniana*. Лепестки белые с розовыми или пурпурными краями или с розовым основанием; или розовые; или розовые с пурпурными краями, или с пурпурными жилками, или с пурпурным основанием.

Т у р у s (тип): «Transcaucasia Occidentalis, Prov. Krasnodar, Distr. Soczi, prope pag. Lazarevskoje, jugum Uvarovii, in silva frondosa, 360–400 m s. m., 29 IV 2006, N 43°56.661', E 39°23.862', petala rosea marginibus purpureis, E. O. Punina, S. A. Litvinskaja» (LE, cum isotipo). — «Зап. Закавказье, Краснодарский край, Лазаревский р-н г. Сочи, хр. Уварова, в широколиственном лесу, 360–400 м над ур. м., 29 IV 2006, N 43°56.661', E 39°23.862', лепестки розовые с пурпурными краями, Е. О. Пунина, С. А. Литвинская».

Affinitas (подство). Nothospecies nostra speciebus parentibus — *P. caucasica* (Schipcz.) Schipcz. et *P. wittmanniana* Hartwiss ex Lindl. affinis. A specie prima foliis et petalorum colore differt. Folia utrinque fere nitida, subtus secus nervo longe pilosa. Petala alba, marginibus roseis vel basi rosea, petala rosea etc. non purpurea. A specie secunda petalorum colore differt, petala non lactea. — Близок к родительским видам. От *P. caucasica* отличается листьями, сходными с листьями *P. wittmanniana*, лепестками двуцветной или розовой окраски (не пурпурными). От *P. wittmanniana* отличается двуцветной или розовой (не молочно-белой) окраской лепестков.

Area geographica. Transcaucasia occidentalis.

Смешанные широколиственные леса нижнегорного пояса, до 600 м над ур. м. — **33**: Туап.-Адл. (Россия: «Сочи, Лазаревский р-н, хр. Уварова, 21 IV 2005, И. Н. Тимухин» — SNP, «[там же] Адлерский р-н, зап. отрог горы Дзыхра, басс. р. Мзымта, 400 м, 18 IV 1998, А. С. Солодько» — LE, «[там же] правый берег р. Мзымта,

гора Кепш, грабово-буковый лес, 15 IV 2008, И. Н. Тимухин» — SNP, «[там же] левый берег р. Мзымта, гора Высокая, 15 IV 2008 [он же]» — SNP, «[там же] левый берег р. Мзымта, южный склон хр. Дзыхра, грабово-каштановый лес, 17 IV 2008 [он же]» — SNP). — Эндемик.

$2n = 20$ (Пунина, Мякошина, неопубл.).

Species in honorem collectoris, oecologici excellenti prov. Krasnodarensi investigatoris S. A. Litvinskaja nominatur. — Вид назван в честь известного эколога, исследователя Краснодарского края С. А. Литвинской.

Нахождение этого гибрида на хр. Уварова впервые отмечается С. А. Литвинской и И. Б. Карповым (2005). В том же 2005 г. Б. С. Туниевым и И. Н. Тимухиным там же были найдены его особи, а Тимухиным был собран цитированный выше гербарный экземпляр. Ими же был описан биоценоз этого местонахождения (Тимухин, Туниев, 2007).

Весной 2006 г. Литвинская и Пунина посетили это местообитание. Были обнаружены многочисленные цветущие растения *P. caucasica* на высотах от 100 м над ур. м. и выше и *P. wittmanniana* на высотах от 250 м над ур. м. и выше. В верхней части лесного склона, где оба вида росли совместно, было обнаружено несколько десятков растений с промежуточными признаками. Окраска лепестков была разнообразной: от белых с тонкой светло-розовой каймой до розовых с пурпурными жилками или краями. Листья гибридных экземпляров были сходны с листьями *P. wittmanniana* — также с обеих сторон ярко-зеленые, блестящие, без воскового налета. С нижней стороны они опушены только по жилкам, однако волоски несколько короче и реже расположены, чем у *P. wittmanniana*. Пуниной был собран гербарный и живой материал.

Исследованы числа хромосом родительских видов и одного экземпляра гибрида. Подтверждены хромосомные числа $2n = 20$ для *P. wittmanniana* и $2n = 10$ для *P. caucasica*. Однако гибридный образец оказался не триплоидом с $2n = 15$, как можно было ожидать, а тетраплоидом с $2n = 20$. Возможно, этот случай аналогичен тому, что был выявлен на о. Хоккайдо, где в смешанных популяциях *Trillium camschatcense* Ker Gawl. ($2n = 10$) и *T. tschonoskii* Maxim. ($2n = 20$) был обнаружен гибридогенный тетраплоид *T. × channellii* I. Fukuda et. al. ($2n = 20$) (Fukuda et al., 1996), механизм возникновения которого авторы также затрудняются объяснить. В природе триплоидные пионы до сих пор не отмечены, но встречаются среди садовых гибридов (Stern, 1946).

В 2008 г. Тимухиным и Туниевым были обнаружены новые местонахождения этого гибрида в Адлерском р-не г. Сочи, а также собран цитированный выше гербарий.

К этому нотовиду относится также и образец, собранный в 1998 г. А. С. Солодько на хр. Дзыхра.

Тимухин подробно изучил популяции, в которых гибридные особи произрастают вместе с обоими родительскими видами. На хр. Уварова и хр. Ахцу гибриды встречаются достаточно компактными группами среди типичных экземпляров *P. wittmanniana*. В плотных популяциях *P. caucasica* Тимухиным помеси не обнаружены, но отмечены растения с цветками-альбиносами, на что указывали также Пунина и Мордак (2009). Гибридные экземпляры встречаются в наиболее крупных популяциях *P. wittmanniana*, где численность особей превышает 2 тысячи (хр. Уварова) или несколько десятков тысяч (хр. Ахцу). В некоторых популяциях на склонах хр. Ахцу гибридные особи составляют около 10% общей численности растений. В малых популяциях *P. wittmanniana*, несмотря на их соседство с *P. caucasica*, помесей не обнаружено.

Степень фертильности этого гибрида не изучена.

Subsect. *Foliolatae* Stern × subsect. *Paeonia*.

3. *P. × majkoe* Ketzch. 1959, Зам. сист. георг. раст. (Тбилиси), 21: 17, “majko”, pro sp.; Kem.-Nath. 1961, Тр. Тбил. бот. инст. 21: 35; она же, 1973, во Фл. Груз., изд. 2, 2: 17; Halda, 2004, in Halda a. Waddick, Genus *Paeonia*: 169, excl. *P. maleevii* Kem.-Nath. nom. illeg. (*P. caucasica* (Schipcz.) Schipcz. × *P. tenuifolia* L.). — *P. intermedia* auct. non C. A. Mey.: D. Yu. Hong a. Sh. L. Zhou, 2003, Bot. Journ. Linn. Soc. 143: 143.

Описан из Грузии (Картли). По протологу: «Carthli, prope p. Igoithi, declive septentrionale in querceto-carpineto, 4 V 1959. Leg. N. Ketzchoveli. Фото — Картли. Между селениями Ламисцкали и Игоэти, 15 V 1958. Н. Кецховели».

Л е с т о т и п у с (Кемулариа-Натадзе, 1961: 35, «тип»; Hong, Zhou, 2003: 143, «holotype»): «Картли, между селениями Ламисцкали и Игоэти, 15 V 1958, Н. Кецховели» (ТБИ!, photo — LE!).

С y н т и п у с: «Carthli, prope p. Igoithi, declive septentrionale in querceto-carpineto, 4 V 1959, N. Ketzchoveli» (ТБИ!, photo — LE!).

На северном склоне предгорий в дубово-грабинниковых низкорослых зарослях. — ЦЗ: Карт.-Ю. Ос. (Грузия: Картли). — Эндемик.

2n = 10 (Halda, Waddick, 2004).

Н. Н. Кецховели (1959), изучая растительность Картлийской равнины, близ сел. Игоэти, где *P. caucasica* и *P. tenuifolia* встречаются вместе, 15 V 1958 обнаружил три растения, а 4 V 1959 — еще шесть особей нового пиона. Как отмечал Кецховели, «гибрид производил впечатление среднее между *P. caucasica* и *P. tenuifolia*». Кецховели назвал его в честь своей внучки Майко. Он полагал, что этот гибрид фертильный, однако, согласно наблюдениям Е. О. Пуниной в 1985 г. над растениями, собранными Кецховели и культивировавшимися в Тбилисском ботаническом саду, он стерил.

Л. М. Кемулария-Натадзе (1961) также отметила декоративные качества «крупных розовато-красновато-фиолетовых цветков» *P. × majkoe* и нашла сходство последнего как с широко распространенным азиатским видом *P. hybrida* Pall., так и с крымским гибридом *P. tenuifolia* × *P. triternata* Pall., описанным В. П. Малеевым (1937).

Одни авторы (Hong, Zhou, 2003) идентифицировали *P. majkoe* как *P. intermedia* С. А. Mey. (= *P. hybrida*), так как не обнаружили различий в признаках этих видов. Другие (Успенская, 1981; Halda, Waddick, 2004) признавали *P. × majkoe* гибридом.

Согласно указанию Кемулария-Натадзе (1973: 20), в Тбилисском ботаническом саду культивировался так называемый гибрид В. Матвеева «*P. tenuifolia* × *P. caucasica*». В Гербарии ТБИ сохранился гербарный образец: «*P. × majko* N. Ketz. “Гибрид Матвеева”. Отдел живой флоры института Ботаники АН ГССР, 6 VI 1960, leg. L. Mironenko, determ. L. Kemularia-Nathadze». Публикации В. Матвеева мы не обнаружили. По всей вероятности, Матвеев, скрестив *P. caucasica* и *P. tenuifolia*, получил гибрид, идентичный *P. × majkoe*, подтвердив гибридное происхождение последнего. Действительно, типовые образцы *P. × majkoe* тождественны образцу «Гибрид Матвеева».

Таким образом, на Кавказе, как отмечалось и ранее (Пунина, Мордак, 2009), *P. caucasica* скрещивается с *P. mlokosewitschii*, *P. wittmanniana* и *P. tenuifolia*. В Крыму известен гибрид *P. daurica* × *P. tenuifolia*, близкий к *P. × majkoe*.

4. ***P. × maleevii*** Kem.-Nath. ex Mordak et Punina nothosp. nova; Кем.-Нат. 1961, Тр. Тбил. бот. инст. 21: 36, nom. illeg. — *P. saundersii* auct. non Stebb.: Крупкина, 1996, во Фл. Вост. Евр. 9: 172, in adnot. (= *P. daurica* Jacks. × *P. tenuifolia* L.).

Planta procera. Folia laciniis late lanceolatis, 7–12 mm lt. Flores magni, violaceo-rosei. — Растение крупное. Доли листьев широколанцетные, 7–12 мм шир. Цветки крупные, фиолетово-розовые.

Т y п у с (тип): Ucraina, «Tauria, Reservatum publicum prope oppidum Alushta, jugum Inzher-Syrt, pratulum stepposum, 8 V 1927, G. Poplawskaja, N. Troitzky» (LE). — Украина, «Крым, Государственный заповедник близ г. Алушты, хр. Инжер-Сырт, степная поляна, 8 V 1927, Г. Поплавская, Н. Троицкий» (LE). — Рис.

Affinitas (родство). A specie *P. daurica* Jacks. foliorum laciniis late lanceolatis (non late ellipticus vel fere orbicularis), floribus violaceo-roseis (non roseis) differt. A specie *P. tenuifolia* L. foliorum laciniis 7–12 (non 0.8–6) mm lt. et floribus violaceo-roseis (non rubris) differt. — От близкого вида *P. daurica* отличается широколанцетными долями листа (не широкоэллиптическими или почти округлыми), цветками фиолетово-розовыми (не розовыми). От *P. tenuifolia* отличается до-



Рис. Тип *Paeonia* × *maleevii* Kem.-Nath. ex Mordak et Punina.

лями листьев 7–12 (не 0.8–6) мм шир., цветками фиолетово-розовыми (не красными).

Area geographica. Tauria montana.

Впервые о находке в Крыму гибридных экземпляров *P. daurica* (*P. triternata*) × *P. tenuifolia* в местах совместного произрастания родительских видов подробно написано В. П. Малеевым (1937, 1947). Он ссылается на гербарные сборы В. Ф. Васильева в окр. дер Узунджи на горе Дара-Баир, И. Ванькова с Ай-Петри, Г. И. Поплавской из Крымского заповедника и замечание П. С. Палласа, что «около Карасу-Базара имеются три различных пиона: один широколистный, другой тонколистный и третий, происходящий от них, среднего рода, который не приносит зрелых семян, что доказывает его гибридное происхождение, и встречается реже, чем первые» (цит. по: Малеев, 1947: 175).

Малеев (1937, 1947) справедливо отмечает, что экземпляры Ванькова являются не совсем типичными. Действительно, образец «Яйла Ай-Петри, 27(14) V 1901, I. Wankow» (LE!) принадлежит к *P. tenuifolia* var. *biebersteiniana* (Rupr.) N. Busch. Экземпляр Поплавской отвечает всем признакам, отмеченным Малеевым (1947), который указывал, что «гибрид весьма интересен как декоративное растение, т. к. в нем сочетаются крупные и красиво окрашенные цветки с очень изящной листвой». Находки этого гибрида в Крыму редки, что, по мнению Малеева (1947), объясняется, вероятно, его бесплодием. В 1950 г. Н. Н. Цвелёв совместно с С. В. Юзепчуком собрали образцы этого гибрида на горе Черная в Крымском заповеднике. Эти сборы остались в Харьковском университете, где тогда учился Цвелёв (Цвелёв, личн. сообщ.).

Малеев (1937, 1947) дал вначале русское, а затем латинское описание нового гибрида «*P. tenuifolia* L. × *P. triternata* Pall.», но никак его не назвал. Л. М. Кемулариа-Натадзе (1961) дала ему видовое название *P. × maleevii* Kem.-Nath., при этом сославшись только на первую работу Малеева (1937). Последующие авторы (Halda, Waddick, 2004) напрасно отождествили *P. maleevii* Kem.-Nath. nom. illeg. с *P. × majkoeae*.

После публикации Малеева (1937) в работе G. L. Stebbins (1939) было приведено описание садового гибрида «*Paeonia × saundersii* hybr. nov.» (*P. tenuifolia* × *P. triternata*). Stebbins отождествил его с гибридом, описанным Малеевым (1937). Между тем, в примечании было подробно рассмотрено происхождение *P. × saundersii*. А. Р. Saunders получил этот гибрид тремя различными путями. Первые две серии представляли собой реципрокные гибриды между *P. tenuifolia* и *P. mlokosewitschii* (последний принимался садоводами как желтоцветковая форма *P. daurica* (= *P. triternata*)). При получении третьей серии гибридов были использованы тот же клон *P. tenuifolia* и «типичный *P. triternata*, полученный (как *P. corallina*) от фирмы Correvon et Cie» (Stebbins, 1939). Поясним, что у эндемика восточного Кавказа *P. mlokosewitschii* листья сходны с листьями у *P. daurica* (= *P. triternata*) из Крыма; это близкие (Пунина и др., 2008), но самостоятельные (Пунина, Мордак, 2009)

виды. Таким образом, *P. × saundersii* Stebb. (1939, Univ. Calif. Publ. Bot. 19, 7: 257) является гибридом не двух видов, как приводится в первоописании, а смешанной группой помесей ♀ *P. tenuifolia* × ♂ *P. mlokosewitschii*, ♀ *P. mlokosewitschii* × ♂ *P. tenuifolia* и ♀ *P. tenuifolia* × ♂ *P. daurica*. Следовательно, *P. × saundersii* не тождествен крымскому природному гибриду *P. × maleevii*.

Выражаем благодарность Т. В. Егоровой и Н. Н. Цвелёву, просмотревшим первоначальный вариант статьи и сделавшим ценные замечания, а также И. В. Татанову за помощь в работе. Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (гранты №№ 05-04-48184, 06-04-48399, 08-04-00500, 09-04-01469) и Подпрограммы «Генофонды и генетическое разнообразие» Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Биологическое разнообразие».

Литература

- Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Тифлис; Эривань, 1930. Т. 2. 438 с. — Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. 2-е изд. М.; Л., 1950. Т. 4. 311 с. — Кахеладзе Н. А. Вопрос о происхождении *Paeonia chamaeleon* Troitzky и его экспериментальный анализ // Вопросы интродукции растений и зеленого строительства (Тбилиси). 1965. Т. 2(27). С. 75–82 (текст груз.), 83–84 (рез. рус.). — Кемулариа-Натадзе Л. М. Кавказские представители рода *Paeonia* L. // Тр. Тбилис. ботан. ин-та. 1961. Т. 21. С. 3–51. — Кемулариа-Натадзе Л. М. Сем. *Paeoniaceae* Rudolphi // Флора Грузии. 2-е изд. Т. 2. Тбилиси, 1973. С. 80–20 (груз.). — Кемулариа-Натадзе Л. М. К вопросу номенклатуры и таксономии *Paeonia chamaeleon* Troitzky и его близких видов // Зам. по систематике и географии растений (Тбилиси). 1980. Вып. 36. С. 22–24. — Кецховели Н. Н. Два новых пиона для флоры Грузии // Зам. по систематике и географии растений (Тбилиси). 1959. Вып. 21. С. 15 (рез. рус.), 16–18 (текст груз.). — Крупкина Л. И. Сем. *Paeoniaceae* Rudolphi — пионовые // Флора Восточной Европы. Т. 9. СПб., 1996. С. 170–173. — Литвинская С. А., Карпов И. Б. О произрастании двух редких видов (*Orchis provincialis* Balb. ex DC. и *Paeonia wittmanniana* Hartw.) в Лазаревском районе Черноморского побережья России // Геогр. исслед. Краснодарского края: Сб. науч. тр. / Кубанский гос. ун-т. 2005. С. 78–84. — Ломакин А. А. Заметка о новых пионах, найденных на Кавказе // Тр. Тифлис. ботан. сада. 1897. Вып. 2. С. 281–284. — Макнилл Дж. и др. Международный кодекс ботанической номенклатуры (Венский кодекс), принятый Семнадцатым международным ботаническим конгрессом, Вена, Австрия, июль 2005. М.; СПб., 2009. 282 с. (пер. с англ. Т. В. Егоровой и др.). — Малеев В. П. Заметки о гибридном пеоле из Крыма // Сов. ботаника. 1937. № 31. С. 128–130. — Малеев В. П. Сем. *Ranunculaceae* Juss. I. *Paeonia* L. //

Е. В. Вульф. Флора Крыма. Т. 2, вып. 1. М., 1947. С. 173–177. — Меликян А. П., Аствацатрян Н. З. Сравнительная анатомия спермодермы представителей рода *Paemonia* L. в связи с их филогенией // Биол. журн. Армении. 1971. Т. 24, № 2. С. 54–60. — Меницкий Ю. Л. Проект «Конспект флоры Кавказа». Карта районов флоры // Ботан. журн. 1991. Т. 76, № 11. С. 1513–1521. — Пунина Е. О. Кариологическое изучение кавказских видов рода *Paemonia* (*Paemoniaceae*) // Ботан. журн. 1987. Т. 72, № 11. С. 1504–1514. — Пунина Е. О. Кариосистематическое изучение кавказских представителей рода *Paemonia* L.: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1989а. 16 с. — Пунина Е. О. Кариологическое изучение кавказских представителей рода *Paemonia* L. (*Paemoniaceae*) при помощи дифференциального окрашивания хромосом методом Гимза // Ботан. журн. 1989б. Т. 74, № 3. С. 332–339. — Пунина Е. О., Мачс Э. М., Мордак Е. В., Мякошина Ю. А., Родионов А. В. Род *Paemonia* в России и на сопредельных территориях: ревизия с использованием методов кариосистематики и молекулярной систематики // Фундам. и прикладные проблемы в ботанике XXI века: Материалы всерос. конф. Петрозаводск, 22–27 сентября 2008. Петрозаводск, 2008. Ч. 3. С. 68–71. — Пунина Е. О., Мордак Е. В. Конспект кавказских видов рода *Paemonia* (*Paemoniaceae*) // Ботан. журн. 2009. Т. 94, № 11. С. 1681–1696. — Тимухин И. Н., Туниев Б. С. Пион Витмана — *Paemonia wittmanniana* Hartw. ex Lindl. 1846 // Красная книга Краснодарского края. Краснодар, 2007. С. 128–129. — Троицкий Н. А. Из наблюдений за некоторыми растительными гибридами // Ботан. журн. 1932. Т. 17, № 2. С. 211–226. — Успенская М. С. Пионы (род *Paemonia* L.) флоры СССР: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1981. 21 с. — Шипчинский Н. В. Род Пион — *Paemonia* L. // Флора СССР. Т. 7. М.; Л., 1937. С. 25–29. — Fukuda I., Freeman J. D., Ito M. *Trillium channellii*, sp. nov. (*Trilliaceae*), in Japan, and *T. camschatcense* Ker Gawler, correct name for the asiatic diploid *Trillium* // Novon. 1996. Vol. 6, N 2. P. 164–171. — Halda J. J., Waddick J. W. The genus *Paemonia*. Portland, 2004. 228 p. — Hong D.-Yu., Zhou Sh.-L. *Paemonia* (*Paemoniaceae*) in the Caucasus // Bot. J. Linn. Soc. 2003. Vol. 43. P. 135–150. — Stebbins G. L. Notes on some systematic relationships in the genus *Paemonia* // Univ. Calif. Publ. Bot. 1939. Vol. 19, N 7. P. 245–266. — Stern F. C. A study of genus *Paemonia*. London, 1946. 246 p.

Summary

The critical synopsis of Caucasian and Crimean nothospecies of *Paemonia* including 4 nothospecies is resulted. Changes to their taxonomy and nomenclature are made. Comments on typification are given, neotype of *P. × chamaeleon* Troitzky is designated. Two new nothospecies are described: *P. × litvinskajae* Mordak, Punina et Timukhin nothosp. nova and *P. × maleevii* Kem.-Nath. ex Mordak et Punina nothosp. nova.

Key words: *Paemonia*, nothospecies, taxonomy, Caucasus, Crimea.

**CORYDALIS SOCHIVKOI MIKHAILOVA (FUMARIACEAE) —
НОВЫЙ ВИД ИЗ КЫРГЫЗСТАНА****CORYDALIS SOCHIVKOI MIKHAILOVA (FUMARIACEAE),
A NEW SPECIES FROM KYRGYZSTAN**

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
mem_spb@mail.ru

Из Кыргызстана описан новый вид *Corydalis sochivkoi* Mikhailova sp. nova. Показаны его отличия от близких видов *C. schelesnowiana* Regel et Schmalh. и *C. paniculigera* Regel et Schmalh.

Ключевые слова: *Corydalis*, новый вид, Кыргызстан.

По результатам критической ревизии гербарного материала по роду *Corydalis* DC. из Средней Азии, хранящегося в Гербариях Санкт-Петербурга (LE), Москвы (MW, МНА), Душанбе (TAD) и Бишкека (FPU), нами был описан ряд новых таксонов (Михайлова, 1981, 1982, 2009). До настоящего времени неясным оставалось систематическое положение растений с Туркестанского хребта. Полноценный материал, подтвердивший необходимость описания нового вида, удалось собрать только летом 2009 г. московскому энтомологу А. В. Сочивко.

***Corydalis sochivkoi* Mikhailova sp. nova.** — Planta herbacea perennis, 25–40(50) cm alt., radice palari, polycephala. Cephalia residues fuscis petiolorum emortuorum vestiti. Caules striati. Folia ternata vel biternata, segmentis integerrimis vel lobulatis, folia radicalia petiolis 7–8 cm lg. Inflorescentia simplex racemosa, 8–15 cm lg., numerosi, supero folia. Bracteae integerrimae, triangulatae, frequenter apice vix mucronulatae, (1)2–3(4) mm lg., herbaceae. Pedicelli 3–5(9) mm lg. Sepala integerrima, triangulata apice attenuata, 3–3.5(5) mm lg., paleacea, atro-brunnea. Corolla flava, 15–18 mm lg., ad pedicellum 2 mm lt., petala exteriora integerrima vel vix dentata, apice mucronulata, mucrone 1–1.5 mm lg., calcar 4–5(6) mm lg., nectarium calcar ad 2 mm brevior. Capsulae anguste lineares, pendulae, 16–20 mm lg., 2 mm lt. Semina irregulariter orbiculata, 1.2–1.5 mm lg., 1 mm lt., nigra, nitida vix reticulata, excrescentia, instructa flava caruncula affixa.

Holotypus: «Kyrgyzstan, prov. Batken, distr. Leilek, 15 km S vic. Voruh, jug. Turkestanicum, confluentes fl. Djiptyk fl. Mynteke, in clivis conglomeratis supra flumen, 2600 m s. m., 1 VIII 2009, A. V. Soczivco» (LE).

Affinitas. A *C. schelesnowiana* Regel et Schmalh. sepalis integerrimabus, 3–3.5(5) mm lg. (nec dentatis, 1–1.5 mm lg.), bracteis triangulatis (nec cordatis, late ellipticis), differt; a *C. paniculigera* Regel et Schmalh. — sepalis integerrimabus, 3–3.5(5) mm lg. (nec dentatis, 2–2.5(3) mm lg.), nec non inflorescentia simplici racemosa (nec ramosa).

Area geographica. Kyrgyzstan, jug. Turkestanicum.

Травянистый многолетник 25–40(50) см выс., с многоглавым мощным стержневым корнем. Головки корня покрыты бурыми основаниями отмерших черешков. Образует дернину 20–30(40) см в диам. Стебли тонкобороздчатые. Листья тройчатые или дважды тройчатые, с цельнокрайными или лопастными сегментами, прикорневые с черешками 7–8 см дл. Соцветия простые, кистевидные, 8–15 см дл., многочисленные, превышающие листья. Прицветники цельнокрайные, узкотреугольные, часто с оттянутыми верхушками, (1)2–3(4) мм дл., травянистые. Цветоножки 3–5(9) мм дл. Чашелистики цельнокрайные, узкотреугольные, с оттянутой верхушкой, 3–3.5(5) мм дл., пленчатые, темно-коричневые. Венчик желтый, 15–18 мм дл., в месте прикрепления цветоножки 2 мм шир.; наружные лепестки цельнокрайные или едва зубчатые, на верхушке с остроколючием 1–1.5 мм дл., шпорец 4–5(6) мм дл., нектарник не доходит до конца шпорца на 2 мм. Коробочки узколинейные, повислые, 16–20 мм дл., 2 мм шир., с одим рядом семян. Семена округлые, слегка сплюснутые, с ребром по окружности 1.2–1.5 мм дл., 1 мм шир., черные, блестящие, слабо сетчатые, с выростом, к которому прикрепляется желтая карункула. — Рис.

Голотип: «Кыргызстан, Баткенская обл., Лейлекский р-н, 15 км южнее поселка Ворух, Туркестанский хр., у слияния рек Джиptyк и Мынтеке, конгломератные стены над рекой, 2600 м над ур. м., 1 VIII 2009, А. В. Сочивко» (LE).

Паратипы (paraturi): Кыргызстан, сев. склон Туркестанского хр., долина р. Тамынген, осыпь, 2100 м над ур. м., 15 VIII 1937, № 489, К. Афанасьев; [там же] каменистый склон к р. Тамынген, 1800 м над ур. м., 7 IX 1940, № 194, Е. Варивцева; [там же] в устьях рек Тамынген и Джиptyк, на глинисто-щебнистых склонах «Кызыл-Кыра», 16 VII 1984, И. Тагаев; Баткенская обл., Лейлекский р-н, 15 км южнее поселка Ворух, Туркестанский хр., р. Киндык (прав. приток р. Каравшин), ур. Куркиндык, конгломератные стены над рекой, 2600 м над ур. м., 2 VIII 2009, А. В. Сочивко. — LE.



Рис. *Corydalis sochivkoi* Mikhailova (Кыргызстан, Баткенская обл., Лейлекский р-н, 15 км южнее поселка Ворух, Туркестанский хр., у слияния рек Джиптык и Мынтеке, конгломератные стены над рекой, 2600 м над ур. м., 1 VIII 2009, А. В. Сочивко).

Родство. От *C. schelesnowiana* Regel et Schmalh. отличается цельнокрайними чашелистиками 3–3.5(5) мм дл. (а не зубчатыми 1–1.5 мм дл.), узкотреугольными прицветниками (а не сердцевидными или широкоэллиптическими); от *C. paniculigera* Regel et Schmalh. — цельнокрайними чашелистиками 3–3.5(5) мм дл. (а не зубчатыми 2–2.5(3) мм дл.), а также простыми кистевидными соцветиями (а не ветвистыми).

Распространение. Кыргызстан, Туркестанский хр.

Литература

Михайлова М. А. Критический обзор подсекции *Strictae* (Fedde) Fedde рода *Corydalis* Vent. (*Fumariaceae*) // Новости систематики высших растений. Т. 18. Л., 1981. С. 191–196. — Михайлова М. А. О некоторых среднеазиатских видах рода *Corydalis* Vent. (*Fumariaceae*) // Новости систематики высших растений. Т. 19. Л., 1982. С. 81–98. — Михайлова М. А. Новый вид рода *Corydalis* DC. (*Fumariaceae*) из Кыргызстана // Новости систематики высших растений. Т. 41. СПб., 2009. С. 90–92.

Summary

A new species *Corydalis sochivkoi* Mikhailova is described from Kyrgyzstan. Its distinctions from related species *C. schelesnowiana* Regel et Schmalh. and *C. paniculigera* Regel et Schmalh. are specified.

Key words: *Corydalis*, new species, Kyrgyzstan.

**ЗАМЕТКИ О НЕКОТОРЫХ ВИДАХ КРЕСТОЦВЕТНЫХ
(BRASSICACEAE) НА УРАЛЕ
И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ**

**NOTES ON SOME SPECIES OF BRASSICACEAE IN URALS
AND ADJACENT TERRITORIES**

Ботанический сад УрО РАН
620026, Екатеринбург, а/я 315
knyasev_botgard@mail.ru

Приведены новые данные о распространении некоторых редких видов семейства *Brassicaceae* Juss. на Урале и сопредельных территориях, обсужден таксономический статус *Arabis borealis* Andrz., описан новый для науки вид *Alyssum litvinovii* Knjasev.

Ключевые слова: *Brassicaceae*, *Arabis*, *Draba*, *Galitzkya*, *Hymenolobus*, *Lepidium*, *Matthiola*, *Rhammatophyllum*, *Sterigmostemum*, *Alyssum*, новый вид, Урал.

1. Об *Arabis borealis* Andrz.

Arabis borealis Andrz. полузабыт в отечественной ботанической литературе. Хотя Н. А. Буш (1939), М. И. Котов (1979) и С. К. Черепанов (1995) указывают широкое евро-азиатское распространение двух весьма близких видов *A. borealis* и *A. sagittata* (Bertol.) DC. s. l. (*A. hirsuta* auct. non (L.) Scop.), но, как легко убедиться при критическом исследовании, материал, относимый к *A. borealis* и *A. sagittata*, из северных и восточных районов России невозможно объективно разделить по предлагаемым ключам. Не удивительно, что многие флористы предпочитают игнорировать *A. borealis*. Так А. Н. Лашенкова (1976) в обработке рода для издания «Флора северо-востока европейской части СССР», даже не упоминает *A. borealis* в синонимах, но приводит близкородственный вид *A. sagittata* (под названием *A. hirsuta* (L.) Scop.), который, по нашим исследованиям, на этой территории отсутствует. Хотя *A. borealis* был описан с Камчатки, он особенно часто исключается из флористических сводок сибирскими ботаниками (Крылов, 1931; Пешкова, 1979; Доронькин, 1994). Они предпочитают включать *A. borealis* в *A. sagittata* (*A. hirsuta* auct.), считая невозможным объективно разделить эти виды на основании немногих признаков, предложенных в первоописании. Такого же

мнения придерживается монограф семейства *Brassicaceae* В. И. Дорофеев (1998).

Проведя специальные исследования, мы установили, что весь *Arabis* sp. рассматриваемого родства на Урале, севере Европейской России, в Сибири и таежной зоне Дальнего Востока вполне идентичен типу *Arabis borealis* («Kamtschatka» — LE!), но хорошо отличается от типичного *A. sagittata* из Центральной Европы и западной части Восточной Европы. Выявлено вполне устойчивое различие этих видов по длине стручков, числу семян в стручках, длине цветоножек у нижних цветков в соцветии (указываемое Бушем (1939) частичное перекрывание признака длины цветоножек имеет место, только если учитывать все цветки соцветия на разных стадиях развития). Нами также выявлено хорошее отличие этих видов по форме бутонов и чашелистиков. Кроме того, есть ряд менее устойчивых различительных признаков. Так, семена у *A. borealis* чаще кругом окаймленные крылом, тогда как у *A. sagittata* с крылом, развитым лишь в нижней половине, иногда совсем редуцированным; у некоторых форм *A. borealis* в опушении нижнего междоузлия стебля преобладают вильчатые волоски (такие растения ошибочно определялись как *A. gerardii* (Besser) W. D. J. Koch), у *A. sagittata* в опушении стебля всегда доминируют простые волоски. По нашему мнению, *A. sagittata* должен быть исключена из флоры Урала, Сибири и Дальнего Востока. Ошибочными являются также определения как *A. gerardii* всех образцов, собранных восточнее Урала. Находки, процитированные П. Н. Крыловым (1931), из окрестностей гг. Тюмень и Тобольск, п. Билимбай и др., по нашим исследованиям, следует отнести к *A. borealis*. Ниже приводим ключ для разделения трех близких видов *A. borealis*, *A. gerardii* и *A. sagittata* (*A. hirsuta* auct.) для волжско-уральского региона; кроме того, основные отличия этих видов показаны на рис. 1.

1. Стебель при основании опушен только полуприжатыми вильчатыми волосками (лучи вильчатых волосков отклонены резко в стороны, б. м. параллельно стеблю). Верхние и средние стеблевые листья при основании глубококопьевидные, с острыми ушками, направленными книзу. Стручки 3.5–4 см дл., на ножках 4–5 мм дл.; семена по краю с узким, но равномерным крылом; по крылу даже при небольшом увеличении заметен один ряд ямок (но клеточное строение мало заметно). Европейский вид; наиболее восточные местонахождения на западном склоне Южного Урала *A. gerardii* (Besser) W. D. J. Koch (*A. planisiliqua* auct. non (Pers.) Reichenb.).

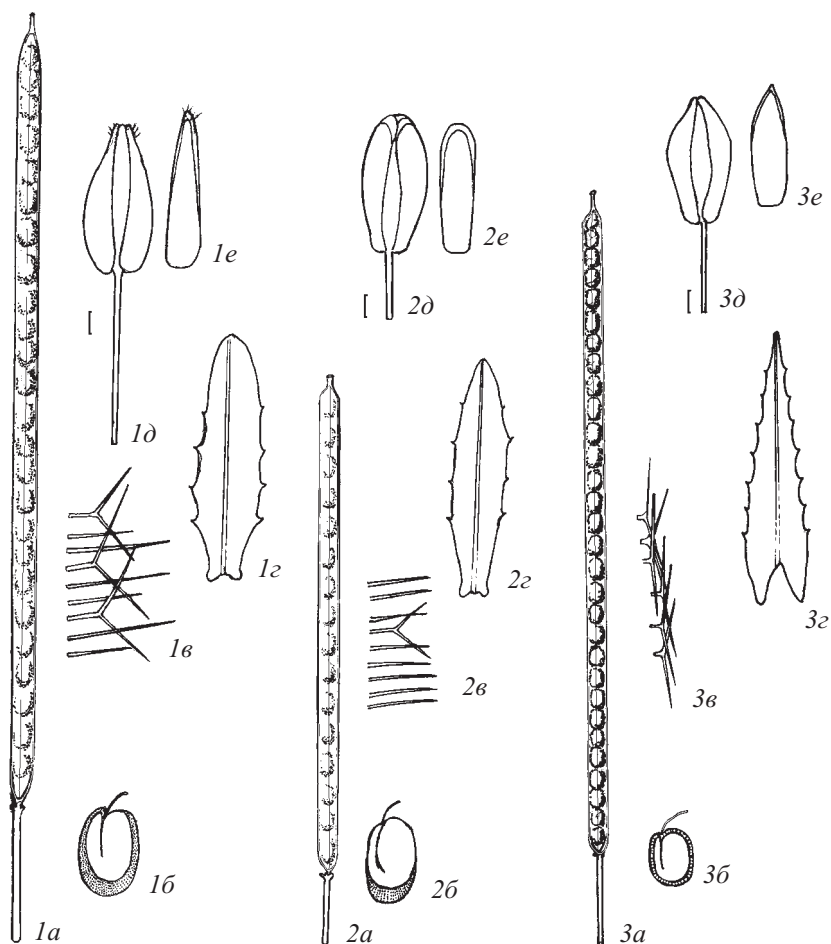


Рис. 1. Различия *Arabis borealis* Andr. (1), *A. sagittata* (Bertol.) DC. (2) и *A. gerardii* (3).

1a, 2a, 3a — стручки, плодоножки; 1б, 2б, 3б — семена; 1в, 2в, 3в — характер опушения нижних междоузлий стебля; 1г, 2г, 3г — стеблевые листья средней формации; 1д, 2д, 3д — бутоны, цветоножки; 1е, 2е, 3е — чашелистики внешнего круга.

Масштабная линейка: 1 мм.

- + Стебель при основании опушен оттопыренными простыми и вильчатыми волосками (вильчатые волоски с лучами, направленными косо от поверхности стебля). Верхние и средние стеблевые листья при основании усеченные, лишь неглубоко выемчатые, с округлыми ушками. Семена с

- резко неравным по ширине крылом; в более широкой части крыла без ямок, но с хорошо заметными (при сильном увеличении) 5–6 рядами клеток 2.
2. Нижние стручки в кисти 4.5–6 см дл., на ножках 6–15 мм дл.; цветоножки нижних цветков соцветия перед отцветанием в 2.5–4 раза превышают чашелистики. Бутоны яйцевидные, постепенно суженные к верхушке; чашелистики ланцетные, постепенно суженные к островатой верхушке. Обычный петрофильный вид на Урале и в Сибири; западнее спорадически встречается на севере Восточной Европы, вплоть до Карелии ..
..... *A. borealis* Andrz.
- + Нижние стручки в кисти 2–4.5 см дл., на ножках 2–6 мм дл.; цветоножки нижних цветков соцветия перед отцветанием равны или не более чем в 1.5–2 раза превышают чашелистики. Бутоны обратнойцевидные, на верхушке округлые; чашелистики продолговатые, на верхушке округлые. Европейский вид, встречающийся лишь западнее Волги; обычно не растет на скалах ... *A. sagittata* (Bertol.) DC. s. 1. (incl. *A. hirsuta* (L.) Scop.).

2. Находки

Все находки, кроме специально обозначенных, сделаны автором этой статьи; образцы хранятся в Гербарии Института экологии растений и животных УрО РАН в г. Екатеринбурге (SVER), дублиеты переданы в Гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE).

Draba verna L. s. 1.: Оренбургская область, Акбулакский р-н, холмы ок. 6 км к сев. от с. Покровка, 11 V 1998; там же, по левому берегу р. Акбулак ок. 5 км севернее (вверх по течению) от п. Акбулак, 15 V 2003; там же, правобережье р. Итчашкан ок. 20 км к сев.-вост. от п. Акбулак, увал сложенный железистыми песчаниками, 15 V 2005.

Европейский псаммофильный вид. Собственно на Урале *D. verna* отсутствует (если не считать явно заносный образец П. В. Сюзева из окрестностей п. Билимбай Свердловской обл. — SVER!); более того, *D. verna* практически отсутствует на сопредельных с Уралом равнинных территориях — в Гербарии LE наши сборы единственные из уральского региона. З. Н. Рябина (1998) приводит *D. verna* как обычный вид для всех районов Оренбургской области, но гербарные сборы, на которых основано это сообщение, мы не видели (например, в Гербарии Института степи УрО РАН в г. Оренбурге (ORIS) нет ни одного сбора), а наши собственные полевые исследования не подтверждают наличия *D. verna* восточнее Оренбурга.

Galitzkya spathulata (Stephan ex Willd.) V. V. Botschantz.: Россия, Оренбургская обл., Адамовский р-н, известняковые скалы по право-

му берегу р. Жангызагаш около 5 км ниже (западнее) с. Аниховка, 12 IX 2007; Гайский р-н, Губерлинские горы, правобережье р. Губерля между железнодорожным мостом и устьем р. Большая Кояла (от ж.-д. моста 7 км ниже), 27 VI 1997; там же, щебнистые осыпи по правому берегу ручья 2–3 км западнее д. Поповки, 19 VIII 1999; правый берег Ириклинского водохр. 2 км севернее п. Мирный, известняковые скалы, 15 VIII 2005; небольшие обнажения конгломератов западнее шоссе, южнее п. Новорудный, 13 IX 2007; Кваркенский р-н, известняковые скалы по левому берегу Ириклинского водохр. против сев. окраины п. Мирный, «Чаечная заводь», 14 VIII 2005; скалы по правому берегу р. Айдырля выше п. Айдырлинский, 8 V 2006; там же, скалы по правому берегу р. Айдырля 2 км выше п. Айдырлинский, 27 V 2006; Кувандыкский р-н, фрагмент Губерлинского мелко-сопочника по левобережью р. Урал, филиал степного заповедника «Айтуарская степь», правый борт долинки Шинбулак, верхний карниз скального обрыва, известняковые конгломераты, 20 V 2002; Саракташский р-н, известняковый массив Нос-Гора по правобережью р. Сакмара у д. Черная Речка против ж.-д. ст. Кандуровка, 21 VIII 1999; Казахстан, Актюбинская обл., сев. оконечность мелового массива Ишкарагантау около 30 км к юго-западу от п. Акраб, 27 VI 2000.

Вплоть до конца XX в. *G. spathulata* не указывался для Восточной Европы (Котов, 1979; Ball, Dundle, 1964). Первое упоминание о распространении этого вида близ восточной границы Европы приводится только в «Конспекте флоры Оренбургской области» З. Н. Рябининой (1998), где он указывается для Грачевского, Ясенского, Беляевского, Кувандыкского районов Оренбургской области, без точного указания местонахождений. Гербарные сборы, на которых основано это сообщение, мы не видели (в Гербариях ORIS и Оренбургского государственного педагогического института сборы *G. spathulata* отсутствуют). Кроме перечисленных, нам известно лишь два сбора других коллекторов из рассматриваемого района: «Оренбургская область, Губерлинские горы, 8 км на запад от с. Подгорное, 25 V 1998, А. К. Сытин» (LE), «Оренбургская область, Новотроицкий р-н, известняковые обнажения вдоль оврага Малый Солёный около 5 км к югу от п. Энергетик, 5 V 2007, И. В. Фролов» (SVER). Поскольку *G. spathulata* представляет интерес для региональной и общегосударственной охраны, мы считаем полезным привести карту его распространения на Урале и сопредельных территориях (рис. 2).

Hymenolobus procumbens (L.) Nutt. ex Schinz et Thell.: Оренбургская обл., Гайский р-н, меловая гора Дюртель южнее п. Новорудный, 18 V 2006.

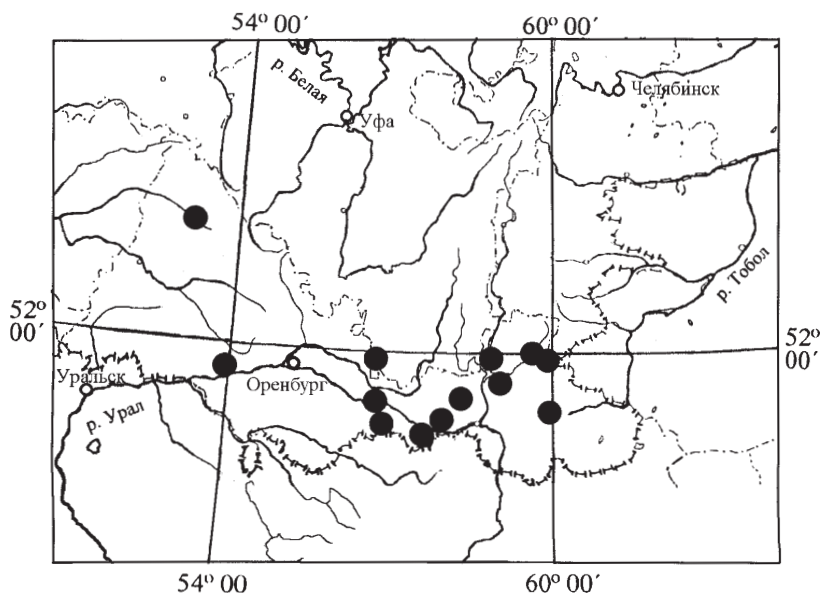


Рис. 2. Распространение *Galitzkya spathulata* (Stephan ex Willd.)
V. V. Botschantz. на Урале и сопредельных территориях.

Имеются лишь два указания о находках этого вида в нашем регионе: близ берега оз. Кандры-Куль на западе Башкортостана (Алексеев, Жирнова, 1989) и в Новосергинском р-не Оренбургской обл. (Плаксына, 2001).

Lepidium meyeri Claus: Россия, Оренбургская обл., Акбулакский р-н, небольшие меловые холмы южнее с. Межгорный, 15 V 2005; там же, меловые холмы у с. Покровка, 15 V 2003; Соль-Илецкий р-н, 5–7 км к зап. от с. Троицк (Троицкое), меловые холмы, 27 VI 2000; там же, небольшие меловые холмы и гравийный карьер близ вершины балки Ахмерова к западу-юго-западу от с. Троицк (Троицкое), 19 V 2001; Казахстан, Актыубинская обл., сев. оконечность мелового массива Ишкарагантау около 30 км к юго-зап. от п. Акраб, 27 VI 2000.

Редкий вид, включенный в список охраняемых видов сосудистых растений Российской Федерации. Наши находки дополняют сведения о распространении этого вида на восточном пределе ареала.

Matthiola superba Conti: Оренбургская обл., Гайский р-н, меловая гора Дюртель южнее п. Новорудный, 18 V 2006.

Восточноказахстанско-западноалтайский вид. Первая находка в Европе. Для меловых обнажений в Оренбургской области очень характерен близкий

вид *M. fragrans* Bunge. Только на наиболее восточных меловых обнажениях — горе Дюртель — произрастает *M. superba*; здесь он нередок, встречаясь не только в естественных петрофитных сообществах, но и по отвалам, обочинам дорог местного рудника. От *M. fragrans* отличается, в частности, более крупными сидячими (или почти сидячими) чисто-желтыми (а не буроватыми, красновато-бурыми, желтовато-бурыми) цветками, несколько иной формой листьев и др.

Rhammatophyllum pachyrrhizum (Kar. et Kir.) O. E. Schultz (*Arabis pachyrhiza* Kar. et Kir.): Казахстан, Актюбинская обл., сев. оконечность мелового массива Ишкарагантау ок. 30 км к юго-зап. от п. Акраб, 27 VI 2000.

Наиболее северное местонахождение, отстоящее лишь на 15 км от границы России.

Sterigmatostemum tomentosum (Willd.) M. Bieb.: Россия, Оренбургская обл., Соль-Илецкий р-н, меловые такры 3–5 км к зап. от с. Троицк (Троицкое), 17 V 2000; Беляевский р-н, Кызыл-Адырское карстовое поле (правобережье р. Бурля у д. Луговская), 22 V 2003; там же, г. Верблюжка западнее с. Донское, 15 VI 1998; Саракташский р-н, известняковый массив Нос-Гора по правобережью р. Сакмара у д. Черная Речка против ж.-д. ст. Кандуровка, 21 V 2000; там же, известняковый массив «Яманское ущелье» 4 км к юго-вост. от с. Новогафурово, 22 V 2000; южнее р. Урал, г. Доминтау 14 км к юго-вост. от с. Красноуральска (близ границы Беляевского и Кувандыкского р-нов), 21 V 2003; Кувандыкский р-н, г. Точильная по левобережью р. Урал близ с. Красноуральск, 21 V 2003; там же, фрагмент Губерлинского мелкосопочника по левобережью р. Урал, 2 км южнее д. Айтуар (известняковая сопка), 20 V 2002.

Весьма редкий для региона вид, представляющий интерес для региональной охраны. Наши находки существенно дополняют ранее известные данные о распространении *S. tomentosum* на Урале и сопредельных территориях.

3. Новый вид рода *Alyssum* Neck.

В августе 2005 г., исследуя растительность меловых обнажений горы Дюртель близ п. Новорудный Гайского района Оренбургской области, мы нашли *Alyssum* в плодах, который первоначально приняли за *A. microphyllum* (C. A. Mey.) Steud. От обычного в степной зоне Южного Урала *A. tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd. этот вид отличался весьма низкими подушковидными куртинками, очень мелкими, толстоватыми, несколько суккулентными листьями, обычно простыми щитковидными соцветиями более мелких цветков (у *A. tor-*

tuosum некоторые соцветия разветвленные, состоят из нескольких сближенных щитковидных кистей). Однако при сравнении наших растений с материалом из основной части ареала *A. microphyllum* (LE) мы убедились в оригинальности *Alyssum* с горы Дюртель; своеобразие вида также подтверждено сбором цветущих растений в мае 2006 г. в том же местонахождении. Мы считаем вполне обоснованным описать его как новый для науки вид.

Alyssum litvinovii Knjasev sp. nova. — Suffruticulus, 2–4 cm alt., caespitem compactum pulvinatum haud magnum (2.5–6 cm diam.) formans. Folia surculorum steriliuscula, imbricato-rosuliformiter approximata, 3–5 mm lg., 2–3 mm lt., obovata, subtus convexa, supra depressa, margine integra, apice obtusa, subsessilia, utrinque admodum dense pilis stellatis oblecta. Caules 0.5–3 (fructiferi ad 4) cm lg., recti vel ascendenti, admodum dense, subimbricato foliosi; folia caulina foliorum rosulorum similia. Racemus solitarius, rarius 2–3, (10)15–20-florus, dense corymbosus, fructificatione caulibus subaequans. Pedicelli initio 1–1.5 mm lg., fructificatione 2–2.5 mm lg., pilis stellatis dense oblecti. Sepala ovata, apice obtusa, pilis stellatis dense vestita, petalis 1.5-plo breviora. Petala 2–2.5 mm lg., 0.5–0.7 mm lt., spathulata, lutea, oblongo-obovata, apice paulo emarginata, deorsum admodum sensim angustata. Siliculae 2.5–3 mm lg., 2 mm lt., obovatae. Stylus ca 0.8– mm lg. Semina 1–1.5 mm lg., fusco-brunnea, 1 in loculo. Fl. V. — Fig. 3.

Holotypus: «Prov. Orenburg, distr. Gay, mons cretaceis Durtel ad meridiem ab opp. Novorudnyj, 18 V 2006, fl., M. S. Knyasev» (LE, isotypus — SVER).

Affinitas. Specie *Alyssum microphyllum* (C. A. Mey.) Steud. maxime affinis, sed foliis distincte carnosius transverse sectis paene semitertis (nec omnino planis), admodum dense, imbricato digestis (nec dissitis, imprimis superioribus), ramulis brevioribus, caespitulum pulvinatum (nec laxum) formantibus bene differt.

Area geographica. Montes Uralenses australes. Planta steno-ëndemica (mons cretaceis Durtel in prov. Orenburg).

Species in honorem botanistae systematicae et floristae cl. D. I. Litvinov, exploratoris primis florum montis Durtel dedicatur.

Полукустарничек 2–4 см выс., формирующий небольшую (2.5–6 см в диам.) компактную подушковидную куртинку. Листья стерильных побегов черепитчато, розетковидно сближенные, толстоватые, 3–5 мм дл., 2–3 мм шир., обратнойцевидные, с нижней стороны выпуклые, с верхней стороны вдавленные, цельнокрайные, на верхушке

тупые, почти сидячие, с обеих сторон весьма густо звездчато опушенные. Стебли 0.5–3 (при плодах до 4) см дл., прямые или восходящие, весьма густо, почти черепитчато облиственные; стеблевые листья схожи с листьями розеток. Кисти одиночные, реже их 2–3, (10)15–20-цветковые, густоциотовидные, при плодах примерно равны по длине стеблю. Цветоножки первоначально 1–1.5 мм дл., при плодах 2–2.5 мм дл., густо покрыты звездчатыми волосками. Чаше-

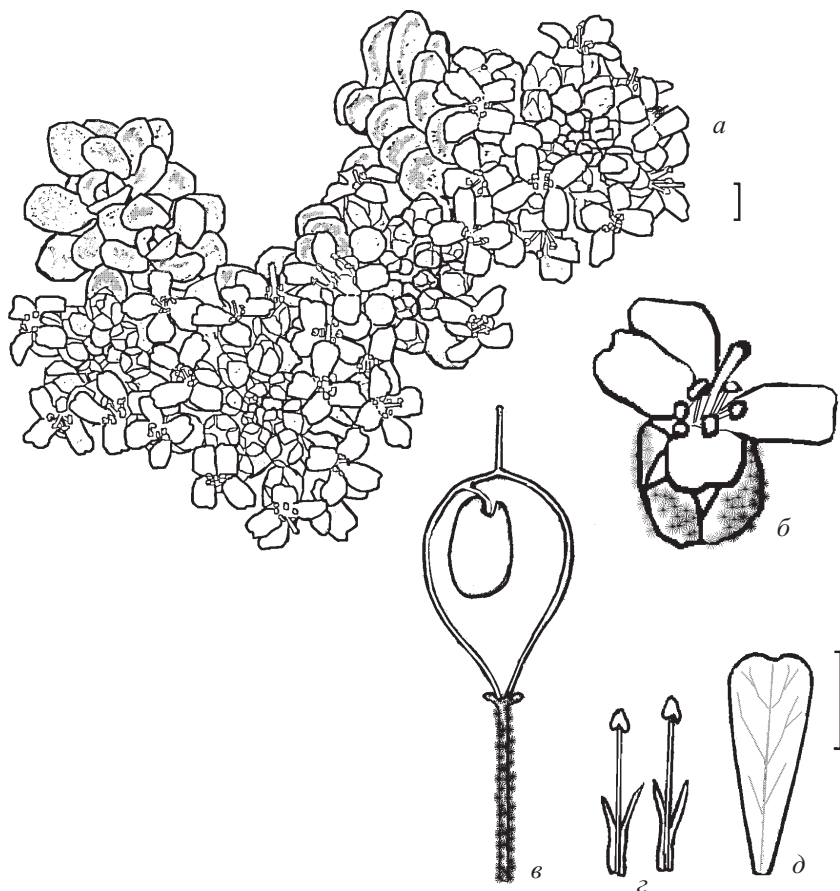


Рис. 3. *Alyssum litvinovii* Knjasev.

а — общий вид цветущего растения (фрагмент подушковидной куртины; электронная фотография, ретушь), *б* — цветок, *в* — стручковек (показан раскрытым, с осыпавшимися створками) и семена, *г* — тычинки, *д* — лепесток. Масштабная линейка: 1 мм.

листки яйцевидные, на верхушке тупые, густо покрыты звездчатыми волосками, в 1.5 раза короче лепестков. Лепестки 2–2.5 мм дл., 0.5–0.7 мм шир., желтые, лопатчатые, на верхушке немного выемчатые, очень постепенно суженные книзу. Стручочки 2.5–3 мм дл., 2 мм шир., обратнойяйцевидные. Столбик около 0.8–1 мм дл. Семена 1–1.5 мм дл., буровато-коричневые, по 1 в гнезде. Цв. V. — Рис. 3.

Голотип: «Оренбургская область, Гайский р-н, меловая гора Дюртель к югу от пос. Новорудный, 18 V 2006, цв., М. С. Князев» (LE, изотип — SVER).

Родство. Наиболее близок к *Alyssum microphyllum* (С. А. Мей.) Steud., отличаясь явственно мясистыми (почковидными в поперечном сечении, а не вполне плоскими), очень густо черепитчато расположенными листьями (а не вполне расставленными, особенно верхними), более короткими побегами, формирующими подушковидные (а не рыхлые) куртинки.

Распространение. Южный Урал. Узкий эндемик; известен только на меловой горе Дюртель в Оренбургской области.

Вид назван в честь систематика и флориста, первого исследователя флоры горы Дюртель Дмитрия Ивановича Литвинова.

Хотя *A. litvinovii* в настоящее время известен исключительно из locus classicus (на Южном Урале) он, скорее всего, имеет среднеазиатское происхождение и, вполне вероятно, позднее будет найден на мелкосопочниках в Центральном Казахстане.

Литература

Алексеев Ю. Е., Жирнова Т. В. *Brassicaceae* — капустные, или крестоцветные // Определитель высших растений Башкирской АССР. Т. 2. М., 1989. С. 5–50. — Буш Н. А. Резуха — *Arabis* L. // Флора СССР. Т. 8. М.; Л., 1939. С. 172–197. — Доронькин В. М. Роды *Erysimum* L. — *Goldbachia* DC. // Флора Сибири. Т. 7. Новосибирск, 1994. С. 66–94. — Дорофеев В. И. Семейство крестоцветных — *Cruciferae* (*Brassicaceae*) средней полосы европейской части Российской Федерации // *Turczaninowia*. 1998. Т. 1, № 3. С. 5–91. — Котов М. И. Сем. *Brassicaceae* Burnett. (*Cruciferae* Juss.) — крестоцветные // Флора европейской части СССР. Т. 4. Л., 1979. С. 30–148. — Крылов П. Н. Флора Западной Сибири (*Papaveraceae* — *Saxifragaceae*). Т. 6. Томск, 1931. С. 1229–1448. — Лашенкова А. Н. Сем. *Cruciferae* Juss. — крестоцветные // Флора северо-востока европейской части СССР. Т. 3. Л., 1976. С. 45–85. — Пешкова Г. А. *Brassicaceae*, или *Cruciferae* — капустные, или крестоцветные // Флора Центральной Сибири. Т. 1. Новосибирск, 1979. С. 383–432. — Плаксина Т. И. Конспект фло-

ры Волго-Уральского региона. Самара, 2001. 388 с. — Рябина З. Н. Конспект флоры Оренбургской области. Екатеринбург, 1998. 164 с. — Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб., 1995. 992 с. — Ball P. W., Dudley T. R. *Alyssum* L. // *Flora Europaea*. Vol. 1. Cambridge, 1964. P. 299–305. — Ledebour C. F. *Flora rossica sive enumeratio plantarum in totius Imperii Rossici provinciis europaeis, asiaticis et americanis hucusque observatorum*. I. Stuttgart, 1842. 790 p.

Summary

New data on distribution of some rare species of the family *Brassicaceae* Juss. in Urals and adjacent territories are cited, taxonomic status of *Arabis borealis* Andr. is discussed, a new species *Alyssum litvinovii* Knjasev is described.

Key words: *Brassicaceae*, *Arabis*, *Draba*, *Galitzkya*, *Hymenolobus*, *Lepidium*, *Matthiola*, *Rhammatophyllum*, *Sterigmostemum*, *Alyssum*, new species, Urals.

ЗАМЕТКИ О НЕКОТОРЫХ ВИДАХ РОДА *DRABA* L.
(BRASSICACEAE) НА ЧУКОТКЕNOTES ON SOME SPECIES OF THE GENUS *DRABA* L.
(BRASSICACEAE) IN CHUKOTKA

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Лаборатория растительности Крайнего Севера
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
petrovsky@binran.ru

Приведены критические заметки о нескольких видах *Draba* L., распространенных на Чукотке и сопредельных территориях: *D. eschscholtzii* Pohle et N. Busch, *D. borealis* DC., *D. juvenilis* Kom., *D. prozorovskii* Tolm. Выбраны лектотипы *D. eschscholtzii* и *D. juvenilis*. Описаны 2 новых разновидности — *D. borealis* var. *interior* V. V. Petrovsky и var. *arctoborealis* V. V. Petrovsky. Уточнены ареалы видов. Приведен ключ для идентификации *D. borealis* и *D. juvenilis*.

Ключевые слова: *Draba eschscholtzii*, *D. borealis*, *D. juvenilis*, *D. prozorovskii*, новые разновидности, Чукотка.

Род *Draba* L. — один из наиболее богато представленных на Чукотке родов сем. *Brassicaceae* Burnett. Не менее 28 его видов отмечено во флоре Чукотской тундры (Юрцев и др., 1979, 2010). Многообразие форм и экологических рас у некоторых видов привлекает внимание специалистов, пытающихся выявить таксономические рубежи в пределах агрегатов или отдельных близкородственных групп (комплексов). Интерес к этой проблеме заметно возрос в связи с проектом «Панарктическая флора» («Panarctic flora project») и соответствующими ревизией и обобщением новых данных и гербарных материалов. Знакомство с обширными коллекциями чукотских *Draba* в Гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE) и неоднократные наблюдения в природе многих видов в разных частях их ареалов позволили мне выявить особенности некоторых таксонов, чей статус до сих пор остается неясным или спорным. Приведенное ниже обсуждение касается прежде всего видов и рас, приписанных флоре Чукотки, но иногда рассматриваются и некоторые виды с сопредельных территорий.

Draba eschscholtzii Pohle et N. Busch, 1919, in N. Busch, Fl. Sib. Or. Extr. 3: 325; Поле и Н. Буш, 1918, Изв. Росс. акад. наук, сер. 6,

15: 1636, nom. nud.; Pohle, 1925, *Drabae asiat.*: 180; Толм. 1939, во Фл. СССР, 8: 396; он же, 1975, в Аркт. фл. СССР, 7: 127, p. p. — *D. affinis* Ledeb. 1842, Fl. Ross. 1: 148, non Host, 1831. — *D. macrocarpa* auct. non Adams: Беркут. 1988, в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 3: 81, p. p.

Описан с беринговского побережья Чукотского п-ова («Hab. Ad fretum Senjavini et sinum St. Laurentii terrae Czukeczorum»). *Lectotypus* (Petrovsky, hic designatus): «Ad fretum Senjavini, Dr. Mertens» (LE, cum isoelectotypo). — Рис. 1.

Syntipi: «E Sinu St. Laurentii», «Ad sin. St. Laurent., Eschscholtz», «Kamtschatka, Eschscholtz» (LE).

При критической ревизии материалов по роду *Draba* я обратил внимание на неоднородность образцов растений, собранных в нескольких районах Арктики и определенных разными специалистами как *D. eschscholtzii*. Этот таксон был выделен Р. Р. Поле и описан им и Н. А. Бушем (Буш, 1918, 1919) по нескольким образцам с беринговского побережья Чукотского п-ова. Последнее авторское описание, тщательное и пространное (Pohle, 1925), дает хорошие ориентиры для распознавания типичных экземпляров *D. eschscholtzii* в природе и среди гербарных образцов. Однако многочисленные переходные (промежуточные) формы, совмещающие признаки *D. eschscholtzii* и произрастающих иногда по соседству *D. pilosa* Adams ex DC., *D. tschuktschorum* Trautv. и *D. barbata* Pohle, серьезно затрудняют идентификацию гербарных образцов и живых растений. Это обстоятельство, по-видимому, и послужило причиной необоснованно расширенной трактовки объема вида *D. eschscholtzii* и, соответственно, ошибочного определения границ его естественного ареала.

В протологе *D. eschscholtzii* указаны только два местонахождения вида на Чукотском п-ове: берег пролива Сенявина и бухта Св. Лаврентия (Буш, 1919). Позже В. Л. Комаров (1929) упоминает *D. eschscholtzii* во «Флоре полуострова Камчатка» с указанием на возможность его произрастания в горах северной части полуострова. В Гербарии LE имеются 2 образца, собранные П. Г. Новограбленовым на Камчатке в окрестностях села Еловка 27 июня 1929 г. и определенные А. И. Толмачёвым в 1936 г. как *D. eschscholtzii*. Одно из растений этой серии, по-видимому, послужило моделью для иллюстрации вида во «Флоре СССР» (Толмачёв, 1939). Однако камчатские растения очень отличаются от типовых и, возможно, относятся к отдельной расе. Нигде более на Камчатке вид не отмечен.

Следует отметить, что большинство коллекторов и авторов отмечают *D. eschscholtzii* как весьма редкое растение (Дервиз-Соколова, 1966; Тихомиров, Гаврилюк, 1966; Тихомиров и др., 1966; Поспелова, Поспелов, 2007). Согласно имеющимся гербарным материалам, *D. eschscholtzii* имеет очень небольшой ареал, охватывающий в основном восточную часть Чукотского п-ова и прилегающие острова Берингова и Чукотского морей: самые западные точ-



Рис. 1. Лектотип *Draba eschscholtzii* Pohle et N. Busch.

ки ареала вида отмечены на хребте Искатень и у лагуны Ванкарем. На этой территории отмечается большая часть известных местонахождений вида. Судя по литературным источникам и этикеткам гербарных образцов, растения *D. eschscholtzii* встречаются преимущественно в хорошо увлажненных (и даже сырых) местообитаниях на щебнисто-суглинистых субстратах, где нередко произрастают также *D. pilosa* и *D. tschuktschorum*. Некоторые крупные экземпляры двух последних видов иногда габитуально сходны с растениями *D. eschscholtzii*. Несмотря на сравнительную малочисленность, восточночукотская популяция *D. eschscholtzii* отличается высокой вариабельностью морфологических признаков: широко варьируют форма и текстура листьев, характер и интенсивность опушения цветоносов и листьев, размер плодов и столбиков завязей. Отмечается некоторое количество растений, представляющих собой формы, совмещающие признаки нескольких близкородственных видов — таких как *D. alpina* L. s. l., *D. barbata*, *D. pilosa* и *D. tschuktschorum*.

В сводке «Арктическая флора СССР» (Толмачёв, 1975) местонахождения *D. eschscholtzii* указаны, кроме Чукотского п-ова, для Таймыра и арктической Якутии. Однако при тщательном изучении образцов, отнесенных к этому таксону, из двух последних районов было установлено, что они представляют собой габитуально сходные с *D. eschscholtzii* формы, как правило, имеющие также признаки других желтоцветковых видов: *D. alpina*, *D. macrocarpa*, *D. glacialis* Adams или *D. pilosa*. Большая часть образцов с Таймыра и из арктической Якутии, ранее определенных как *D. eschscholtzii*, является рыхлодерновинной формой *D. glacialis* — вида, обычного в этом секторе Арктики и очень вариабельного по многим морфологическим признакам. Не случайно Ю. П. Кожевников (1996), обсуждая таймырскую популяцию *D. glacialis* и упоминая элементы сходства с «*D. eschscholtzii*» (имелись в виду таймырские растения), отметил, что последний таксон «вряд ли следует отличать от *D. glacialis*». Исторические связи чукотской популяции *D. eschscholtzii* с таймырскими и якутскими растениями, упомянутыми выше, очень проблематичны.

А. Н. Беркутенко (1988) синонимизировала *D. eschscholtzii* с *D. barbata* и с *D. macrocarpa*. Отождествление этих трех таксонов представляется совершенно необоснованным, учитывая множество различий в их морфологии и экологии.

Уточнению систематического положения *D. eschscholtzii* в известной степени препятствовала слабая изученность чукотских популяций близкородственных таксонов и малочисленность гербарного материала. В настоящее время мы располагаем обширной коллекцией образцов *D. eschscholtzii* с востока Чукотского п-ова и, в частности, с побережий залива Св. Лаврентия и пролива Сенявина, откуда были собраны автентики этого вида. Знакомство с этой коллекцией дает возможность полнее оценить специфические черты этого таксона — морфологические и экологические. Судя по гербарным этикеткам, *D. eschscholtzii* наиболее часто отмечается в сырых, избыточно увлажненных местообитаниях у подножий склонов, в депрессиях террас. У это-

го таксона, в отличие от *D. glacialis*, в верхних частях цветоносов и на цветоножках отсутствуют ветвистые волоски, но довольно обычны простые стоящие. На розеточных листьях преобладают простые и вильчатые волоски, в то время как у *D. glacialis* доминируют ветвистые. Преобладание простых и вильчатых волосков в опушении листьев характерно также для чукотских популяций *D. pilosa* и *D. tschuktschorum*. От первого вида *D. eschscholtzii* отличается нежесткими, но более широкими, слабо заостренными или притупленными листьями, большими размерами и иной формой плодов, а также заметно удлиняющимися после отцветания цветоносами. От второго таксона *D. eschscholtzii* заметно отличаются большие общие размеры растений, форма роста (жизненная форма), форма и размеры лепестков, удлиненные плоды и более длинные столбики.

Располагая автентичными материалами, хранящимися в Гербарии LE, я считал возможным выбрать лектотип *D. eschscholtzii*. Текст этикеток лектотипа и изолектотипа: «Ad fretum Senjavini, Dr. Mertens» — написан каллиграфическим почерком (возможно, Мертенсом или Бонгардом). Лектотип имеет, кроме процитированной, еще этикетку с текстом: «*Draba eschscholtzii* m. (= *D. affinis* Ledeb., non Host) R. Pohle NB!», написанным рукой Р. Р. Поле на именном типографском бланке («R. R. Pohle»). Изолектотип, представленный четырьмя растениями, смонтирован на одном листе с еще пятью растениями, видовая принадлежность которых обозначена карандашными надписями А. И. Толмачёва: *D. hirta* L. — 2 растения, *D. juvenilis* Kom. — 2 растения, *D. pilosa* DC. — 1 растение. Кроме того, на лист приклеен конверт, содержащий несколько растений *D. eschscholtzii* и *D. juvenilis* в разной степени сохранности. На листе синтипа 1 имеются 3 этикетки. В тексте первой этикетки «*Draba Gmelinii* DC. E Sinu St. Laurentii» слово «*Gmelinii*» перечеркнуто, ниже рукой Ледебера надпись: «*affinis mihi*», а еще ниже — тем же почерком: «Determ. Andrzejowsky». На второй этикетке надпись карандашом: «*Draba affinis* Ledeb. 70.17» (принадлежность почерка не установлена) позволяет предполагать, что это образец из коллекции Ледебера. На третьей (авторской этикетке Pohle) надпись: «*Draba eschscholtzii* m. NB!». Синтип 1 является одновременно «типом» *Draba affinis* Ledeb. На листе синтипа 2 кроме этикетки, написанной, по-видимому, Ледебуром: «Ad sin. St. Laurent., Eschscholtz», имеется авторская этикетка Pohle с надписью «b = *Draba eschscholtzii* m. (= *D. affinis* Ledeb., non Host)». Синтип 3 имеет две этикетки. Надпись на первой из них — «Kamtschatka, Eschscholtz», — по утверждению Буша (1919), сделана не рукой Эшшольца. Ниже этой надписи рукой Комарова дописано: «Где-либо в области Берингова пролива, В. Ком.». На этой же этикетке надпись Э. Л. Регеля: «*Draba repens* M. B. α. *legitima* teste Regel». На второй (этикетке Pohle) написано: «Все *Draba Eschscholtzii* m. (= *D. affinis* Ledeb., non Host) — non *D. alpina* L. NB!».

Выбор в качестве лектотипа образца, собранного на побережье пролива Сениявина, кажется нам предпочтительнее, поскольку самая представительная и многочисленная коллекция гербарного материала по *D. eschscholtzii*, хра-

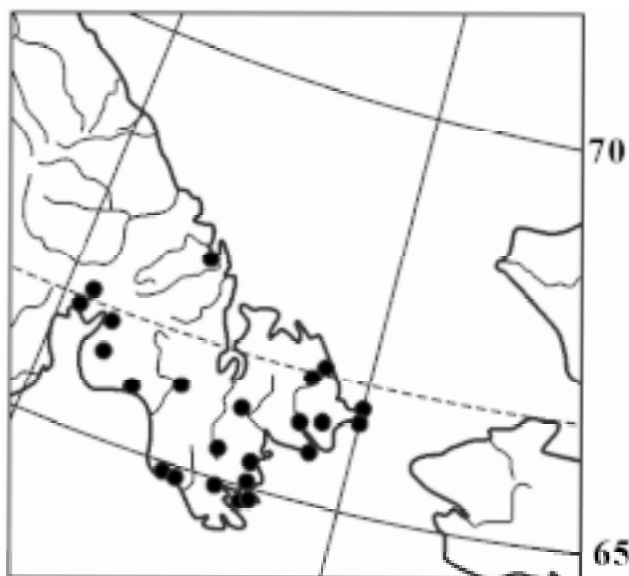


Рис. 2. Распространение *Draba eschscholtzii* Pohle et N. Busch.

нящаяся в Гербарии ЛЕ, собрана именно в этом районе Чукотского п-ова. Кроме автентичных образцов, обозначенных Поле, в нынешней коллекции ЛЕ имеются многочисленные сборы сотрудников Лаборатории растительности Крайнего Севера БИН РАН из окрестностей пос. Янакыннот, бухты Пенкигней, а также с о. Аракамчечен и с о. Итыгран, т. е. с обеих сторон пролива Сенявина.

Восточная граница ареала *D. eschscholtzii* пока не ясна. Произрастание *D. eschscholtzii* в Северной Америке не подтверждено гербарными материалами. Е. Hultén (1945, 1968) определил как *D. eschscholtzii* несколько растений из бассейна р. Юкон и с п-ова Сьюард на Аляске, но позже выяснилось, что они не принадлежат к этому виду (Checklist..., 2007). Таким образом, этот таксон может быть отнесен к группе чукотских, а точнее — восточночукотских видов (рис. 2). Очевидно, что ареал *D. eschscholtzii* сформировался на стыке ареалов близкородственных видов *D. alpina* s. l., *D. tschuktschorum*, *D. pilosa*, *D. macrocarpa* и *D. barbata*. Возможно, *D. eschscholtzii* является гибридным производным какой-либо пары из перечисленных выше таксонов. В популяции *D. eschscholtzii* с северо-востока Чукотки (бассейн р. Чегитунь) были выявлены растения с $2n > 100$ (Жукова, неопубл.), что позволяет предполагать гибридогенную природу вида. Изучение генотипов чукотских популяций шести названных видов может пролить свет на генезис.

Draba borealis DC. 1821, Syst. Nat. 2: 342; Ledeb. 1842, Fl. Ross. 1: 153; N. Busch, 1919, Fl. Sib. Or. Extr. 3: 364; Pohle, 1925, Drabae

asiat.: 27; Толм. 1939, во Фл. СССР, 8: 439; он же, 1975, в Аркт. фл. СССР, 7: 150.

География и таксономия этого вида пока недостаточно изучены. В трактовке Е. Hultén (1945, 1968) *D. borealis* выглядит как типичный северопацифический вид, распространенный на островах и побережьях Берингова, Охотского и Чукотского морей. Согласно канадским авторам (Mulligan, 1970; Porsild, Cody, 1980), этот таксон распространен также в Скалистых горах и на Северо-Западных территориях Канады и рассматривается ими как аркто-монтанный. В «Арктической флоре СССР» (Толмачёв, 1975) местонахождения вида отмечаются на Чукотке, а также на островах и побережьях морей Лаптевых и Восточно-Сибирского, включая дельту р. Лены. Со времени выхода в свет 7 выпуска «Арктической флоры СССР» сведения об экологии и распространении *D. borealis* в Азии заметно пополнились. Много новых местонахождений вида выявлено в разных частях Чукотки. Сравнительно недавно серия растений этого вида была обнаружена в центральной части о. Врангеля. В то же время критическая проработка гербарных коллекций выявила ошибочность указания вида для о. Б. Ляховского и о. Четырехстолбового в Восточно-Сибирском море (Толмачёв, 1975), где довольно обычны растения близкородственного *D. juvenilis*. При относительно небольшом ареале *D. borealis* отличается значительным полиморфизмом как в разных частях ареала, так и в пределах отдельных локальных популяций.

На южной окраине ареала *D. borealis* близкородственные формы иногда выделяются в самостоятельные виды *D. maxima* Hultén, *D. kurilensis* (Turcz.) F. Schmidt, *D. sachalinensis* (F. Schmidt) Turcz. В то же время многие образцы *D. borealis* с о. Св. Павла, о. Св. Лаврентия, о. Атка и о. Уналашка почти неотличимы от растений из бассейна р. Анадырь и из других районов Чукотки. На северо-востоке Азии *D. borealis* широко варьирует по размерам растений, по форме, числу и размерам стеблевых листьев. Особенно ярко эта вариабельность выражена в восточной части Чукотки. Здесь в пределах отдельных локальных популяций встречаются (почти рядом, по соседству) миниатюрные растения с безлистными цветоносами 8–10 см выс. и довольно крупные экземпляры с 4–6 стеблевыми зубчатыми или цельнокрайными листьями.

Именно на Чукотке бывает затруднительно идентифицировать растения *D. borealis* ввиду их сходства с родственным *D. juvenilis*. Среди таксонов, близких к широко трактуемому циркумполярному виду *D. hirta* (*D. glabella* Pursh — по Mulligan, 1970), только *D. borealis* и *D. juvenilis* устойчиво отличаются от всех остальных характерным опушением розеточных листьев с абсолютным доминированием крестообразных 3–4-лучевых волосков на обеих их поверхностях. Большинство исследователей североамериканских популяций *D. borealis* характеризуют растения этого вида как довольно рослые, с 4–8 (и более) стеблевыми листьями, хотя среди хранящихся в ЛЕ сборов с о. Св. Павла (откуда вид описан) есть немало мелких особей, соразмерных с северочукотскими. Что касается растений с крайнего северо-востока Азии, то визуально они могут быть разделены на 3 типа.

1-й тип. Растения среднего и выше среднего размера (15–40 см выс.), полностью соответствующие первоописанию вида и изображениям, приводимым в ряде изданий (Буш, 1919; Hultén, 1968; Porsild, Cody, 1980). Их характерными признаками являются отчетливо облиственные цветоносы (3 и более листьев на стебле) и, как правило, интенсивное опушение нижней части стебля отстоящими (преимущественно простыми) волосками. Такой тип растений наиболее обычен в районах, примыкающих к побережьям Берингова, Чукотского и Восточно-Сибирского морей. Условно его можно именовать «приморский».

2-й тип. Как правило, светло-зеленые растения средних размеров с небольшим числом (2–4) стеблевых листьев и слабым опушением сильно удлинняющихся при плодоношении цветоносов. Этот тип условно обозначается как «континентальный», поскольку чаще всего отмечается во внутренних районах западной и центральной Чукотки, а также на северо-востоке Якутии.

3-й тип. Низкорослые (до 15 см) темно-зеленые растения с безлистным (иногда с 1 листом), слабо опушенным и компактным плодоносным стеблем. Такой тип преобладает на востоке Чукотки и обозначается как «арктический».

Форма и размеры плодов у растений всех трех типов заметно варьируют, но извитые плоды отмечаются только у первого — и сравнительно редко.

Наряду с этими тремя типами существует множество переходных форм, встречающихся в разных частях общего ареала *D. borealis*.

«Приморский» тип растений относится к типовой разновидности *D. borealis*. Два других типа, заметно преобладающие в северной части общего ареала, описываются здесь как разновидности: *D. borealis* var. *interior*, встречающаяся преимущественно во внутренних районах крайнего северо-востока Азии, и var. *arctoborealis*, тяготеющая к приморским территориям Чукотки.

Draba borealis* DC. var. *interior V. V. Petrovsky var. nova. — *A. D. borealis* typica caulibus nudiusculis, fructiferis valde elongatis, foliis minoribus, laminis foliolorum flavo-viridibus, integriusculis vel 1–2 dentes ferentibus differt.

Т y п у с (тип): «Czukotka occidentalis, insula Ayon, vicinity pagum Ayon, ad ripam flum. Utatgyr, in declivibus nivalibus, 18 VII 1983, E. Slinchenkova, S. Holod» (LE). — «Западная Чукотка, о. Айон, окрестности пос. Айон, правый берег р. Утатгыр, на нивальном склоне, 18 VII 1983, Е. Слинченкова, С. Холод» (LE). — Рис. 3.

Draba borealis* DC. var. *arctoborealis V. V. Petrovsky var. nova. — *A. D. borealis* typica statura minore, caulibus 1–2-phyllis, raro aphyllis, pilis ramosis laxioribus obtectis vel glabris, siliculis non contortis differt.

Т y п у с (тип): «Czukotka orientalis, sinus Kresta, vicinity pag. 7 km viae Egvekinot — Iultin, tundra herbido-fruticuloso-muscosa ad pedem declivii, 25 VI 1969, A. Korobkov, T. Plieva, B. Yurtzev» (LE). — «Восточная Чукотка, залив Креста, окрестности пос. 7 км на трассе Эгвекинот — Иультин, травяно-кустарничково-моховая тундра у подножия склона, 25 VI 1969, А. Коробков, Т. Плиева, Б. Юрцев» (LE). — Рис. 4.



Рис. 4. Тип *Draba borealis* DC. var. *arctoborealis* V. V. Petrovsky.

До сих пор растения, отнесенные мною к var. *interior*, многими авторами включались в широко трактуемый таксон *D. hirta*. Поскольку проблема типификации последнего остается нерешенной (Checklist..., 2007), растения из районов северо-восточной Азии, относимые к *D. hirta*, нередко отождествляют с *D. glabella*, описанным из Северной Америки. Однако, как отчетливо показано в работах G. A. Mulligan (1970, 1976), у североамериканских растений *D. glabella* в опушении листьев преобладают ветвистые крестообразные волоски. Соответственно, сибирские (включая и дальневосточные) популяции *D. borealis* var. *interior*, у которых отсутствует этот ключевой признак, не могут относиться к *D. glabella*.

В восточночукотских популяциях var. *arctoborealis* ветвистые волоски в опушении листьев отмечаются нередко, но никогда не доминируют.

У чукотских растений, относимых мною к *D. borealis* s. l., отмечены два хромосомных числа — $2n = 48$ и $2n = 64$, тогда как для североамериканских популяций этого вида приводится $2n = 80$ (Mulligan, 1970). Следует заметить, что у близкородственного *D. juvenilis* на Чукотке также выявлены две кариологические расы — гексаплоидная и октоплоидная (см. ниже).

Несмотря на множество новых местонахождений *D. borealis*, обнаруженных со времени публикации 7-го выпуска «Арктической флоры СССР», очертания ареала вида почти не претерпели изменений в его азиатской части: крайней западной точкой на севере остается о. Тит-Ары в дельте р. Лены, а на юге — о. Сахалин (рис. 5). Остается неясным характер распространения вида в континентальных районах северо-востока Азии.

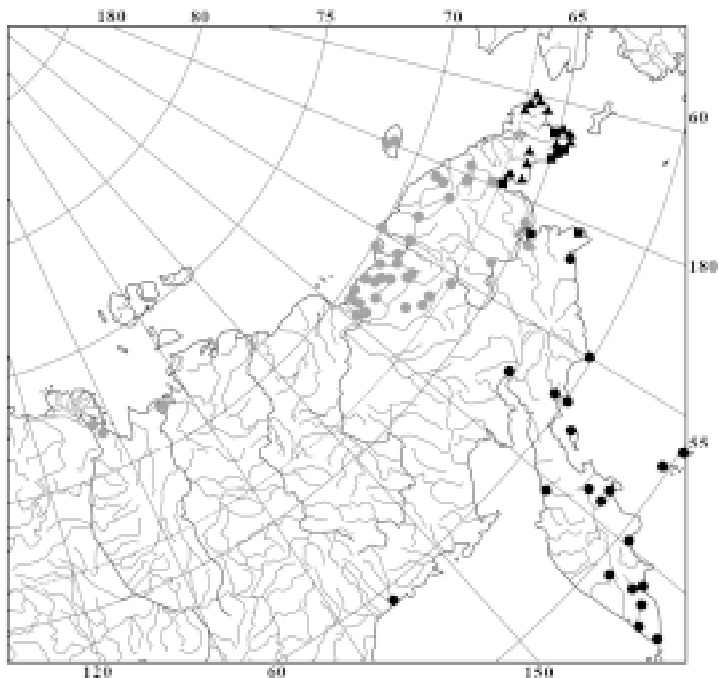


Рис. 5. Распространение *Draba borealis* DC. в Азии:

- — *Draba borealis* DC. var. *borealis*, ◐ — *D. borealis* var. *interior* V. V. Petrovsky,
- — *D. borealis* var. *arctoborealis* V. V. Petrovsky, ▲ — совместное произрастание *D. borealis* var. *interior* и *D. borealis* var. *arctoborealis*.

Draba juvenilis Kom. 1914, Feddes Repert. 13: 167; Толм. 1939, во Фл. СССР, 8: 429; он же, 1975, в Аркт. Фл. СССР, 7: 147. — *D. hirta* L. f. *gracilis* N. Busch, 1918, Изв. Росс. акад. наук, сер. 6, 15: 1641; Н. Буш, 1919, Fl. Sib. Or. Extr. 3: 350, р. р. — *D. hirta* var. *juvenilis* Pohle, 1925, Drabae asiat.: 274, р. р.

Описан с Камчатки («Crescit in albis omnibus peninsulae Kamtschatka locis glareosis, ubi 1908–09, julio mense legi»). Л е с т о т и п у с (Petrovsky, hic designatus): «Камчатка, бассейн реки Камчатки, верховья р. Кашкан, близ селения Пущиной, 24 VI 1909, В. Комаров» (LE, cum isoelectotypis 2). — Рис. 6.

Восточносибирско-западноамериканский арктомонтанный вид, близкий к *D. borealis* и габитуально сходный с некоторыми формами *D. hirta*. На Чукотке растения *D. juvenilis* зачастую трудно отличить от растущих по соседству мелких экземпляров *D. borealis* — особенно в фазе цветения, когда еще



Рис. 6. Лектотип *Draba juvenilis* Kom.

не видны отчетливо различия в архитектуре плодоносящих побегов и в форме плодов и плодоножек.

Проблема идентификации *D. juvenilis* усложняется путаницей, возникшей в результате смешения растений, принадлежащих к разным таксонам, в автентичных материалах, определенных В. Л. Комаровым как *D. juvenilis*. В серии растений, собранных 24 VI 1909 Комаровым на Камчатке в верховьях р. Кашкан и определенных им как *D. juvenilis*, оказались образцы двух видов — *D. juvenilis* и *D. hirta*. На трех гербарных листах, представляющих синтипы *D. juvenilis*, смонтировано в общей сложности 9 растений (3, 1 и 5) *D. juvenilis*. Лист с 3 растениями я выбираю здесь в качестве лектотипа. Лектотип и изолектотипы имеют напечатанные типографским способом этикетки: «Камчатская экспедиция Ф. П. Рябушинского. 1908. V. V. Komarov Iter Kamczaticum II». Комаровым написан рукописный текст этикеток и дата 24 VI 1909. Несовпадение дат на этикетке и в протологе, по-видимому, объясняется их расхождением в юлианском и григорианском календаре. Лист с 5 растениями имеет этикетку с № 2827. Очевидно, именно этот образец процитирован Р. Р. Поле (Pohle, 1925) под названием *D. hirta* var. *γ. juvenilis* (Kom.) R. Pohle. Но в серии автентиков имеются еще 3 листа с точно таким же номером с 12 растениями (5, 6 и 1), определенными Комаровым как *D. juvenilis*, а Поле — как *D. hirta* var. *β. ledebourii* R. Pohle (Pohle, 1925). Большинство из них действительно относятся к *D. hirta*, кроме одного (правого в нижнем ряду на листе, где смонтированы 6 растений), которое относится к настоящей *D. juvenilis* и, по существу, является четвертым синтипом названия вида. Таким образом, в материал, собранный в «locus classicus» и определенный Комаровым как *D. juvenilis*, включены растения, относящиеся к разным таксонам. По-видимому, последнее обстоятельство могло дезориентировать Н. А. Буша, который определил эти коллекции как одну из форм *D. hirta* — *f. gracilis* (Ledeb.) N. Busch. Возможно, не обратив внимания на разнородность материала, Буш отождествил описанный Комаровым вид с упомянутой формой *D. hirta* (Буш, 1919). Некорректность такого отождествления видна и на иллюстрации, приведенной в работе Буша (1919: 354), где помещены рисунки волосков из опушения листьев у *D. hirta* *f. gracilis*. Изображенные многолучевые или ветвящиеся волоски очень характерны для *D. hirta*, в то время как основное опушение листьев у *D. juvenilis* составляют крестообразные 4- и 3-лучевые волоски. Примечательно, что именно на листе лектотипа *D. juvenilis* помещена этикетка, написанная рукой Буша: «*Draba hirta* L. var. *gracilis* (Led.) N. Busch (*D. juvenilis* Kom.) Det. N. Busch». Остается загадкой, почему столь крупный знаток рода *Draba*, как Поле, одним из первых отметивший заметную разницу в характере опушения листьев у трех выделенных им разновидностей *D. hirta*, не согласился с видовым статусом *D. juvenilis*.

Обсуждая характер распространения *D. juvenilis*, А. И. Толмачёв (1975) обратил внимание на отсутствие данных о произрастании этого вида в Северной Америке. При последующем изучении гербарных образцов с Аляс-

ки и северо-запада Канады обнаружилось, что растения, практически неотличимые от восточносибирского *D. juvenilis*, чаще всего определялись американскими исследователями как *D. longipes* Raup. G. A. Mulligan (1970) отмечает распространение *D. longipes* на Аляске и на северо-западе Канады. В интернет-версии «Checklist of the Panarctic Flora» (Checklist..., 2007) эти два вида рассматриваются как единый таксон, однако без сравнения типовых образцов вопрос о синонимизации *D. juvenilis* и *D. longipes* остается открытым. При такой трактовке *D. juvenilis*, безусловно, может рассматриваться как восточносибирско-западноамериканский таксон. Более актуальным в настоящее время является уточнение западных и южных границ распространения вида. Достоверные данные о произрастании *D. juvenilis* западнее устья р. Оленёк отсутствуют. Растения, собранные на Таймыре (бассейн р. Боотанга) в 1991 г. Ю. П. Кожевниковым и определенные им как *D. juvenilis* (LE), не принадлежат к этому виду.

До сих пор не ясна картина кариологической дифференциации внутри вида. Mulligan (1970) установил, что на северо-западе Канады локальные популяции *D. longipes* представлены октоплоидными растениями с $2n = 64$. В азиатской части ареала у *D. juvenilis* отмечены 2 расы: гексаплоидная с $2n = 48$ на восточной и южной Чукотке (Жукова, Петровский, 1984) и октоплоидная с $2n = 64$ на западной Чукотке (Жукова, Петровский, 1980). Ранее на о. Врангеля в пределах одной микропопуляции были выявлены гексаплоидные и октоплоидные растения *D. juvenilis*, внешне ничем не отличающиеся (Жукова, Петровский, 1972).

Ниже приведен краткий ключ для идентификации растений *D. borealis* и *D. juvenilis*. К сожалению, проблема их разграничения возникает в отношении особей, находящихся на ранних фазах сезонного развития, когда еще недостаточно выражены ключевые дифференцирующие признаки. Определенные сложности представляет и идентификация растений, совмещающих признаки этих двух таксонов.

1. Живые растения с желтыми или беловато-желтыми цветками *D. juvenilis* (см. также ступ. 2).
- + Живые растения с белыми цветками 2.
2. Цветоножки при завязях и плодах (плодоножки) прямые или дугообразные, отходят от цветоносов под углом более 45° (иногда почти перпендикулярно). Завязи и плоды заметно отстоят от цветоносов и часто отклонены от них верхушками, образуя рыхлую кисть *D. juvenilis*.
- + Цветоножки при завязях и плодах (плодоножки) отходят от цветоносов под меньшим углом, образуя довольно плотную кисть из плодов, располагающихся почти параллельно цветоносам 3.
3. Цветоносы в числе нескольких (реже одиночные), прямые, с 2 и более (до 8–10) стеблевыми листьями, в нижней части (близ основания) обычно опушенные жесткими отстоящими простыми волосками *D. borealis*.

- + Цветоносы одиночные (реже их 2–3), без листьев или с 1–2 листьями, слабо опушенные сравнительно мелкими простыми и ветвистыми волосками 4.
- 4. Растения светло-зеленые, 15–30 см выс., с сильно удлинняющимся после отцветания цветоносом и заметно отстоящими друг от друга плодами ...
..... *D. borealis* var. *interior*.
- + Растения обычно зеленые, нередко с заметным пурпурным (фиолетовым) оттенком, низкорослые (до 15 см выс.), с компактно расположенными в верхней части генеративного побега плодами
..... *D. borealis* var. *arctoborealis*.

Разновидность var. *interior*, приводимая для северо-востока Азии, более тяготеет к внутриконтинентальным районам, тогда как var. *arctoborealis* встречается преимущественно на территориях, примыкающих к морским побережьям. Популяции первой разновидности чаще отмечаются в луговых и лугово-кустарниковых сообществах на береговых и горных склонах, у подножий скал-останцов, на дренированных пойменных террасах. Растения второй разновидности более обычны в травяных группировках на влажных галечниках рек и ручьев, по берегам лагун, на морских косах и приморских террасах. Что касается растений *D. juvenilis*, то в континентальных районах северо-востока Азии они чаще встречаются в горных ландшафтах на регулярно увлажняемых местообитаниях: у оснований склонов, в глубоких ложбинах, оврагах, у водотоков и вблизи тающих снежников (рис. 7).

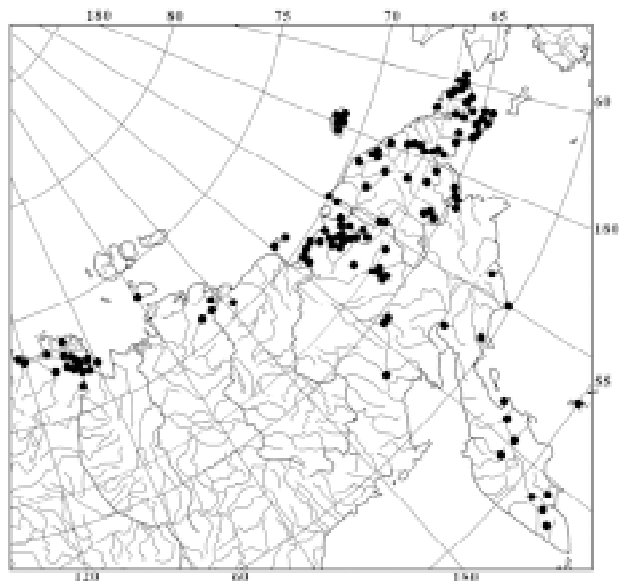


Рис. 7. Распространение *Draba juvenilis* Kom. в Азии.

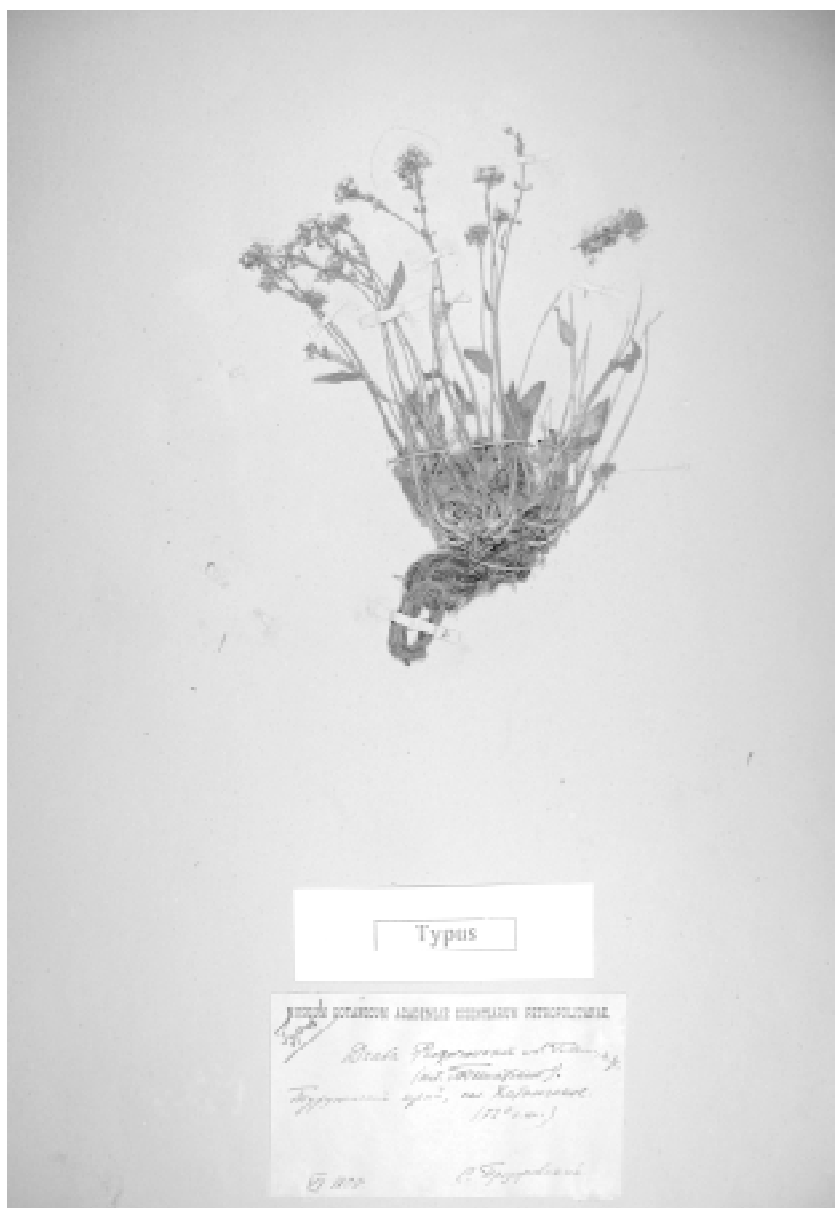


Рис. 8. Тип *Draba prozorovskii* Tolm.

Draba prozorovskii Tolm. 1930, Докл. АН СССР, сер. А, 7 : 173; Толм. 1939, во Фл. СССР, 8: 429; он же, 1975, в Аркт. фл. СССР, 7: 148.

Описан из окрестностей села Хатанга («Habitat ad pagum Chatangskoe, in ripa dextra fluminis Chatanga, Sibiriae borealis (Leg. S. Prozorovsky, jun. 1908). (LE)»). *Holotypus*: «Туруханский край, сел. Хатангское (72° с. ш.), VI 1908, С. Прозоровский» (LE). — Рис. 8.

Гербарные материалы по *D. prozorovskii* крайне скудны. Согласно «Арктической флоре СССР» (Толмачёв, 1975), ареал этого восточносибирского вида простирается от Таймыра на западе до р. Колымы на востоке. На этом пространстве отмечено всего несколько (не более дюжины) местонахождений *D. prozorovskii*. Кроме типового образца вида, в Гербарии LE хранятся еще 14 гербарных листов с определениями и пометками А. И. Толмачёва. Среди них серия образцов из бассейна р. Колымы, собранных Августиновичем в 1875 г. Первоначально эта серия была намечена Толмачёвым к описанию под названием *D. augustinowiczii*, но впоследствии определена им как *D. prozorovskii*.

У голотипа *D. prozorovskii* на типографской этикетке «Museum Botanicum Academiae Scientiarum Petropolitanae» рукой А. И. Толмачёва написан текст: «*Draba Prozorovskii* A. Tolm., n. sp. (det. A. Tolmatchev). Туруханский край, сел. Хатангское (72° с. ш.) VI 1908. С. Прозоровский». В левом верхнем углу этикетки надпись рукой Толмачёва: «Турп!»). На листе также наклеен типографский ярлык «Турп». В протологе *D. prozorovskii* на русском языке указывается, что растение (т. е. типовой образец) имеется в единственном экземпляре. Действительно, голотип представлен единственным растением с многочисленными цветоносами в фазе цветения и образования завязей (опадения лепестков) и с одним прошлогодним цветоносом, сохранившим остовы нескольких плодов. Плоды узколанцетные, на отстоящих цветоножках, с довольно длинными столбиками. На листьях заметно преобладают 4-лучевые волоски. Однако в гербарии LE имеется также образец с аналогичной этикеткой, но заполненной другим почерком, определенный Толмачёвым как *D. hirta* L. Этот образец имеет облик, характерный для восточнотаймырской популяции *D. hirta*, и присущее данному виду ветвисто-звездчатое опушение листьев. Это растение упоминает в своей работе Ю. П. Кожевников (1996). По-видимому, габитуальное сходство этих образцов между собой послужило основанием для создания им новой комбинации *Draba hirta* L. var. *prozorovskii* (Tolm.) Ju. Kozhev., хотя типовой образец *D. prozorovskii* по большинству существенных признаков более уместно сближать с *D. juvenilis* или с *D. borealis*. Если рассматривать упомянутый выше второй образец Прозоровского как разновидность *D. hirta*, формально его нельзя считать var. *prozorovskii*, поскольку в характере его опушения не прослеживается никакого сходства с типом *D. prozorovskii*. Среди остальных образцов, собранных в основном на севере Якутии и определенных Толмачёвым как «*Draba*

prozorovskii», у отдельных растений наблюдается широкое варьирование признаков, присущих близкородственным *D. hirta*, *D. borealis* и *D. juvenilis*. Это многообразие затрудняет точное определение таксономической принадлежности образцов и некоторых локальных популяций.

В интернет-варианте «Checklist of the Panarctic Flora» (Checklist..., 2007) *D. prozorovskii* включен в число синонимов *D. juvenilis*. Но, возможно, правильное сближать его с одной из форм *D. borealis*. В пользу этого предположения говорит большее габитуальное сходство *D. prozorovskii* с *D. borealis* и их сильно фрагментированные на севере Сибири ареалы. Современные ареалы трех обсуждаемых видов недвусмысленно указывают на то, что их расселение в Арктике происходило на территориях осушавшегося арктического шельфа. При последующем затоплении шельфа и синхронном радикальном изменении климата ареалы всех трех видов существенно сократились, но популяции *D. juvenilis* с высокими показателями жизнеспособности сохранились на побережьях морей и на нескольких островах восточносибирского сектора Арктики. Два других таксона сохранились лишь в немногих пунктах арктической Сибири в виде малочисленных реликтовых популяций или в уникальных рефугиумах, как *D. borealis* в центре о. Врангеля.

Литература

- Беркутенко А. Н. Род *Draba* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 3. Л., 1988. С. 79–94. — Буш Н. А. К познанию рода *Draba* Сибири и Дальнего Востока // Изв. Рос. акад. наук. Петроград, 1918. № 15. С. 1631–1648. — Буш Н. А. Флора Сибири и Дальнего Востока. Вып. 3. Петроград, 1919. С. 325–326. — Дервиз-Соколова Т. Г. Флора крайнего востока Чукотского полуострова (поселок Уэлен — мыс Дежнева) // Растения севера Сибири и Дальнего Востока. М.; Л., 1966. С. 80–107. — Жукова П. Г., Петровский В. В. Хромосомные числа некоторых цветковых растений острова Врангеля, II // Ботан. журн. 1972. Т. 57, № 4. С. 554–562. — Жукова П. Г., Петровский В. В. Хромосомные числа и таксономия некоторых видов растений Аннойского нагорья. // Ботан. журн. 1980. Т. 65, № 5. С. 651–659. — Жукова П. Г., Петровский В. В. Цитотаксономическое изучение некоторых видов крестоцветных (*Brassicaceae*) из северной Азии // Ботан. журн. 1984. Т. 69, № 2. С. 236–240. — Кожевников Ю. П. Род *Draba* L. (*Brassicaceae*) на полуострове Таймыр // Новости систематики высших растений. Т. 30. СПб., 1996. С. 79–96. — Комаров В. Л. Флора полуострова Камчатки. Т. 2. Л., 1929. С. 185. — Поспелова Е. Б., Поспелов И. Н. Флора сосудистых растений Таймыра и сопредельных территорий. Ч. 1. М., 2007. 457 с. — Тихомиров Б. А., Гаврилюк В. А. К флоре беринговского побережья Чукотского полуострова // Растения севера Сибири и Дальнего Востока. М.; Л., 1966. С. 58–79. — Тихомиров Б. А., Петровский В. В., Юрцев Б. А. Флора окрестностей бухты Тикси (арктическая Якутия) // Растения севера Сибири

и Дальнего Востока. М.; Л., 1966. С. 7–40. — Толмачёв А. И. О новом виде *Draba* из северной Сибири // Тр. Ботан. музея АН СССР. Л., 1930. Т. 22. С. 173–174. — Толмачёв А. И. Род *Draba* L. // Флора СССР. Т. 8. М.; Л., 1939. С. 371–454. — Толмачёв А. И. Род *Draba* L. // Арктическая флора СССР. Т. 7. Л., 1975. С. 106–155. — Юрцев Б. А., Петровский В. В., Коробков А. А., Королёва Т. М., Разживин В. Ю. Обзор географического распространения сосудистых растений Чукотской тундры. Сообщение 2 // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. 1979. Т. 84, вып. 6. С. 74–83. — Юрцев Б. А., Королёва Т. М., Петровский В. В., Полозова Т. Г., Жукова П. Г., Катенин А. Е. Конспект флоры Чукотской тундры. СПб., 2010. 628 с. — Checklist of the Panarctic Flora (PAF). Vascular plants / R. Elven (ed.). Oslo, 2007. Mode of access: <http://www.binran.ru/infosys/paflist/index.htm>. — Hultén E. Flora of Alaska and Yukon. Т. 5. Lund, 1945. P. 851–852. — Hultén E. Flora of Alaska and neighboring territories. Stanford, 1968. 1008 p. — Mulligan G. A. Cytotaxonomic studies of *Draba glabella* and its close allies in Canada and Alaska // Canad. J. Bot. 1970. Vol. 48, № 7. P. 1431–1437. — Mulligan G. A. The genus *Draba* in Canada and Alaska: key and summary // Canad. J. Bot. 1976. Vol. 54, № 12. P. 1386–1393. — Pohle R. Drabae asiaticae // Feddes Repert., Beih. 1925. Bd 32. 226 p. — Porsild A. E., Cody W. J. Vascular plants of Continental Northwest Territories, Canada. Ottawa, 1980. 667 p.

Summary

Critical notes on 4 species of the genus *Draba* L. are reported: *D. eschscholtzii* Pohle et N. Busch, *D. borealis* DC., *D. juvenilis* Kom. and *D. prozorovskii* Tolm. Lectotypes were designated for *D. eschscholtzii* and *D. juvenilis*. Two new varieties (*D. borealis* var. *interior* V. V. Petrovsky and *D. borealis* var. *arctoborealis* V. V. Petrovsky) are described. The key for identification of Chukotian plants of *D. borealis* and *D. juvenilis* is suggested. The ranges of all studied *Draba* species are specified.

Key words: *Draba eschscholtzii*, *D. borealis*, *D. juvenilis*, *D. prozorovskii*, new varieties, Chukotka.

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЮЖНОАФРИКАНСКОГО
РОДА VAUANTHES HAW. (CRASSULACEAE)THE TAXONOMICAL REVIEW OF SOUTH AFRICAN GENUS
VAUANTHES HAW. (CRASSULACEAE)

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
byalt66@mail.ru

В статье приведен обзор небольшого рода *Vauanthes* Haw., являющегося эндемиком юго-запада Западной Капской провинции Южно-Африканской Республики. Показано, что этот род достаточно хорошо отличается морфологически от рода *Crassula* L. s. str., в состав которого включались его виды. Предложена новая система рода, включающая 2 секции и 5 видов. Сделано несколько новых комбинаций: *Vauanthes* Haw. sect. *Dinacria* (Harv.) Byalt comb. nova, *V. depressa* (Eckl. et Zeyh.) Byalt comb. nova, *V. filiformis* (Eckl. et Zeyh.) Byalt comb. nova и *V. grammanthoides* (Schönl.) Byalt comb. nova. Для рода и секций приведены основные синонимы и краткое морфологическое описание, для видов — ключ для определения, краткая синонимика, сведения о типах и географическом распространении.

Ключевые слова: *Vauanthes*, *Crassula* s. l., новая система рода, новые комбинации, Южная Африка.

Семейство толстянковые (*Crassulaceae*) в Южной Африке имеет один из центров видового богатства. В связи с этим здесь представлено большое разнообразие известных в семействе морфотипов. Это послужило основной причиной того, что именно с территории Южной Африки было описано много родов толстянковых. Среди них особенно выделяется небольшой род *Vauanthes* Haw. из родства *Crassula* L. s. l. Длительное время он приводился во всех «Флорах» и «Определителях растений» Южной Африки (Adamson, Salter, 1950; Kidd, Salter, 1950; Jacobsen, 1970; Maxon, du Plessis, 1972; и др.). По нашему мнению, род *Vauanthes* был незаслуженно забыт, после того как его включил в состав рода *Crassula* s. l. монограф южноафриканских *Crassulaceae* — Н. R. Toelken (1979, 1984). Представители этого рода, эндемичного для юго-запада Западной Капской провинции (Южно-Африканская Республика), очень хорошо отличаются от настоящих толстянок (*Crassula* s. str.) характерными воронковидными цветками (напоминающими цветки *Gentiana*, но с одним кругом

тычинок), однолетней жизненной формой, характерными дихотомически ветвящимися стеблями, а также рядом более мелких признаков в строении цветка (прежде всего гинецея). Кроме того, нам не удалось найти в литературных источниках каких-либо данных о том, что виды этого рода могут гибридизировать с представителями рода *Crassula* s. l., хотя гибридизация весьма характерна для других представителей большого рода *Crassula* (Toelken, 1979, 1984; Rowley, 2003). Это тоже может служить дополнительным доводом в пользу определенной изолированности *Vauanthes* в подсем. *Crassuloideae*. Оригинальность представителей рода *Vauanthes* отмечается всеми, кто знаком с ними. Однако высокий авторитет точки зрения Toelken привел к тому, что во всех современных работах *Vauanthes* помещается в род *Crassula* s. l. лишь в качестве секции. Необходимо подчеркнуть, что в понимании Toelken этот род включает в себя практически все подсемейство *Crassuloideae* A. Berger (Berger, 1930), несмотря на то что это очень разнородная в морфологическом и генетическом отношении группа растений. Как бы в подтверждение ее разнородности, в течение 250 лет было описано более 20 родов растений из родства *Crassula* s. l. Как правило, эти роды были описаны на основании очень оригинальных признаков, хорошо отличающих их друг от друга и от *Crassula* s. str. В первую очередь это касается, по нашему мнению, таких родов, как *Septas* L. (Linnaeus, 1753), *Tillaea* L. (Linnaeus, 1753), *Rochea* DC. (Candolle, 1804), *Vauanthes* Haw. (Haworth, 1821), *Rhopalota* N. E. Br. (Brown, 1931) и некоторых других.

Оригинальность представителей рода *Vauanthes* замечена давно, поэтому им было дано несколько родовых названий. Наиболее известным из них является название *Grammanthes* DC., предложенное A. P. de Candolle (1828) в 3 томе «*Prodromus...*». Оно чаще других встречается в работах по флоре Южной Африки. Не менее известно название *Dinacria* Harv. (Harvey, 1862); по мнению S. Schönlad (1897), род *Dinacria* включал 3 вида. Однако приоритетным названием для этих растений, несомненно, является *Vauanthes* Haw. (Haworth, 1821). Это родовое название A. H. Haworth предложил на 7 лет раньше, чем de Candolle (1828) — *Grammanthes*, основанный на том же типовом виде (*Crassula dichotoma* L. s. l.) и тех же морфологических признаках.

Очевидно, что род *Vauanthes* произошел от предковых форм *Crassula*. По-видимому, эволюция в этом филуме шла по пути образования высоко-сростнолепестных, воронковидных цветков в сочета-

нии с однолетней жизненной формой. Подобное можно наблюдать, например, в роде *Sedum*, из предковых форм которого образовался эндемичный средиземноморский род *Pistorinia* DC., также имеющий трубчатые цветки и малолетнюю жизненную форму. Представители обоих родов внешне схожи, что является еще одним примером конвергентной эволюции признаков в сходных условиях окружающей среды. Обычно в природе представители обоих родов встречаются на очень сухих песчаных или глинистых субстратах пологих горных склонов в районах с субтропическим климатом. Подобные условия обитания часто приводят к формированию однолетников, как наиболее адаптированной жизненной формы в условиях теплого средиземноморского климата и очень неравномерного распределения осадков по сезонам. Однолетники успевают пройти весь жизненный цикл за очень короткое время, пока не наступит летняя засуха. В то же время суккулентность позволяет обезопасить растение от более ранней, чем это бывает обычно, засухи и дает возможность гарантированно вызвать семенам. Благодаря суккулентности растения могут цвести или формировать плоды уже после гибели корневой системы из-за полного пересыхания субстрата. Корни при этом выполняют только якорную функцию, а остальная жизнедеятельность осуществляется за счет запасов влаги в суккулентных тканях (в стеблях, листьях и даже чашелистиках).

Ниже приводим таксономический обзор рода *Vauanthes* и предлагаем ряд новых комбинаций для таксонов, не имевших названий видового ранга в этом роде, хотя бесспорно относящихся к нему. Кроме того, предлагается разделить род *Vauanthes* на две секции: *Vauanthes* и *Dinacria* (Harv.) Byalt — в соответствии с существенным отличием в строении их гинецея.

Vauanthes Haw. 1821, Rev. Pl. Succ.: 18. — *Grammanthes* DC. 1828, Prodr. 3: 892; Benth. et Hook. f. 1865, Gen. Pl. 1, 2: 658; Eckl. et Zeyh. 1837, Enum. Pl. Afr. Austr.: 302; Harv. 1862, in Harv. et Sond., Fl. Cap. 2: 331. — Суккулентно-листовые однолетники (3)5–25 см выс., сильно или слабо ветвистые, с жесткими слабо суккулентными стеблями. Листья от обратнойцевидных до линейных, зеленые, сочные, острые или притупленные на верхушке, слегка сжатые дорсивентрально. Соцветие — простой (из одного дихазия) или сложный (из нескольких дихазиев) тирс. Цветки 5-мерные, трубчатые, чашевидные или воронковидные, сросшиеся при основании в длинную

трубку. Чашечка обычно составляет $\frac{1}{2}$ длины венчика, сросшаяся при основании в трубку, с продолговато-эллиптическими или широкотреугольными лопастями; чашелистики притупленные, мясистые, прямые или отогнутые. Венчик сростнолепестный, воронковидный или почти чашевидный, с отогнутыми лопастями, желтый, оранжевый, белый или розовый. Плод — пятилистовка. Семена до 1 мм дл., буроватые, в количестве от 2 до 20.

Тип: *V. dichotoma* (L.) O. Kuntze (*V. chloraeflora* Haw., nom. illeg. — E. R. Fan et al. 1979, Index Nom. Gener. 3: 1839).

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА VAUANTHES

1. Рыльце на верхушке тонкого стилодия. Лепестки 3–15 мм дл. Цветки трубчатые или воронковидные. Соцветие — тирс из одного или нескольких дихазиев 2.
- + Рыльце боковое, столбик с роговидным или двукрылым продолжением выше рыльца. Цветки чашевидные или воронковидные. Соцветие — простой тирс из одного дихазия 3.
2. Лепестки желтые или оранжевые, в зеве более интенсивно окрашенные, (5)7–15 мм дл. Чашелистики продолговато-эллиптические, тупые. Слабо ветвистые растения 5–25 см выс. Соцветие — простой тирс из одного дихазия 2. *V. dichotoma*.
- + Лепестки белые или розовые, 3–4 мм дл. Чашелистики широкотреугольные, притупленные. Сильно ветвистые растения около 5 см выс. Соцветие — сложный тирс из нескольких дихазиев 1. *V. depressa*.
3. Стилодий и его продолжение выше рыльца нитевидные, равные половине длины завязи. Цветки белые или желтовато-белые. Семян 8–12 4. *V. grammanthoides*.
- + Стилодий слабо отграничен от постепенно сужающейся кверху завязи, с придатками выше рыльца 4.
4. Стилодии с коротким крепким латеральным роговидным выростом, равным по длине столбику. Цветки белые, широковоронковидные или почти чашевидные. Семян 2–6 3. *V. filiformis*.
- + Стилодии с 2 широкими крыловидными продолжениями выше рыльца. Цветки ярко-желтые, воронковидные. Семян 10–18 5. *V. sebaeoides*.

Vauanthes sect. *Vauanthes*. — Рыльце маленькое, располагается на верхушке тонкого шиловидного стилодия.

Тип: *generis typus*.

Включает 2 вида, распространенные на самом юге Западной Капской провинции Южно-Африканской Республики.

1. ***Vauanthes depressa*** (Eckl. et Zeyh.) Byalt comb. nova. — *Grammanthes depressa* Eckl. et Zeyh. 1837, Enum. Pl. Afr. Austr.: 303. — *Crassula ecklonii* Dietr. 1840, Syn. Pl. 2: 1032. — *Grammanthes gentianoides* DC. var. ϵ . *depressa* (Eckl. et Zeyh.) Harv. 1862, in Harv. et Sond., Fl. Cap. 2: 331. — *Crassula depressa* (Eckl. et Zeyh.) Toelken, 1977, Contrib. Bolus Herb. 8, 1: 153; Toelken, 1985, Fl. South Afr. 14: 119.

Тип: «1937... Ad montes prope “Swellendam” a Mundio lecta. Sept. [Zeyher n. 1937]» (S!).

Южн. Африка (юг Капской пров.). — На песчаных почвах и часто на открытых участках среди прибрежной растительности, называемой «fynbos». — Цв. IX–X.

2. ***Vauanthes dichotoma*** (L.) Kuntze, 1891, Rev. Gen. 1: 232; Adamson, 1950, in Adamson et Salt., Fl. Cape Penins.: 437; Kidd, 1950, Wild Flow. Cape Penins.: pl. 56, 5; Jacobsen, 1970, Sukk. Lex.: 343, tab. 140, fig. 4; Alexon, 1972, W. Cape Sandveld Flow.: pl. 49, 2. — *Crassula dichotoma* L. 1760, Pl. Afr. Rar.: 9; Toelken, 1977, Contr. Bolus Herb. 8: 150; id. 1985, Fl. South Afr. 14: 119, fig. 14(2); G. D. Rowley, 2003, Crassula: 111, ill., map. — *C. retroflexa* Thunb. 1778, Nova Acta Phys.-Med. Acad. Carol.-Leop., Nat. Cur. 6: 329, 338, p. p.; L. f. 1781, Suppl.: 188; Thunb. 1794, Prod. Pl. Cap.: 55, p. p. — *C. gentianoides* Lam. 1786, Encycl. Méth. Bot. 2: 175; Dietr. 1840, Syn. Pl. 2: 1032. — *Vauanthes chloraeflora* Haw. 1821, Rev. Pl. Succ.: 19, nom. illeg. — *Grammanthes gentianoides* (Lam.) DC. 1828, Prodr. 3: 393; Eckl. et Zeyh. 1837, Enum. Pl. Afr. Austr.: 302; Harv. 1862, in Harv. et Sond., Fl. Cap. 2: 331; Marl. 1925, Fl. South Afr. 2, 1: 24, pl. 5a; Jacot Guill. 1971, Fl. Lesotho: 184. — *G. chloraeflora* (Haw.) DC. 1828, Prodr. 3: 392, p. p., quod var. β ; Eckl. et Zeyh. 1837, l. c.: 303. — *G. retroflexa* (Thunb.) Sweet, 1830, Hort. Brit., ed. 2: 223. — *Crassula chloraeflora* (Haw.) Dietr. 1840, l. c.: 1032. — *Grammanthes chloraefolia* Steud. 1841, Nom. Bot., ed. 2, 1: 703, sphalm. — *Vauanthes chloraefolia* Steud. 1841, l. c.: 746, sphalm. — *Grammanthes gentianoides* DC. var. α . *vera* Harv. 1862, l. c.: 331, nom. illeg.? — *G. gentianoides* DC. var. β . *chloraeflora* (DC.) Harv. 1862, l. c.: 331. — *G. gentianoides* DC. var. *caesia* Hook. f. 1878, Curtis's Bot. Mag.: pl. 6401.

Тип: Herman, 1683, Horti Acad. Lugd. Batav.: pl. 553.

Южн. Африка (юго-зап. Зап. Капской пров.). — На песчаных почвах в открытых местах среди травянистой растительности. — Цв. IX–X.

Vauanthes sect. **Dinacria** (Harv.) Byalt comb. nova. — *Dinacria* Harv. 1862, in Harv. et Sond., Fl. Cap. 2: 330; Benth. et Hook. f. 1865, Gen. Pl. 1, 2: 657. — *Crassula* L. sect. *Dinacria* (Harv.) Schönl. 1890, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3, 2a: 37; Toelken, 1977, Contr. Bolus Herb. 8: 149; Toelken, 1985, Fl. South Afr. 14: 119. — Рыльце боковое, столбик с роговидным или двукрылым продолжением выше рыльца.

Тип: *Vauanthes filiformis* (Eckl. et Zeyh.) Byalt comb. nova.

Включает 3 вида, распространенных на юге Западной Капской провинции Южно-Африканской Республики.

3. **Vauanthes filiformis** (Eckl. et Zeyh.) Byalt comb. nova. — *Grammanthes filiformis* Eckl. et Zeyh. 1837, Enum. Pl. Afr. Austr.: 303. — *Crassula filiformis* (Eckl. et Zeyh.) Dietr. 1840, Syn. Pl. 2: 1022; Toelken, 1977, Contr. Bolus Herb. 8: 155; Toelken, 1985, Fl. South Afr. 14: 120. — *C. capillacea* E. Mey. ex Drege, 1843, Zwei Pfl. Doc.: 113, nom. nud. — *Dinacria filiformis* (Eckl. et Zeyh.) Harv. 1862, in Harv. et Sond., Fl. Cap. 2: 331; Adamson, 1950, in Adamson et Salt., Fl. Cape Penins.: 437.

Тип: «1938... In locis arenosis (altit. II) laterum montium in valle “Tulbagh” prope “Waterfall” (Worcester). Nov. [Zeyher n. 1936]» (K!, изотип — S!).

Южн. Африка (юг Зап. Капской пров.). — На песчаных почвах, горных склонах. — Цв. VIII–XI.

Изученные образцы: «South Africa, Banas Kloof, 3000', 11 XI 1896, N 9107, R. Schlechter» (H: 1357571!) (sub nom. *Dinacria filiformis*).

4. **Vauanthes grammanthoides** (Schönl.) Byalt comb. nova. — *Dinacria grammanthoides* Schönl. 1897, Bull. Herb. Boiss. 5: 859. — *Crassula grammanthoides* (Schönl.) Toelken, 1975, Journ. South Afr. Bot. 41, 2: 106; Toelken, 1977, Contr. Bolus Herb. 8: 154; Toelken, 1985, Fl. South Afr. 14: 120.

Тип: «Cape, Swartberg near Caledon, N 5570, R. Schlechter» (GRA, изотип — BOL).

Южн. Африка (юг Зап. Капской пров.). — На глинистых почвах и обычно в ассоциациях карроидной растительности. — Цв. IX–X.

Вид известен только по типовым образцам из окрестностей Каледона в Западной Капской провинции.

5. **Vauanthes sebaeoides** (Eckl. et Zeyh.) Byalt et Fedor. 2008, Новости сист. высш. раст. 40: 330. — *Grammanthes sebaeoides* Eckl. et

Zeyh. 1837, Enum. Pl. Afr. Austr.: 303. — *G. flava* E. Mey. ex Harv. 1862, in Harv. et Sond., Fl. Cap. 2: 331, nom. nud., pro syn. — *G. gentianoides* DC. var. δ . *media* Harv. 1862, l. c.: 331. — *G. gentianoides* DC. var. γ . *sebaeoides* (Eckl. et Zeyh.) Harv. 1862, l. c.: 331. — *Dinacria sebaeoides* (Eckl. et Zeyh.) Schönl. 1897, Bull. Herb. Boiss. 5: 860; Schönl. a. Bak. f. 1902, Journ. Bot. 40: 282. — *Crassula sebaeoides* (Eckl. et Zeyh.) Toelken, 1975, Journ. South Afr. Bot. 41, 2: 118; Toelken, 1977, Contr. Bolus Herb. 8: 156; id. 1985, Fl. South Afr. 14: 120, tab. 14, 1.

Тип: «1936. *Grammantes sebaeoides*. In sabulosis (altit. III, IV) laterum montium “Winterhoek” (Worcester), Nov.» (K!, изотипы — KW-BESSER!, LE!, S!).

Южн. Африка (Зап. Капская пров.). — На песчаных почвах, горных склонах. — Цв. IX–XI.

Изученные образцы: «S. Africa, near Grahamstown, Sept. 1891, N 414, S. Schönland» (LE!).

Исследование выполнено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 09-04-00602).

Литература

Adamson R. S., Salter T. Flora of Cape Peninsula. Cape Town; Johannesburg, 1950. 889 + xx p. — Berger A. Fam. *Crassulaceae* DC. // A. Engler, K. Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien. 2. Aufl. Bd 18a. Leipzig, 1930. S. 352–483. — Brown N. E. *Rhopalota* N. E. Br. // Cact. Succ. J. (U. S.). 1931. Vol. 3, N 1. P. 7. — Candolle A. P. de. Plantarum historia succulentarum = Histoire des plantes grasses. Paris, 1804. T. 3. Tab. 103. — Candolle A. P. de. Fam. *Crassulaceae* // Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis. Vol. 3. Paris, 1828. P. 381–415. — Harvey W. H. *Crassulaceae* DC. // W. H. Harvey, O. W. Sonder. Flora capensis. Dublin, 1861–1862. Vol. 2. P. 327–380. — Haworth A. H. Revisiones plantarum succulentarum // Saxifragearum enumeratio. Londinii, 1821. 207 p. — Kidd M. N., Salter T. M. Wild flowers of the Cape Peninsula. Cape Town; New York, 1950. Vol. 1. xvi+[188]+xvii p. — Jacobsen H. Das Sukkulenten Lexicon. Jena, 1970. 589 S., 200 pls. — Linnaeus C. Species Plantarum. Holmiae, 1753. 1231 p. — Mason H., du Plessis E. Western Cape Sandveld flowers. Ed. 1. Cape Town, 1972. 203 p. — Rowley G. *Crassula*. A Grower's Guide. Tradate (VA) Italy, 2003. 247 p., ill. — Schönland S. Fam. *Crassulaceae* DC. / Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora // Bull. Herb. Boiss. 1897. Bd 5. P. 859–864. — Toelken H. R. A revision of the genus *Crassula* in Southern Africa. Pt 1–2 // Contr. Bolus Herb. 1977. N 8. P. i–iii + 595, figs. 1–

7. — Toelken H. R. *Crassulaceae* DC. // O. A. Leistner. Flora of Southern Africa. Pretoria, 1984. Vol. 14. 144 p.

Summary

A review of a small South African genus *Vauanthes* Haw. (*Crassulaceae*), endemic of the south-west of Western Cape Province (Republic of South Africa) is given. The genus is shown to be well distinguished morphologically from *Crassula* s. str., but was unmeritedly forgotten and its species were included in *Crassula* s. l. A new system of the genus including two sections and 5 species is presented. Several new combinations (*Vauanthes* sect. *Dinacria* (Harv.) Byalt comb. nova, *V. depressa* (Eckl. et Zeyh.) Byalt comb. nova, *V. filiformis* (Eckl. et Zeyh.) Byalt comb. nova and *V. grammanthoides* (Schönl.) Byalt comb. nova) are proposed. The key for the species determination, brief synonymy for subgenera and species, information on types, ecology, phenology and geographical distribution of the species is given.

Key words: *Vauanthes*, *Crassula* s. l., new system of genus, new combinations, South Africa.

**О РОДЕ ИРГА (AMELANCHIER MEDIK., ROSACEAE)
В ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ****ON THE GENUS AMELANCHIER MEDIK. (ROSACEAE)
IN THE EUROPEAN RUSSIA**

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
tzvel@mail.ru

Для Европейской России приводятся 8 видов рода *Amelanchier* Medik., из которых только один — *A. ovalis* Medik. — является аборигенным, а остальные интродуцированы из Северной Америки. Дан краткий обзор этих видов и ключ для их определения.

Ключевые слова: *Amelanchier*, Европейская Россия.

Ирга (*Amelanchier* Medik.) уже давно стала одной из наиболее широко распространенных в Европейской России культур экзотических деревьев и кустарников. Плоды интродуцированных североамериканских видов поедаются дроздами и другими птицами, в связи с чем эти виды успешно распространяются на новой родине. Особенно широко распространился и вполне натурализовался в пределах лесной зоны *A. spicata* (Lam.) C. Koch. В Ленинградской области этот вид стал обычным лесным растением, стойко сохраняющим свои позиции. Так, в окрестностях ст. Елизаветино на широкой просеке с высоковольтной линией ирга во многих местах заполнила всю просеку. Хотя она здесь регулярно вырубается, формирующиеся вторичные ветви ее обильно цветут и плодоносят у самой земли, давая обильную пищу птицам.

Оригинальная ирга была впервые в России собрана нами и А. Н. Сенниковым на Карельском перешейке в елово-березовом лесу близ пос. Громово. Здесь было множество особей до 4 м выс., на которых, однако, не было плодов. Вероятно, это были финские довоенные посадки, хотя никакой правильности в их расположении не было. Определить этот вид удалось лишь с помощью сотрудницы Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН А. Г. Куприной как *A. confusa* Hyl. Происхождение этого вида не выяснено, так как в Северной Америке он неизвестен (описан он по подобным же образцам из Швеции). По-видимому, он должен быть гибридоген-

ным, но только у него имеются такие немногие и крупные зубцы на листьях, каких нет у других видов рода.

Нами (Цвелёв, 2001) для «Флоры Восточной Европы» приведены 5 видов ирги, что явно недостаточно, даже если исключить из обзора виды, культивируемые в ботанических садах и специальных питомниках. Теперь мы считаем целесообразным включить в настоящий обзор 8 видов ирги с ключом для их определения. Цитаты синонимов приведены в сокращенной форме.

Род *Amelanchier* Medik. 1789, Phil. Bot. 1: 155; Цвел. 2001, во Фл. Вост. Евр. 10: 552. — Тип: *A. ovalis* Medik. — **Ирга.**

1. Стилодии короткие, но до основания свободные. Листья овальные, мелкозубчатые, обычно 2–5 см дл., на верхушке закругленные, но часто с маленьким острием, снизу войлочные, но при плодах оголяющиеся 1. *A. ovalis*.
- + Стилодии более длинные, но в нижней части сросшиеся. Листья обычно более крупные 2.
2. Листовые пластинки по краям с многочисленными (15–30 с каждой стороны) мелкими зубцами почти одинаковой величины, почти достигающими до основания пластинок 3.
- + Листовые пластинки по краям с менее многочисленными (3–15 с каждой стороны), более крупными зубцами, обычно увеличивающимися кверху и значительно не достигающими до основания пластинок 5.
3. Листовые пластинки широкоовальные до почти округлых, на верхушке закругленные, но обычно с маленьким острием 4. *A. spicata*.
- + Листовые пластинки продолговато-овальные, на верхушке острые 4.
4. Листья снизу густоволосистые, но к осени оголяющиеся. Цветоножки волосистые 2. *A. lamarckii*.
- + Листья и цветоножки с начала развития голые 3. *A. laevis*.
5. Листовые пластинки с 3–9 очень крупными зубцами с каждой стороны, в нижней половине или трети без зубцов 7. *A. confusa*.
- + Листовые пластинки с 9–15 более мелкими зубцами с каждой стороны, обычно лишь в нижней $\frac{1}{5}$ – $\frac{1}{4}$ без зубцов 6.
6. Листовые пластинки продолговато-овальные, на верхушке острые 8. *A. sanguinea*.
- + Листовые пластинки овальные, на верхушке закругленные, иногда с маленьким острием 7.
7. Лепестки 6–10 мм дл. Листовые пластинки обычно с 9–12 зубцами с каждой стороны 5. *A. alnifolia*.
- + Лепестки 12–15 мм дл. Листовые пластинки обычно с 10–15 менее крупными зубцами с каждой стороны 6. *A. florida*.

1. *A. ovalis* Medik. 1793, Gesch. Bot.: 79; Цвел. 2001, во Фл. Вост. Евр. 10: 552; Киселёва, 2006, в Маевский, Фл. средн. пол. европ. части Росс., изд. 10: 315. — *Mespilus amelanchier* L. 1753. — *Amelanchier rotundifolia* (Lam.) Dum.-Cours. 1811. — **И. овальнолистная.**

IV–V. В разреженных лесах, среди кустарников, на лесных полянах и опушках, каменистых склонах; также в садах и парках. — Крым (горы); в культуре на юге лесной зоны и южнее, но очень редко. Указания этого южноевропейского вида, особенно для более северных районов, обычно относятся к *A. spicata*. — $2n = 68$.

2. *A. lamarckii* F. G. Schroeder, 1968, Тахон, 17: 633; Цвел. 2001, во Фл. Вост. Евр. 10: 553. — *A. canadensis* auct. non (L.) Medik.: Киселёва, 2006, в Маевский, Фл. средн. пол. европ. части Росс., изд. 10: 316. — **И. Ламарка.**

IV–VI. Культивируется в садах и парках, преимущественно в западных районах лесной зоны, но довольно редко, иногда дичает. Североамериканский вид. — $2n = 68$.

3. *A. laevis* Wiegand, 1912, Rhodora, 14: 154. — **И. гладкая.**

V–VI. Культивируется в садах и парках запада лесной зоны, но редко. Североамериканский вид. — $2n = 68$.

4. *A. spicata* (Lam.) C. Koch, 1869, Dendrologie, 1: 182; Цвел. 2001, во Фл. Вост. Евр. 10: 554; Киселёва, 2006, в Маевский, Фл. средн. пол. европ. части Росс., изд. 10: 316. — *Crataegus spicata* Lam. 1783. — *Pyrus ovalis* Willd. 1796. — *Amelanchier ovalis* (Willd.) Pers. 1807, non Medik. 1793. — **И. колосистая, коринка.**

IV–VI. Широко культивируется в садах и парках, кроме Арктики и крайнего севера лесной зоны, легко дичает, встречаясь в лесах, среди кустарников, на лесных полянах и опушках, во многих районах вполне натурализовался. Возможно, возник в культуре от гибридизации нескольких американских видов. — $2n = 68$.

5. *A. alnifolia* (Nutt.) Nutt. 1834, Journ. Acad. Sci. Philadelphia, 7: 22; Цвел. 2001, во Фл. Вост. Евр. 10: 554; Киселёва, 2006, в Маевский, Фл. средн. пол. европ. части Росс., изд. 10: 316. — *Aronia alnifolia* Nutt. 1818. — **И. ольхолистная.**

IV–VI. Довольно часто культивируется в садах и парках лесной зоны и южнее; нередко дичает, встречаясь в лесах, на лесных полянах и опушках. Североамериканский вид.

6. *A. florida* Lindl. 1833, Edward's Bot. Reg. 19: tab. 1589; Цвел. 2001, во Фл. Вост. Евр. 10: 554; Киселёва, 2006, в Маевский, Фл. средн. пол. европ. части Росс., изд. 10: 316 («*floribunda*»). —

И. обильноцветущая.

IV–VI. Довольно часто культивируется в садах и парках лесной зоны и южнее; нередко дичает. На севере доходит до Соловецких о-вов, окр. Архангельска и Сыктывкара. Североамериканский вид.

7. *A. confusa* Hyl. 1966, Lustgården, 45–46: 273. — *A. alnifolia* auct. non (Nutt.) Nutt.: Цвел. 2000, Опред. сосуд. раст. Сев.-Зап. Росс.: 453, р. р. — **И. неясная.**

V–VI. Одицавшее в елово-березовом лесу в большом количестве. — Ц. (Лад.-Ильм.: Карельский перешеек близ пос. Громово). Происхождение и распространение этого оригинального вида еще не выяснено. Определен А. Г. Куприной.

8. *A. sanguinea* (Pursh) DC. 1825, Prodr. 2: 633. — *Pyrus sanguinea* Pursh, 1814, Fl. Amer. Sept. 1: 340. — **И. кроваво-красная.**

V–VI. Культивируется в садах и парках западных районов Европейской России довольно редко, но иногда дичает. Описан из юго-зап. Канады. — 2п = 34.

Для ботанических садов и дендрариев приводится еще *A. bartramiana* (Tausch) Roem. (= *A. oligocarpa* Roem.; Бочкин и др. 2001, Бюл. Главн. бот. сада, 181: 75). Это кустарник до 1.5 м выс. с кистями из 1–3 цветков.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 08-04-00858).

Литература

Киселёва К. В. Род *Amelanchier* Medik. // П. Ф. Маевский. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М., 2006. С. 315–316. — Цвелёв Н. Н. Род *Amelanchier* Medik. // Флора Восточной Европы. Т. 10. М.; СПб., 2001. С. 552–555.

Summary

The genus *Amelanchier* Medik. in the flora of the European Russia comprises 8 species, 1 of them aboriginal (*A. ovalis* Medik.) and 7 alien. The key for the species identification is resulted.

Key words: *Amelanchier*, European Russia.

**В. В. Бялт,
Л. В. Орлова**

**V. Byalt,
L. Orlova**

**GEUM MACROPHYLLUM WILLD. (ROSACEAE) —
НОВЫЙ ЗАНОСНЫЙ ВИД ДЛЯ КАРЕЛИИ**

**GEUM MACROPHYLLUM WILLD. (ROSACEAE),
A NEW ALIEN SPECIES FOR KARELIA**

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
byalt66@mail.ru, orlarix@mail.ru

В статье впервые для Республики Карелия и всего Карело-Мурманского флористического района приводится новый адвентивный вид *Geum macrophyllum* Willd., обнаруженный в сыром месте в сквере на юге г. Петрозаводска. Указывается общее распространение вида на территории Восточной Европы.

Ключевые слова: *Geum macrophyllum*, новые находки, адвентивные виды, Карелия, Петрозаводск, Восточная Европа.

В июне 2009 г. на южной окраине г. Петрозаводска (р-н Кукковка) мы обнаружили *Geum macrophyllum* Willd., произрастающий в большом количестве вдоль сырых дорожек в заброшенном сквере в тени деревьев.

G. macrophyllum ранее не указывался для флоры Карелии (Раменская, 1960; Раменская, Андреева, 1982; Кравченко, 2007 и др.). Для этой территории приводятся *G. aleppicum* Jacq., *G. rivale* L., *G. urbanum* L. и *G. × intermedium* Ehrh. (*G. rivale* × *G. urbanum*). Все они встречаются в основном в южной части Карелии; при этом *G. aleppicum* является адвентивным видом, впервые собранным на территории республики В. Ниландером (W. Nylander) в г. Петрозаводске в 1850 г. (Кравченко, 2007) и за 160 лет широко расселившимся.

Североамериканский вид *G. macrophyllum* более 170 лет встречается в качестве адвентивного в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области (собирался в пос. Парголово начиная с 1834 г.). Возможно, в Санкт-Петербурге он распространился из Удельного парка, где был посажен как декоративный (Лукомская, 1955; Гусев, 1964), или, по другим данным (Доронина, 2007), из Санкт-Петербургского Императорского ботанического сада. К настоящему времени он обнаружен в целом ряде парков города, а также населенных пунктов Ленинград-

ской области (Цвелёв, 2000; Камелин, 2001). Вид расселяется по европейской части России и относительно недавно найден в г. Москве (Глазунова, 2006). Известны его находки в Финляндии (Retkeilykasvio, 1984), на юге Норвегии и Швеции, а также в Великобритании, Германии и Чехии (Камелин, 2001).

В сквер Петрозаводска *G. macrophyllum*, вероятнее всего, был случайно завезен из Санкт-Петербурга или его окрестностей на обуви или одежде. Таким способом он обычно разносится по паркам Санкт-Петербурга. Сложно предположить, что растение могло здесь культивироваться, так как сквер совершенно запущен.

Ниже мы приводим краткую синонимику вида и его распространение по районам флоры Восточной Европы.

Geum macrophyllum Willd. 1809, Enum. Pl. Horti Berol. 1: 557; Юз. 1941, во Фл. СССР, 10: 259; Гусев, 1964, Бот. журн. 49, 9: 1265; Gajewski, 1968, Fl. Europ. 2: 36; Цвел. 2000, Опред. сосуд. раст. сев.-зап. Росс.: 443; Камелин, 2001, во Фл. Вост. Евр. 10: 465; А. Н. Сеников, 2006, Илл. опред. раст. Лен. обл.: 308; А. Ю. Доронина, 2007, Сосуд. раст. Карел. перешейка: 293.

VII–IX. Кар.-Мурм.: г. Петрозаводск; Лад.-Ильм.: г. Санкт-Петербург и окр., г. Выборг, г. Зеленогорск, Линдуловская роща близ ст. Рошино, окр. г. Луги, окр. пос. Вырица и др.; Верхн.-Волж.: г. Москва. — Заносный или одичавший в разреженных лесах и парках, на лесных полянах и опушках, у дорог; довольно редко. — Адвентивный (неофит, эргазеофитоген, колонофит). — Общ. распр.: Сев. Америка (умер.), Европа (одичавший в Вост., Средн. и Сев. Европе). — $2n = 42$.

Изученные образцы: «Карелия, г. Петрозаводск, р-н Кукковка, в массе на участке леса на краю города, заносное, 22 VI 2009 [fl.], В. Бялт, Л. Орлова, А. Еглачева» (LE), «Ленинградская обл., окр. пос. Рошино, Линдуловская роща, центр. часть, в верхней части склона, у тропы, мало, 3 V 2008 [fl.], В. В. Бялт, Л. В. Орлова» (LE), «г. Санкт-Петербург, р-н Пискаревки, Пискаревский лесопарк, в низинке в лесу, 13 VI 2008 [fl.], В. В. Бялт» (LE), «[там же] Выборгский р-н, подножье Поклонной горы в сторону Суздальских озер, в низине с высокотравьем, сырое место, 25 VI 2008 [fl.], В. В. Бялт» (LE).

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 08-04-00858) и гранта Минобрнауки РНП 2.1.2.3392. Авторы выражают благодарность Н. Н. Цвелёву за критический просмотр статьи, а также А. В. Еглачевой и К. В. Морозовой за помощь в проведении исследований в г. Петрозаводске.

Литература

Глазунова К. П. *Geum* L. // П. Ф. Маевский. Флора средней полосы Европейской части России. М., 2006. С. 305. — Гусев Ю. Д. Натурализация американских растений в бассейне Финского залива // Ботан. журн. 1964. Т. 49, № 9. С. 1262–1271. — Доронина А. Ю. Сосудистые растения Карельского перешейка (Ленинградская область). М., 2007. 574 с. — Камелин Р. В. Род *Geum* L. // Флора Восточной Европы. Т. 10. СПб., 2001. С. 460–466. — Кравченко А. В. Конспект флоры Карелии. Петрозаводск, 2007. 403 с. — Лукомская К. А. Гравилат крупнолистный (*Geum macrophyllum* Willd.) как эфирно-масличное растение // Учен. зап. Ленингр. пед. ин-та им. А. И. Герцена. 1955. Т. 109. С. 285–292. — Раменская М. Л. Определитель высших растений Карелии. Петрозаводск, 1960. 485 с. — Раменская М. Л., Андреева В. Н. Определитель высших растений Мурманской области и Карелии. Петрозаводск, 1982. 485 с. — Цвелёв Н. Н. Определитель сосудистых растений северо-западной России. СПб., 2000. 781 с. — *Retkeilykasvio* = Field Flora of Finland / L. Hämet-Ahti, J. Suominen, T. Ulvinen, P. Uotila (eds.). Helsinki, 1984. 656 p.

Summary

An alien species *Geum macrophyllum* Willd. is recorded in the Republic of Karelia and Karelian-Murmansk floristic region (Russian Federation) for the first time. It was found in a wet place in a square in the southern part of Petrozavodsk town. The distribution of the species in the Eastern Europe is given.

Key words: *Geum macrophyllum*, new records, alien species, Karelia, Petrozavodsk, Eastern Europe.

НОВЫЕ ВИДЫ РОДА GLYCYRRHIZA L. (FABACEAE)
ИЗ СИБИРИNEW SPECIES OF THE GENUS GLYCYRRHIZA L.
(FABACEAE) FROM SIBERIA

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101
root@botgard.nsk.su

Дано описание двух новых для науки видов солодки: *Glycyrrhiza krasnoborovii* Grankina из степей Приенисейской Сибири и *G. orientalis* Grankina et Letjaeva из степей Забайкалья.

Ключевые слова: *Glycyrrhiza*, новые виды, Сибирь.

Glycyrrhiza krasnoborovii Grankina sp. nova. — *G. glandulifera* var. *grandiflora* auct. non Ledeb.: Мартянов, 1923, Ежегод. гос. муз. им. Мартянова, 1, 2: 28, р. р. — *G. uralensis* auct. non Fisch. ex DC.: Григ. 1930, Изв. Главн. бот. сада СССР, 39, 1–2: 92, р. р.; Григ. и Васильч. 1948, во Фл. СССР, 13: 236, р. р.; Положий, 1960, во Фл. Краснояр. кр. 6: 44, р. р.; Черепнин, 1963, во Фл. южн. ч. Краснояр. кр. 4: 144, р. р.; Беглянова и Кашина, 1979, Опред. раст. юга Краснояр. кр.: 266, 287, р. р.; Курбатский, 1994, во Фл. Сиб. 9: 152, р. р. — Caulis 50–80 cm alt., erectus, ramosus, pilis et aculeis obtectus; rami laterales vegetativi. Folia 4–6-juga; foliola viridia, subtus viscosa; stipulae triangulatae, coriaceae. Racemi cylindrici, compacti. Bracteolae ellipticae, fuscae. Flores 16–18 mm lg., caeruleiscentes. Calyx 8–10 mm lg., cyathiformis, basi leviter inflatus, supra pallide-viridis. Vexillum 16–18 mm lg., basi fimbriatum. Legumina 3–5-sperma, fusca, parce flexuosa et hamato-curvata, pilis et glandulis obtecta, maturitate in fasciculum laxum aggregata. Racemus florifer vel fructifer cum pedunculo folio in 1.5-plo brevior. Semina viridia. Fl. VII–VIII.

Typus: «Republica Chakassica, distr. Askiz, in viciniis pag. Ust-Erba, steppa, 5 VIII 1999, V. P. Grankina» (NS, isotypi — LE, TK).

Affinitas. A specie proxima *G. soongorica* Grankina foliolis viridibus (non glaucescentibus), bracteolis ellipticis (non lanceolatis), floribus caeruleiscentibus (non purpureis), calycis supra pallide-viridibus (non purpurascenscentibus), vexillis basi fimbriatis (non decidentibus), leguminibus parce (non valde) flexuosis, maturitate in fasciculum laxum (non compactum) aggregatis differt.

Crescit in pratis stepposis.

Area geographica. Siberia Media.

Стебель 50–80 см выс., прямой, ветвистый, покрытый волосками и шипиками; боковые побеги вегетативные. Листочки в числе 4–6 пар, зеленые, на нижней поверхности клейкие; прилистники треугольные, кожистые. Цветочные кисти плотные, удлинённые. Прицветнички эллиптические, буроватые. Цветки 16–18 мм дл., синеватые. Чашечка 8–10 мм дл., бокальчатая, в основании немного вздутая, сверху бледно-зеленая. Флаг 16–18 мм дл., в основании бахромчатый. Бобы 3–5-семянные, бурые, слабо поперечно-извилистые и крючковидно изогнутые, покрытые волосками и железками, зрелые собранные в рыхлый пучок. Цветущая или плодущая кисть вместе с цветоносом в 1.5 раза короче листа. Семена зеленые. Цв. VII–VIII.

Тип: «Республика Хакасия, Аскизский р-н, окр. пос. Усть-Ерба, степь, 5 VIII 1999, В. П. Гранкина» (NS, изотипы — LE, TK).

Паратипы (paratypi). Сибирь: Красноярский край, Краснотуранский р-н, окр. с. Николаевки, степь, 25 VI 1965, И. Н. Нейфельд, М. Михайлова; окр. д. Баллык, степь, 26 VI 1965, Г. Зверева, Г. Букина (NS); Боградский р-н, окр. д. Молино, степные склоны по логам, 12 VII 1959, Т. П. Надежина (LE, NS); там же, 15 VII 1964, И. М. Красноборов, М. Сукоян; окр. с. Абакан-перевоз, залежь, 6 VIII 1968, А. Королева (NS); Новоселовский р-н, окр. с. Легостаево, склоны южной экспозиции к Енисею, 4 VIII 1999, Гранкина, Касенуалиева (NS); Республика Хакасия, Алтайский р-н, старая залежь в 28 км от Абакана по Бейскому тракту, 19 V 1949, Черепнин (TK); окр. с. Сартыково, степь, 1 VII 1968, Н. Алексеева, В. Кротова (NS); Усть-Абаканский р-н, устье р. Камышта, пойма р. Абакан, 4 VII 1959, Т. П. Надежина; дорога на Арбузово, 1 VII 1959, она же (LE, NS); Бейский р-н, окр. с. Бейского, дорога на Бею у Сабинки, Солдатский лог, 3 VII 1959, Надежина (NS, LE, TK); Аскизский р-н, в 10 км от Аскиза по дороге на Абакан, степь, 13 VII 1990, И. М. Красноборов (NS).

Родство. От близкого вида *G. soongorica* Grankina отличается листочками зелеными (а не сизоватыми), прицветничками эллиптическими (а не ланцетными), цветками синеватыми (а не бордовыми), чашечкой сверху светло-зеленой (а не слабо пурпурной), флагом в основании бахромчатым (а не сбежистым), бобами слабо (а не сильно) поперечно-извилистыми, собранными в рыхлый пучок (а не плотный цилиндр).

Произрастает на остепненных лугах по террасам рек, берегам озер и арыков в Приенисейских степях и по краям временных водотоков на восточных склонах Кузнецкого Алатау (Алтайская горная страна).

Распространение. Средняя Сибирь.

Вид назван в честь известного ботаника-флориста, исследователя флоры Сибири — Ивана Моисеевича Красноборова.

Glycyrrhiza orientalis Grankina et Letjaeva¹ sp. nova. — *G. glandulifera* var. *grandiflora* Ledeb. 1842, Fl. Ross. 1: 566. — *G. uralensis* auct. non Fisch.: Korsh. 1895, Acta Horti Petropol., ser. 8, 6, 1: 104, p. p.; Григ. и Васильч. 1948, во Фл. СССР, 13: 283, p. p. — *G. viscida* Grankina, 2007, в Солодка: 27, p. p. — Caulis 80–100 cm alt., erectus, viridis, ramificans, ramosus; rami laterales generativus. Folia 2–7-juga; foliola glaucescentia, glabra, oblongo-ovata, apice rotundato-attenuata; nervatio dictiodroma. Flores 16–18 mm lg., albo-syrenei, arcte approximati. Calyx 5–7 mm lg., tubulosus, paulo inflatus, viridis, glandulosus, dente infimo longissimo, corollae appresso. Vexillum panduriforme, nervo medio paulo conspicuo. Ovarium glandulosum. Legumina 2–5-sperma, 1–5 cm lg. et 3–5 mm lt., brunnea, falcata, paulo flexuosa, glandulosa et vix pilosa, fructificationem cylindricam laxam formantes, cum pedunculo folio 1.5-plo brevior. Semina pallido-brunnea. Fl. VII–VIII.

Typus: «Regio Aginskij, pag. Budulan, oppidulum Adun-Bulun, steppa, 25 VIII 2000, I. V. Letjaeva» (NS, isotypus — LE).

Affinitas. A specie proxima *G. viscida* Grankina caulibus 80–100 (non 40–80) cm alt., floribus 16–18 (non 20–22) mm lg., arcte (non laxe) positus pedunculis, vexillo nervo medio paulo (non distincte) conspicuo, leguminibus glandulosis (non viscidis), in fructificationem laxam (non compactam) cylindricam aggregatis differt.

Area geographica. Siberia Orientalis.

Crescit in steppis, saepe salsuginosis.

Стебель 80–100 см выс., прямой, зеленый, ветвистый; боковые побеги генеративные. Листочки в числе 2–7 пар, сизоватые, голые, удлинненно-яйцевидные с оттянуто закругленной верхушкой; жилкование сетчатое. Цветки 16–18 мм дл., светло-сиреневые, тесно расположенные. Чашечка 5–7 мм дл., трубчатая, слабо вздутая, зеленая, железистая, с нижним зубцом очень длинным и прижатым к венчику. Флаг скрипковидный, со слабо выраженной центральной жилкой. Завязь железистая. Бобы 2–5-семянные, 1–5 см дл. и 3–5 мм шир., коричневые, серповидные, слабо поперечно изогнутые, железистые

¹ Летяева И. В. (Забайкальский государственный гуманитарно-педагогический университет им. Н. Г. Чернышевского, г. Чита).

с редкими волосками, собранные в рыхлое цилиндрическое соплодие, которое вместе с цветоносом в 1.5 раза короче листа. Семена бледно-коричневые. Цв. VII–VIII.

Тип: «Агинский р-н, с. Будулан, местечко Адун-Булун, степь, 25 VIII 2000, И. В. Летяева» (NS, изотип — LE).

Паратипы (paratypi). Читинская обл.: Агинский р-н, с. Кункур, 20 VIII 1965, А. Зарубин; с. Кайластук, 5 VIII 1971, А. Зарубин (IRK); пойма р. Онон, 25 VIII 2002, И. В. Летяева (NS).

Родство. От близкого вида *G. viscida* Grankina отличается стеблями 80–100 (а не 40–80) см выс., цветками 16–18 (а не 20–22) мм дл., тесно (а не рыхло) расположенными, флагом со слабой (а не четкой) жилкой, бобами железистыми (а не клейкими), собранными в рыхлое (а не плотное) цилиндрическое (а не шаровидное) соплодие.

Распространение. Восточная Сибирь.

Обитает в степях, на засоленных местообитаниях, по берегам рек.

Работа выполнена при финансовой поддержке Интеграционного проекта СО РАН № 59.

Summary

The descriptions of two *Glycyrrhiza* species are given: *G. krasnoborovii* Grankina from steppes of the Yenisei Siberia, and *G. orientalis* Grankina et Letjaeva from steppes of Transbaikalia.

Key words: *Glycyrrhiza*, new species, Siberia.

**ЗАМЕТКИ О НЕКОТОРЫХ ВИДАХ РОДА EUPHORBIA L.
(EUPHORBIACEAE) ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ****NOTES ON SOME SPECIES OF THE GENUS EUPHORBIA L.
(EUPHORBIACEAE) OF EASTERN EUROPE**

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
geltman@binran.ru

Предложены некоторые изменения в трактовке систематики и географии отдельных таксонов видов рода *Euphorbia* L. Восточной Европы. *E. tyraica* Klok. et Artemcz. предложено считать синонимом *E. cyparissias* L. Жигулевский молочай — эндемик Самарской Луки — рассматривается как гибридный вид *E. × zhiduliensis* (Prokh.) Prokh. (*E. caesia* Kar. et Kir. × *E. subtilis* (Prokh.) Prokh.). Местонахождения *E. agraria* Bieb. на юго-востоке Восточной Европы, ранее рассматривавшиеся как имеющие заносный характер, по-видимому, являются естественными.

Ключевые слова: *Euphorbia*, Восточная Европа.

После публикации моей обработки семейства *Euphorbiaceae* во «Флоре Восточной Европы» (Гельтман, 1996а) прошло почти 15 лет. За это время продолжались исследования этого семейства, главным образом рода *Euphorbia*; много нового интересного материала поступило от коллег. Все это привело к изменению взглядов на систематику и географию отдельных таксонов. Некоторые такие изменения мною уже были обоснованы (Гельтман, 1996б, 1998, 2005, 2008, 2009). Здесь приводятся дополнительные данные, которые целесообразно обнародовать перед публикацией обработки семейства в «Конспекте флоры Восточной Европы».

**1. *Euphorbia tyraica* Klok. et Artemcz.
и *E. subtilis* (Prokh.) Prokh.**

При подготовке обработки для «Флоры Восточной Европы» мне не удалось изучить тип *E. tyraica* Klok. et Artemcz., описанного из Черновицкой области Украины. Анализ первоописания (Клоков, 1955) и имеющегося в нем рисунка (как оказалось, не вполне точного), давал основание считать, что *E. tyraica* — это вид, несомненно, близкий к степному и лесостепному *E. subtilis* (Prokh.) Prokh., но

отличающийся от него бóльшим числом лучей верхушечного общего соцветия. Мне представлялось, что такие растения обитают на юго-западе Украины и в Молдавии, а, возможно, также встречаются в Румынии и Венгрии.

Однако знакомство с типом *E. tyraica* («RSS Ucr., Ucraina buciensis, ditio Czernivtziensis, districtus Zastavniensis, prope pag. Zvynjajcze, in triente inferiore declivi calcarei ad Tyram, 15 V 1952, M. Klovov et I. Artemczuk» (KW) — рис.) привело меня к выводу, что его следует относить к довольно широко распространенному *E. cyparissias* L. Это особенно хорошо видно по наличию характерных небольших пазушных веточек с очень узкими листьями, расположенных в верхней части растения. На рисунке, приведенном при первоописании, как раз этот признак был показан не вполне точно.

Следует отметить, что в западных областях Украины, как и в Центральной Европе, в отличие от большей части Восточной Европы, *E. cyparissias* встречается в естественных условиях — в лесах и на лугах, так что нет ничего удивительного в его нахождении в долине р. Южный Буг, действительно богатой эндемичными видами и формами.

E. subtilis — характерный вид степей и лесостепей Восточной Европы, хотя и не встречается в самой южной части степной зоны. По термофильным местообитаниям (нередко расположенным вдоль крупных рек) проник довольно далеко на север, где ныне является реликтом. Следует отметить, что в Молдавии и Западной Украине действительно отмечаются особи *E. subtilis* с бóльшим числом лучей верхушечного общего соцветия, именно это было решающим аргументом в пользу признания *E. tyraica* в качестве самостоятельного вида. Однако более внимательные исследования показали, что такие экземпляры все-таки не следует выделять в ранге вида, тем более что их географическая определенность после привлечения дополнительного материала из различных частей ареала *E. subtilis* оказалось не столь очевидной, как представлялось ранее.

К *E. subtilis* очень близки преимущественно алтайский *E. microcarpa* Prokh. и балканский *E. pancicii* A. Beck. Не исключено, что все эти растения следует относить к одному виду, к которому тогда будет применено приоритетное название *E. pancicii*. Но пока, до проведения специальных исследований, я продолжаю рассматривать упомянутые таксоны как самостоятельные виды.

2. О жигулевском молочае

Euphorbia zhiguliensis (Prokh.) Prokh. был описан Я. И. Прохановым (1941) с Самарской Луки как *Galarhoeus zhiguliensis* Prokh.; в прилегающих районах им отмечались «уклоняющиеся экземпляры». В первоописании отмечено, что первоначально автор вида считал, что *E. zhiguliensis* следует сравнивать с *E. subtilis*, но затем пришел к выводу о его «соседстве» с *E. virgata* Waldst. et Kit., от которого он отличается рядом признаков.

В 2001 г. мне удалось изучить в Гербарии Пензенского педагогического университета (РКМ) ряд паратипов *E. zhiguliensis*. Анализ этих образцов, немногочисленных сборов, имеющихся в Гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE), а также наблюдения в природе привели меня к выводу, что жигулевский молочай, скорее всего, является гибридом степных видов *E. caesia* Kar. et Kir. и *E. subtilis*, стабилизировавшимся в довольно специфических условиях Самарской Луки, и его следует обозначать как *E. × zhiguliensis* (Prokh.) Prokh.

E. subtilis, как отмечалось выше, является характерным видом степей и лесостепей, в районе Самарской Луки находится вблизи восточного предела ареала. *E. caesia* — преимущественно южносибирский вид, Поволжье является западным пределом его сплошного распространения, хотя недавно весьма изолированное местонахождение было обнаружено в Австрии (Geltman, Till, 2009).

Гибридизация этих видов в районе Самарской Луки, которая, несомненно, переживала несколько волн миграций видов различного происхождения, является вполне возможной. Варьирование жигулевского молочая в целом укладывается в пределы изменчивости *E. caesia* и *E. subtilis*. В то же время среди жигулевских растений встречаются своеобразные довольно высокие особи (стебель 40–50 см выс.) с немногочисленными линейными стеблевыми листьями 4–4.5 см дл. и 0.4–0.5 см шир., несколько отличающиеся как от *E. subtilis*, так и *E. caesia*. Таким образом, в настоящее время, по-видимому, идет процесс формирования жигулевского неоэндемика, который, однако, еще далеко не завершен.

Приводим синонимику этого нотовида согласно современным номенклатурным правилам.

E. × zhiguliensis (Prokh.) Prokh. 1949, во Фл. СССР, 14: 447 (pro sp.); Гельтм.: pro nothosp., hoc loco. = *E. caesia* Kar. et Kir. × *E. subtilis*

(Prokh.) Prokh. — *Galarhoeus zhiguliensis* Prokh. 1941, Тр. Куйбыш. бот. сада, 1: 64.

Тип: «Молотовский р-н, Самарская Лука, с. Шелехметь, по склонам, 21 V 1938, А. Олейникова» (место хранения неизвестно).

Местом хранения голотипа был указан Куйбышевский ботанический сад. Необходимо предпринять его поиски в гербариях Самары, а если он не будет обнаружен, выбрать лектотип из числа паратипов, хранящихся в Пензе.

3. *Euphorbia agraria* Bieb. на юго-востоке Восточной Европы

E. agraria Bieb. является хорошо отграниченным видом и выделяется яйцевидными, продолговато-яйцевидными или яйцевидно-эллиптическими листьями, как правило, с сердцевидным основанием, иногда почти стеблеобъемлющими. Он распространен на юге Среднедунайской (Паннонской) низменности, в отдельных горных районах Балканского полуострова, а также в южной части Украины, включая Крым. Восточная граница его более или менее сплошного распространения почти совпадает с восточной границей Украины.

E. agraria достаточно давно известен из Поволжья («Окр. Саратова, у Несветаевки, 5 VII 1918, М. Г. Попов» — LE) и с востока Саратовской области («Самарская губ., Новоузенский у., песчано-суглинистые степи по дороге из Ровного в Ст. Полтавку, 9 V 1895, В. Богдан» — LE), а также из окрестностей Уральска в Казахстане («Уральская обл., близ г. Уральска, в 7–8 верстах к СВ от города, в степи, 13 VI 1910, В. Н. Бородин» — LE). В обработке для «Флоры Восточной Европы» (Гельтман, 1996а) я отметил этот вид как заносный в Заволжском районе «Флоры», так как считал, что он появился там в конце XIX — начале XX в. в результате заноса семян при переселении крестьян из Украины в Поволжье. Кроме того, новых сборов из этого региона не было, что позволяло считать этот вид исчезнувшим эфемерофитом.

Однако новые данные о распространении *E. agraria* и группы видов его родства в целом позволяют считать, что местонахождения этого вида на юго-востоке Восточной Европы могут иметь и естественное происхождение. Об этом говорят его находки во вполне естественных условиях, недавно сделанные в Башкирии («Ишимбайский р-н, хр. Алатау, вершина в 2.3 км к Ю от тракта, разнотравный луг, 14 VI 1999, № 25, А. А. Мулдашев», «Зианчуринский р-н, в 7 км

к Ю от с. Башкирская Чумаза, урочище Куйтапкан, остепненный луг, 30 V 2007, № 90 [он же]», «Зианчуринский р-н, известняковые холмы в 6 км к ЮВ от с. Абзано, каменистая степь, 29 V 2007, № 80 [он же]» — LE).

Сравнение *E. agraria* с другими видами подсекции *Esula* Boiss. показало, что похожие растения, характеризующиеся довольно широкими листьями с сердцевидным основанием встречаются также на Пиренейском полуострове, откуда были описаны как *E. nevadensis* Boiss. et Reut., и в горах Тянь-Шаня, где известны как *E. sewerzowii* Herd. ex Prokh. Вполне вероятно, что эти таксоны — фрагменты ареала в прошлом широко распространенного вида, тем более что отличия между ними не столь значительны и в рамках политипической концепции вида их вполне можно считать подвидами. В свете этих данных наличие естественных популяций *E. agraria* на юго-востоке Восточной Европы не является очень неожиданным.

Правда, возможно, что сходные морфологические формы в географически удаленных областях возникли независимо и неоднократно. Это вопрос очень интересен, но внести ясность здесь могут молекулярно-филогенетические и кариологические данные.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 08-04-00858). Автор благодарен А. А. Мулдашеву за возможность изучения его сборов из Башкирии.

Литература

- Гельтман Д. В. Сем. *Euphorbiaceae* — молочайные // Флора Восточной Европы. Т. 9. СПб., 1996а. С. 256–287. — Гельтман Д. В. Систематические заметки о видах подсекции *Esulae* рода *Euphorbia* (*Euphorbiaceae*) // Ботан. журн. 1996б. Т. 81, № 9. С. 73–89. — Гельтман Д. В. Заметки о некоторых видах рода *Euphorbia* L. (*Euphorbiaceae*) Западной Европы // Новости систематики высших растений. Т. 31. СПб., 1998. С. 187–197. — Гельтман Д. В. Род *Euphorbia* L. (*Euphorbiaceae*) во флоре Крыма, Кавказа и Малой Азии. III. Секция *Paralias* Dumort. // Новости систематики высших растений. Т. 37. СПб., 2005. С. 134–151. — Гельтман Д. В. Конспект секции *Chamaebuxus* Lázaro рода *Euphorbia* L. (*Euphorbiaceae*) // Новости систематики высших растений. Т. 40. СПб.; М., 2008. С. 109–158. — Гельтман Д. В. К систематике комплекса видов из родства *Euphorbia illirica* (*Euphorbiaceae*) // Ботан. журн. 2009. Т. 94, № 7. С. 921–937. — Клоков М. В. Молочайні — *Euphorbiaceae* // Флора УРСР. Київ, 1955. С. 114–176. — Проханов Я. И. Молочай в Среднем Поволжье // Тр. Куйбышев.

ботан. сада. 1941. Вып. 1. С. 3–77. — Geltman D. V., Till W. The Eurasian steppe species *Euphorbia caesia* Kar. & Kit. (*Euphorbiaceae*) — a new member of the flora of Austria // Ann. Naturhist. Mus. Wien. Ser. B. 2009. Bd 110. S. 159–168.

Summary

Several changes in taxonomy and status of *Euphorbia* L. species occurring in Eastern Europe are proposed. *E. tyraica* Klok. et Artemcz. is treated as a synonym of *E. cyparissias* L. A rare species endemic to Samarskaya Luka (Russia, Samara Region) — *E. zhiguliensis* (Prokh.) Prokh. is most probably a hybrid between *E. caesia* Kar. et Kir. and *E. subtilis* (Prokh.) Prokh. and should be designated as *E. × zhiguliensis* (Prokh.) Prokh. Localities of *E. agraria* Bieb. in the south-east of Eastern Europe which previously were regarded as alien can be in fact native.

Key words: *Euphorbia*, Eastern Europe.

О ВИДАХ СЕКЦИИ STEENHAMMERA (REICHENB.)
A. GRAY РОДА MERTENSIA ROTH (BORAGINACEAE)

ON SPECIES OF THE MERTENSIA ROTH SECTION
STEENHAMMERA (REICHENB.) A. GRAY (BORAGINACEAE)

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
Лаборатория систематики высших сосудистых растений
630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101
root@botgard.nsk.su

Обсуждено таксономическое положение видов секции *Steenhammiera* (Reichenb.) A. Gray рода *Mertensia* Roth. Описан новый подвид с Чукотского полуострова — *Mertensia maritima* (L.) Gray subsp. *czukotica* O. Nikiforova.

Ключевые слова: *Boraginaceae*, *Mertensia*, секция *Steenhammiera*.

Виды секции *Steenhammiera* (Reichenb.) A. Gray по экологии и морфологии занимают обособленное положение в системе рода *Mertensia* Roth. Специфические условия обитания — пески и галечники морских литоралей — создали особый габитус растений: они мясистые, почти суккулентные, голые, сизовато-зеленые, с восковым налетом. У видов секции трубка венчика значительно короче отгиба, доли чашечки широкотреугольные, голые, зремы темно-коричневые, их поверхность ровная, голая. Эти признаки являются уникальными в роде и присущи только видам секции *Steenhammiera*. Остальные виды рода соответственно имеют альтернативные признаки, а по экологии тесно связаны с горными системами Северной Америки и Азии.

Вид *M. maritima* (L.) Gray описан К. Линнеем (Linnaeus, 1753) в составе рода *Pulmonaria* L. из Европы (Великобритании). На его морфологическую изолированность впервые указал Дж. Хилл (J. Hill), выделив линнеевский вид *Pulmonaria maritima* в самостоятельный род *Pneumaria* Hill (название, ныне отвергнутое в пользу *Mertensia* Roth). Затем Г. Рейхенбах (Reichenbach, 1830) описал самостоятельный род *Steenhammiera* Reichenb., признанный Н. С. Турчаниновым (1842), который отнес к нему все известные к тому времени азиатские виды *Mertensia*. В ранге секции рода *Mertensia* этот таксон был принят А. Gray.

Всего в составе секции описано три вида: вышеупомянутый *M. maritima*, *M. simplicissima* (Ledeb.) G. Don и *M. asiatica* (Takeda)

Ж. Ф. Масбр. Одни исследователи признают видовую самостоятельность только *M. maritima*, считая его широко распространенным литоральным видом побережий морей Северного Ледовитого и Тихого океанов, а остальные виды сводят в синонимы (Попов, 1953; Старченко, 1991); другие же считают тихоокеанскую расу либо самостоятельным видом (Macbride, 1916; Ohwi, 1965), либо подвидом *M. maritima* subsp. *asiatica* Takeda (Takeda, 1911; Hultén, 1974).

M. simplicissima обнародован К. Ф. Ледебуром (Ledebour, 1815) под названием *Pulmonaria simplicissima* Ledeb. из Восточной Сибири («Sibiria Orientalis»). Ледебур описал его по гербарною от Т. В. Тилезиуса, участника экспедиции И. Ф. Крузенштерна, который мог собрать растения лишь на Камчатке или на берегах Сахалина (Литвинов, 1909). Позднее во «Flora Rossica» (1847–1849) Ледебур включил оба вида — *M. maritima* и *M. simplicissima* — в состав признанного к тому времени рода *Mertensia*, при этом не отметив их морфологических отличий. Для *M. maritima* он процитировал известные ему образцы, в том числе с литорали тихоокеанского побережья (Курилы, Охотск), откуда им был описан *M. simplicissima*, что в дальнейшем усложнило разграничение этих видов и послужило основанием к отождествлению последнего с *M. maritima*.

Японский ботаник Н. Takeda (1911) описал с тихоокеанского побережья Азии *M. maritima* subsp. *asiatica*, указав в качестве его отличия от типового подвида крупный венчик. В дальнейшем Ж. Ф. Масбрид (1916) на основании анализа морфологических признаков *M. maritima* s. l. показал, что циркумполярные растения, обитающие по побережью морей Северного Ледовитого океана, существенно отличаются от растений тихоокеанского побережья морфологией цветка (размерами венчика, пыльников и длиной столбика), и заключил, что тихоокеанская раса заслуживает признания в ранге самостоятельного вида *M. asiatica*.

Однако во «Флоре СССР» М. Г. Попов (1953) не принял выводы Масбрида и свел в синонимы описанные виды, отметив, что если признавать *M. asiatica* за особый вид, то его следует называть *M. simplicissima*, поскольку это название обнародовано значительно раньше.

Неоднозначная трактовка видов секции *Steenhammera* явилась причиной всестороннего и критического изучения мною *M. maritima* s. l. Исследованы гербарные коллекции Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE), Центрального сибирского ботанического

сада СО РАН (NS, NSK), а также типовой материал *M. simplicissima* (LE).

Проанализированы признаки цветка, эремов (частей плода), а также особенности жизненной формы *M. maritima* s. l. Исследования показали, что типовая циркумполярная раса *M. maritima* имеет венчик 4–5 мм дл., едва заметные сводики в виде складки ткани венчика, пыльники 0.8–1.1 мм дл., короткий столбик, скрытый в трубке венчика, листья 1.5–2 см дл., 0.7–1 см шир. У тихоокеанской расы венчик 9–11 мм дл., сводики выраженные, двулопастные, пыльники 1.8–3 мм дл., столбик длинный, обычно выставляется из венчика, листья 3.5–6 см дл., 2–4 см шир. Имеются отличия в размерах пыльцевых зерен: у пацифической расы длина полярной оси 11–12 мкм, у циркумполярной 10–10.5 мкм, экваториальный диаметр 7.2×4.2 – 4.3 мкм и 6.3×2.8 мкм соответственно. Полученные данные подтверждают вывод, сделанный ранее американским ботаником Macbride (1916), о самостоятельности тихоокеанской расы.

Вопрос приоритетного названия этой расы решается в пользу названия *M. simplicissima*, которое было дано Ледебуром, предположительно для растений Камчатки. На типовом образце не указано точное место сбора, но морфологические признаки, а именно размеры цветка и его частей (главные отличия), полностью соответствуют данным протолога *M. maritima* subsp. *asiatica*, возведенного позднее Macbride в самостоятельный вид *M. asiatica*.

M. maritima s. str. распространен по побережьям Северной Америки, Гренландии, северной Великобритании и Ирландии, Скандинавии и Кольского п-ова, Онежской губы; восточной границей вида служит дельта Северной Двины. На большей части евразийского континента он отсутствует. Тихоокеанская раса распространена у южного побережья Аляски, вдоль п-ова Камчатка и островов Курильской гряды, на материке вдоль Охотского моря, на островах Сахалин, Хоккайдо, а южной границей ее распространения является северная оконечность о. Хонсю (рис.).

Проведенное исследование позволило выявить, что на Чукотском п-ове и близлежащих к нему островах, а также прилегающей к нему литорали Аляски произрастает особая раса, которая по морфологии цветка и соцветия близка к *M. maritima* s. str., но существенно отличается жизненной формой как от *M. maritima* s. str., так и от *M. simplicissima*. Эту расу мы считаем нужным описать в качестве нового подвида *M. maritima*.

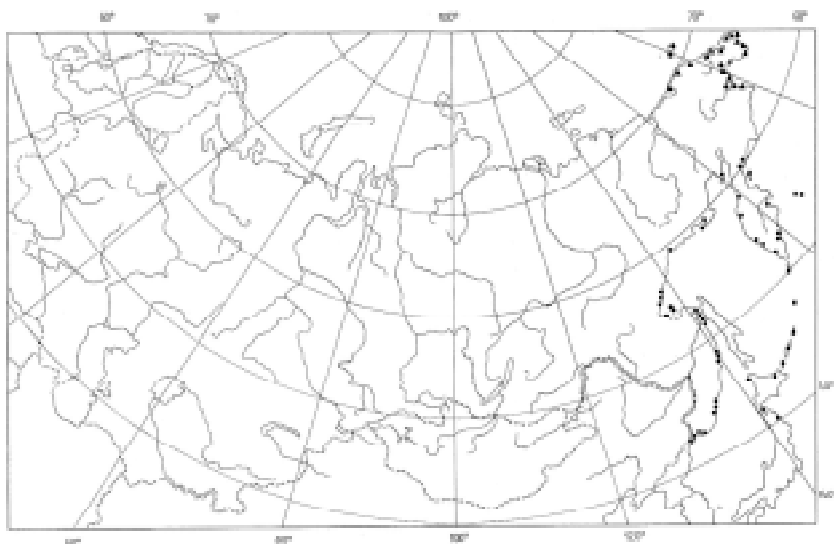


Рис. Распространение *Mertensia simplicissima* (Ledeb.) G. Don (●) и *M. maritima* (L.) Gray subsp. *czukotica* O. Nikiforova (▲).

M. maritima (L.) Gray subsp. **czukotica** O. Nikiforova subsp. nova. — Plantae 15–30 cm alt., fruticulosae; radix breviter verticalis, caudex pluriceps; caules numerosi erecti. Corolla 3.5–4.5 mm lg., antherae 0.5–1.5 mm lg., stylus brevis inclusus.

Т y п у s : «Respublica nat. Czukczorum, pag. Uzulen, sinus terrarum glareosus, 21 VII 1958, № 356, T. Derviz-Sokolova» (LE).

Affinitas. A *M. maritima* s. str. biomorpha fruticulosa, caudice pluricipiti (nec unicipiti) et caulibus numerosis (nec 1–3) differt.

Растения 15–30 см выс., кустистые, короткостержнекорневые с многоглавым каудексом, стебли многочисленные, прямостоячие. Венчик 3.5–4.5 мм дл.; пыльники 0.5–1.5 мм дл.; столбик короткий, скрыт внутри трубки венчика.

Т и п : «Чукотский национальный округ, пос. Узулен, галечниковая коса, 21 VII 1958, № 356, Т. Дervиз-Соколова» (LE).

Родство. От типового подвида отличается кустистой биоморфой, многоглавым, а не одноглавым каудексом и многочисленными прямостоячими стеблями (а не полегающими, в числе 1–3).

Таким образом, секция *Steenhammera* насчитывает два вида и один подвид. Ниже приводим их синонимику.

Mertensia sect. *Steenhammera* (Reichenb.) A. Gray, 1874, Proc. Amer. Acad., n. s. 2: 52; Williams, 1937, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 28; М. Поп. 1953, во Фл. СССР, 19: 242. — *Steenhammera* Reichenb. 1830, Fl. Germ. Excurs. 1: 337; Turcz. 1842, Bull. Soc. Nat. Moscow, 13, 5: 245. — Typus: *M. maritima* (L.) Gray.

1. *M. maritima* (L.) Gray, 1821, Nat. Arr. Brit. Pl. 2: 354; G. Don, 1838, Syst. 4: 320; М. Поп. 1953, во Фл. СССР, 19: 242 p. p.; В. В. Петровский, 1980, в Аркт. Фл. СССР, 8: 228, p. max. p. — *Pulmonaria maritima* L. 1753, Sp. Pl.: 136. — *Pneumaria maritima* Hill, 1764, Veg. Syst. 7: 40. — *Steenhammera maritima* Reichenb. 1830, Fl. Germ. Excurs. 1: 337; Turcz. 1842, Bull. Soc. Nat. Moscow, 13, 5: 245, p. p.

Л е к т о т и п у с (Selvi, in Cafferty et Jarvis, 2004: 803): Herb. Clifford: 48, *Cerinthe* 3 (BM).

Распространен вдоль побережий Северной Америки, Гренландии, Исландии, Великобритании, Северо-Западной и Северо-Восточной Европы до устья Северной Двины.

а. subsp. *maritima*.

б. subsp. *czukotica* О. Nikiforova.

Распространен на Чукотском п-ове по побережьям Восточно-Сибирского и Чукотского морей к востоку от устья р. Колымы, на о. Врангеля и близлежащей территории Аляски.

2. *M. simplicissima* (Ledeb.) G. Don, 1838, Syst. 4: 319; Ledeb. 1847–1849, Fl. Ross. 3: 132. — *Pulmonaria simplicissima* Ledeb. 1815, Mém. Acad. Sci. Pétersb. 5: 518. — *M. maritima* subsp. *asiatica* Takeda, 1915, Journ. Bot. 49: 222. — *M. asiatica* (Takeda) J. F. Macbr. 1916, Contr. Gray Herb., n. s. 48: 53. — *M. maritima* auct. non (L.) Gray: Старченко, 1991, в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 5: 259.

Описан с Дальнего Востока (по протологу: «Hb. in Sibiria Orientali»). Т у п у с : «Hb. Sib. E. ... [18]09» (LE!).

Распространен вдоль побережий п-ова Камчатка, на литоральных Охотского и Японского морей, Курильских о-вах, Сахалине, Хоккайдо и северной части Хонсю.

Литература

Литвинов Д. И. Библиография Флоры Сибири. СПб., 1909. 458 с. — Попов М. Г. Род *Mertensia* Roth // Флора СССР. Т. 19. М.; Л., 1953. С. 238–258. — Старченко В. М. Род *Mertensia* Roth // Сосудистые растения со-

ветского Дальнего Востока. Т. 5. СПб., 1991. С. 258–261. — Cafferty S., Jarvis C. E. Typification of Linnaean plant names in *Boraginaceae* // *Taxon*. 2004. N 3. P. 799–805. — Franks J. W. Gen. *Mertensia* Roth // *Flora Europaea*. Vol. 3. Cambridge, 1972. P. 110. — Hill J. Gen. *Mertensia* Roth // *Vegetable System*. Vol. 7. London, 1764. P. 40. — Hultén E. Gen. *Mertensia* Roth // *Flora of Alaska and neighboring territories*. Stanford, 1974. P. 780–784. — Ledebour K. F. *Decades sex plantarum novarum in Imperio Rossico indiginarum* // *Mém. Acad. Sci. Pétersb.* 1815. P. 514–578. — Ledebour K. F. Gen. *Mertensia* Roth // *Flora Rossica*. Vol. 3. Stuttgartiae, 1847–1849. P. 132–136. — Linnaeus C. *Species Plantarum*. Holmiae, 1753. T. 1. xi+560 p. — Macbride J. F. Notes on certain *Boraginaceae* // *Contr. Gray Herb. N. S.* 1916. Vol. 48. P. 52–53. — Ohwi J. Gen. *Mertensia* Roth // *Flora of Japan*. Washington, 1965. P. 761. — Reichenbach H. G. L. Gen. *Mertensia* Roth // *Flora germanica excursoria*. Vol. 1. Lipsiae, 1830. P. 337. — Takeda H. New forms of *Mertensia* from the far East // *J. Bot.* 1911. Vol. 49. P. 222–223. — Turczaninow N. S. Observations sur quelques genres et especies de la famille de *Borraginees* // *Bull. Soc. Nat. Moscow*. 1842. Vol. 13, № 5. P. 241–252.

Summary

Taxonomical position of species of the *Mertensia* Roth section *Steenhammera* (Reichenb.) A. Gray (*Boraginaceae*) is discussed. The new subspecies *M. maritima* (L.) Gray subsp. *czukotica* O. Nikiforova is described.

Key words: *Boraginaceae*, *Mertensia*, section *Steenhammera*.

**КРИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ВИДОВ СЕКЦИИ ERIOSTOMUM
HOFFMANNS. ET LINK РОДА STACHYS L. (LABIATAE)****THE CRITICAL REVIEW OF SPECIES OF THE GENUS
STACHYS L. SECTION ERIOSTOMUM HOFFMANNS.
ET LINK (LABIATAE)**

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
stachys@mail.ru

Статья посвящена обзору видов секции *Eriostomum* (Hoffmanns. et Link) Dumort. рода *Stachys* L. Критически пересмотрен видовой состав секции. Установлено, что секция включает 30 видов и 15 подвидов, объединенных в 3 подсекции: *Spectabiles* R. Bhattacharjee (5 видов), *Germanicae* (Boiss.) R. Bhattacharjee (23 вида), *Libanoticae* Krestovsk. (2 вида). Разработаны ключи для определения подсекций, видов и подвидов. Приведены сведения о типовом материале, данные об экологии и географическом распространении видов. Приведены 2 новые номенклатурные комбинации в ранге разновидности. Выбраны лектотипы названий 3 видов и одной разновидности.

Ключевые слова: *Stachys*, секция *Eriostomum*, систематика.

Статья является частью таксономического обзора рода *Stachys* L. для территории Евразии и Африки. Она посвящена критическому обзору видов секции *Eriostomum* (Hoffmanns. et Link) Dumort. Разработанная система секции была опубликована нами ранее (Крестовская, 2002).

Нами критически пересмотрен объем и уточнены морфологические особенности секции *Eriostomum*, проанализирован весь ее видовой и подвидовой состав, приведены сведения о типовых материалах, данные об экологии и географическом распространении видов, разработаны ключи для определения подсекций, видов и подвидов. Согласно нашим данным, секция включает 30 видов и 15 подвидов.

Результаты исследования основаны на наблюдении видов в природе и изучении обширных гербарных материалов по роду *Stachys*, хранящихся в LE и ряде крупных европейских и азиатских Гербариев (BC, BM, BRA, BP, C, E, GRA, HUI, K, KRA, KUN, LD, MA, P, PE, PRG, S, SLO, UPS, W), а также во многих Гербариях России и государств бывшего СССР. Сведения об экологии видов, которые нам не удалось наблюдать в природе, приводятся по литературным данным.

Основными характерными признаками видов секции *Eriostomum* являются многочисленные многоцветковые (кроме видов подсекции *Libanoticae* Krestovsk.) густоволосистые или войлочно опушенные парциальные соцветия («мутовки»), наличие (кроме *S. hissarica* Regel) стерильной розетки листьев при основании стебля, присутствие длинного опушения на верхней губе венчика и в зеве чашечки, длинные неоппадающие прицветники, а также узкокрыловидные у основания эремы с хорошо выраженным вентральным ребром. По этим признакам виды этой секции хорошо отличаются от представителей других секций. Хромосомное число у всех изученных видов секции равно 30 (за исключением *S. persica* S. G. Gmel. ex C. A. Mey., у которого $2n = 24$). Такое число характерно только для видов этой секции и в других секциях не встречается. Преобладающее хромосомное число в других секциях — $2n = 34$.

Виды секции приурочены к территории Европы и Азии (преимущественно Западной) и средиземноморской части Северной Африки. Большинство видов секции — ксерофильные растения, обитающие на солнечных каменистых склонах, на высоте 100–1500(2700) м над ур. м.; некоторые представители — лесные или луговые растения равнин или низкогорий, и лишь *S. floccosa* Benth., *S. emodi* Hedge, *S. hissarica* и *S. melissaefolia* Benth. произрастают в горах Средней Азии и Гималаях на высоте 2500–4000 м над ур. м.

Stachys L. 1753, Sp. Pl.: 580.

Лектотипус: *S. sylvatica* L. (Green in Hitchcock, Green, 1929).

Sect. ***Eriostomum*** (Hoffmanns. et Link) Dumort. 1827, Fl. Belg.: 45; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 261. — *Eriostomum* Hoffmanns. et Link, 1809, Fl. Port. 1: 105. — *Stachys* sect. *Eriostachys* Benth. 1834, Lab. Gen. Sp.: 526. — Многолетние травянистые растения 15–120 см выс., с прикорневой стерильной розеткой листьев (кроме *S. hissarica*). Цветоносные стебли простые, реже ветвистые, густо-беловолосистые или войлочно опушенные, реже редковолосистые или прижато опушенные. Нижние стеблевые листья продолговато-яйцевидные, продолговато-линейные или продолговато-ланцетовидные, зубчатые или почти цельнокрайные, в основании сердцевидные или суженные, длинночерешковые; средние стеблевые листья более мелкие, короткочерешковые или почти сидячие, постепенно переходящие в б. м. сидячие прицветные листья. Соцветия (4)12–20-цветковые. Прицветники б. ч. многочисленные, длинные

(6–10 мм дл.), от яйцевидно-ланцетовидных до линейно-ланцетных, б. ч. мягкие (редко жесткие), на верхушке заостренные или без заострения. Цветоножки 2–10 мм дл. Чашечка б. м. двугубая или почти правильная, трубчато-колокольчатая, изнутри (в зеве) с густым кольцом волосков; зубцы неравной или почти равной длины, на верхушке заостренные. Трубка венчика снабжена внутри косым волосистым кольцом, чаще почти полностью заключена в чашечку; верхняя губа венчика сверху густо войлочно опушенная (длина волосков превышает длину самой губы). Эремы шаровидно-обратнойцевидные (редко — продолговато-обратнойцевидные), узкокрылатые в основании, с развитым вентральным ребром. — $2n = 30$ (кроме *S. persica*, у которого $2n = 24$).

Т у р у s : *S. germanica* L. (Bhattacharjee, 1980).

30 видов и 15 подвидов, распространенных в Атл., Центр., Южн. и Вост. Европе, на Кавказе¹, в Зап. (кроме Аравийского п-ова), Средн., Южн. (сев.-зап.) и Юго-Вост. (Индонезия) Азии и Сев. Африке (средиземноморские р-ны).

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДСЕКЦИЙ СЕКЦИИ ERIOSTOMUM

1. Чашечка б. м. правильная, с зубцами почти равной длины Subsect. 1. *Spectabiles*.
- + Чашечка слабо двугубая, с зубцами неравной длины 2.
2. Соцветия 10–18(20)-цветковые; прицветники многочисленные, на верхушке без заострения Subsect. 2. *Germanicae*.
- + Соцветия 4–6(8)-цветковые; прицветники малочисленные, с заострением на верхушке Subsect. 3. *Libanoticae*.

Subsect. 1. ***Spectabiles*** R. Bhattacharjee, 1980, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 38, 1: 76; Крестовск. 2001, Новости сист. высш. раст. 33: 201; она же, 2002, цит. соч. 34: 156. — *Stachys* L. sect. *Eriostachys* Benth. § *Germanicae* Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 715, p. p. — *S.* sect. *Eriostachys* § *Micrantaе* Boiss. 1879, l. c.: 724, p. p. — *S.* sect. *Eriostomum* Hoffmanns. et Link ser. *Spectabiles* Knorr. 1954, во Фл. СССР, 21: 202, sine descr. lat.

Т у р у s : *S. spectabilis* Choisy ex DC.

Кавказ, Зап. Азия; на равнинах и в горах, в различных типах местообитаний.

¹ Кавказ, являющийся частью Западной Азии, рассматривается нами в качестве самостоятельного географического региона.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ И ПОДВИДОВ
ПОДСЕКЦИИ *SPECTABILES*

1. Мутовки 6–8(10)-цветковые 2.
- + Мутовки 12–16-цветковые 4.
2. Венчик 7–8 мм дл. 2. *S. longispicata*.
- + Венчик (9)11–15 мм дл. 3.
3. Соцветие с расставленными «мутовками». Стебли неветвистые. Стеблевые листья 2–4 см дл., 0.5–1.5 см шир. 4. *S. huetii*.
- + Соцветие со скученными мутовками. Стебли сильно ветвистые. Стеблевые листья 1.5–2.5 см дл., 0.3–1.2 см. шир. 5. *S. bayburtensis*.
4. Растения серовато-войлочные. Зубцы чашечки продолговато-яйцевидные, с коротким (0.2–0.5 мм дл.) заострением. Прицветники продолговато-яйцевидные, 4–6.5 мм дл. 3. *S. viticina*.
- + Растения волосистые или беловойлочные. Зубцы чашечки треугольно-ланцетные, с более длинным (0.8–4 мм дл.) заострением. Прицветники линейно-ланцетовидные, 5.5–8.5 мм дл. 1. *S. spectabilis*.....5.
5. Растение коротко прижато войлочное опушенное, зубцы чашечки 3–4 мм дл., венчик 10–12 мм дл. 1a. *S. spectabilis* subsp. *spectabilis*.
- + Растение длинно мохнато опушенное, зубцы чашечки 4–6 мм дл., венчик 14–16 мм дл. 1b. *S. spectabilis* subsp. *elata*.

1. *S. spectabilis* Choisy ex DC. 1821, Mém. Soc. Phys. Genève, 1: 457; Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 723; Кнопп. 1954, во Фл. СССР, 21: 202, р. р.; Капелл. 1967, в Гроссг., Фл. Кавк. 7: 375, р. р.; Feinbr.-Dothan, 1977, Fl. Palaest. 3: tab. 209; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 222; Rech. f. 1982, Fl. Iran. 150: 364; Меницк. 1987, во Фл. Арм. 8: 95; он же, 1992, Бот. журн. 77, 6: 70, р. р.; Крестовск. 2001, Новости сист. высш. раст. 33: 202; Михеев, 2009, Консп. сосуд. раст. Кавк. Мин. вод: 39. — ? *S. hypoleuca* C. Koch, 1848, Linnaea, 21: 688. — *S. germanica* L. var. *spectabilis* (Choisy ex DC.) Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 262. — *S. germanica* subsp. *spectabilis* (Choisy ex DC.) Gams, 1927, in Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Europ. 5, 4: 2427. — *S. spectabiliformis* Kapell. 1951, Зам. сист. георг. раст. (Тбилиси), 16: 14; Меницк. 1992, цит. соч.: 70, р. р. — *S. rosea* Hohen. 1833, Enum. Elisabethop.: 240, nom. nud. — *S. sibirica* auct. non Link: Hohen. 1833, l. c.: 240, quoad syn. *S. spectabilis*. — *S. intermedia* auct. non Aiton: Гроссг. 1932, Фл. Кавк. 3: 312, quoad syn. *S. sibirica*.

Описан по экземплярам, выращенным из семян, полученных из Ботанического сада в Горенках. Т у р u s : G-DC (photo — LE!).

а) subsp. *spectabilis*.

По ущельям, на лугах, в верхнем лесном и субальпийском поясе. — Кавказ (Сев. и Вост. Предкавказ., Вост. Кавказ, Центр, Вост., Юго-Зап. и Южн. Закавказ., Тал.), Зап. Азия (Турция — сев.-вост., Сирия, Израиль, Ирак — сев.-вост., Иран — кроме вост.).

б) subsp. *elata* (C. Koch) Krestovsk. 2001, Новости сист. высш. раст. 33: 202. — *S. elata* C. Koch, 1848, Linnaea, 21: 688. — *S. spectabilis* auct. non Choisy ex DC.: Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 723; Капелл. 1967, в Гроссг., Фл. Кавк. 7: 375, р. р., quoad syn. *S. elata*.

Описан из Армении. *Isotypus*: «In Armenia ruthenica vers Daratschitshak, 1837, N 828, Koch» (LE!).

На лугах в верхней части лесного и в травянистых сообществах субальпийского пояса, иногда на галечниках и по берегам озер. — Кавказ (Зап., Центр. и Вост. Кавказ, Центр., Вост., Юго-Зап. и Южн. Закавказ.).

Растения из Центрального Закавказья с более крупным венчиком и длинной нижней губой, более длинными зубцами чашечки и длинным мохнатым опушением были описаны К. Кохом (C. Koch, l. c.) как *S. elata*. Учитывая наличие переходных форм у экземпляров из Закавказья и Ирана, эти растения мы рассматриваем в качестве подвида.

2. *S. longispicata* Boiss. et Kotschy, 1879, in Boiss., Fl. Or. 4: 725; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 262; Feinbr.-Dothan, 1977, Fl. Palaest. 3: tab. 211; id. 1991, Analit. Fl. Er-Israel: 571; Mousterde, 1979, Nouv. Fl. Lib. Syrie, 3, 2: 148; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 222; Heller, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 135; Krestovsk. 2001, Новости сист. высш. раст. 33: 202.

Описан из Турции и Сирии: «in dumosis secus fluvium Aksu prope Marasch Cataoniae (Hausskn.!), inter Noreb et Angang prov. Boglan Armeniae australis (KY 429!), in Coelesyria inter Zachle et Balbeek (Ehrenb.)». *Lectotypus* (Крестовская, 2001): Турция, «In campis cultis frequens inter pagum Noreg et Angag, prov. Boglan, Armenia australis, alt. 4000', 1 IX 1859, N 429 [fl., fr.], Kotschy» (LE!, cum isoelectotypis 2; isoelectotypi — G, W!). *Syntypus*: Турция, «In dumosis secus fluvium Aksu prope Marasch Cataoniae, 365 m, 18 VII 1865, Haussknecht» (LE!, W!).

На увлажненных местах, в предгорьях и низкогорьях. — Зап. Азия (Турция, Сирия — сев., Ливан, Израиль, Ирак — сев.).

Хорошо отличается от других видов подсекции мелкими венчиками (7–8 мм дл.), правильной чашечкой с зубцами равной длины, удлинненными (а не шаровидными) зремами с выраженным вентральным ребром.

3. *S. viticina* Boiss. 1853, Diagn. Pl. Or. Nov., sér. 1, 12: 77; id. 1879, Fl. Or. 4: 724; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 262; Feinbr.-Dothan, 1977, Fl. Palaest. 3: tab. 210; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 223; Heller, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 138; Krestovsk. 2001, Новости сист. высш. раст. 33: 203.

Описан из Сирии и Ливана: «Hab. in dumosis saepe humidis Syriae borealis (Auch. 528 et 712); prope Antiochiam suadicy, Selenciam (Boiss.), circa Sidonem (Gaill), Tripolin et Libanum circa Eden (Bl.)». Syntypus: G.

В зарослях, на увлажненных местах. — Зап. Азия (Турция — юго-вост., Сирия — зап., Ливан, Израиль).

Восточносредиземноморский эндемик. Близок к *S. longispicata*, но отличается от него многоцветковыми мутовками (с 12–16, а не 8–10 цветками), густоволочными прицветниками и чашечками.

4. *S. huetii* Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 722; Heller, 1981, Consp. Fl. Or. 3: 134; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 223; Krestovsk. 2001, Новости сист. высш. раст. 33: 204. — *S. germanica* L. var. *huetii* (Boiss.) Briq. 1893, Lab. Alp. Maritim. 2: 228; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 261.

Описан из Турции: «Hab. ad radices montis Techdag Armeniae Turcicae et circa Tortum (Huet!), prope Erzerum (Calv.!)». Lectotypus (Krestovskaja, 2001): «Hab. ad radices montis Techdag Armeniae Turcicae et circa Tortum (Huet)» (K!, isoelectotypus — G). Syntypus: «Prope Erzurum, Calvert» (G).

На скалистых склонах. — Зап. Азия (сев.-вост. Турция).

Вид известен только по типовым образцам.

5. *S. bayburtensis* R. Bhattacharjee et Hub.-Mor. 1974, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 33: 279; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 224; Heller, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 133; Krestovsk. 2001, Новости сист. высш. раст. 33: 204.

Описан из Турции. Holotypus: «Bayburt, Kop Da., Bayburt-Askale, 2050–2100 m, 5 VII 1955, N 14186, Huber-Morath» (Herb. Huber-Morath).

На скалистых склонах. — Зап. Азия (сев.-вост. Турция).

Вид приводится по данным Р. Бхаттачарья (Bhattacharjee, 1982), который указывает, что он близок к *S. huetii*, но отличается тонкими ветвистыми стеблями, мелкими листьями с клиновидным основанием, сближенными мутовками и короткими зубцами чашечки.

Subsect. 2. *Germanicae* (Boiss.) R. Bhattacharjee, 1980, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 38, 1: 75; Крестовск. 2002, Новости сист. высш. раст. 34: 157. — *S. sect. Eriostachys* Benth. § *Germanicae* Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 715; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 261, pro gr. sect. *Eriostomum*. — *S. sect. Eriostomum* ser. *Lanatae* Knorr. ex Omelchuk-Myakushko, 1974, Укр. бот. журн. 31, 5: 261. — *S. sect. Eriostomum* subsect. *Creticae* R. Bhattacharjee, 1980, l. c.: 76.

По всему ареалу секции; в различных местообитаниях на равнинах, в среднегорьях, реже высоко в горах.

Т у р у с : *S. germanica* L.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ ПОДСЕКЦИИ GERMANICAE

1. Чашечка б. м. двугубая 2.
- + Чашечка со скошенным зевом, но не двугубая 6.
2. Чашечка явственно двугубая, верхняя губа венчика равна нижней 23. *S. persica*.
- + Чашечка неявственно двугубая, верхняя губа венчика намного короче нижней 3.
3. Зубцы чашечки в зрелом состоянии отогнутые 4.
- + Зубцы чашечки в зрелом состоянии не отогнутые 5.
4. Растения 30–50 см выс. из Южн. Европы 7. *S. tymphaea*.
- + Растения 50–150 см выс. из Зап. Азии 14. *S. pinetorum*.
5. Листья округло-яйцевидные, 5–7 см шир. и 13–15 см дл. 6. *S. macrophylla*.
- + Листья продолговато-яйцевидные, 2–3 см шир. и 7–9 см дл. 5. *S. alpina*.
6. Венчик желтый, зубцы по длине равны трубке чашечки 16. *S. obliqua*.
- + Венчик розовый или пурпурный, реже кремово-белый 7.
7. Верхняя губа венчика двунадрезанная 17. *S. acutifolia*.
- + Верхняя губа венчика цельная 8.
8. Нижние стеблевые листья к основанию суженные 9.
- + Нижние стеблевые листья к основанию расширенные; основание листьев закругленное или сердцевидное 12.
9. Трубка чашечки с проглядывающими сквозь опушение жилками; венчик кремово-белый 20. *S. tmolea*.
- + Трубка чашечки скрыта под густым опушением; венчик розовых или пурпурных тонов 10.
10. Листья и стебель сероволочные; зубцы чашечки равны половине длины трубки 22. *S. thirkei*.
- + Листья и стебель беловойлочные или войлочно-волосистые 11.

11. Верхние прицветные листья не превышают «мутовки»; последние обычно скученные 21. *S. byzantina*.
- + Верхние прицветные листья превышают «мутовки», последние обычно расставленные 19. *S. cretica*.
12. Основание нижних стеблевых листьев закругленное 13.
- + Основание нижних стеблевых листьев сердцевидное 14.
13. Опушение густоволосистое, «мутовки» на верхушке сближенные, прицветные листья яйцевидные 13. *S. huber-morathii*.
- + Опушение редко войлочное, «мутовки» на верхушке расставленные, прицветные листья вытянуто-ланцетовидные 12. *S. rizeensis*.
14. Цветки на выраженных цветоножках, стебель редковолосистый 10. *S. balansae*.
- + Цветки почти сидячие 15.
15. Стебли 15–30 см выс., прицветники шиловидные 9. *S. sericophylla*.
- + Стебли более 30 см выс., прицветники не шиловидные 16.
16. Стебли и листья беловойлочные, растения из Ливии и с о. Крит 15. *S. tournefortii*.
- + Растения не беловойлочные 17.
17. Опушение редко войлочное, листья с нижней стороны зеленые 18. *S. heraclea*.
- + Опушение войлочное, шерстисто-войлочное или войлочно-волосистое 18.
18. Венчик 12–14 мм дл., зубцы чашечки с остроконечием 0.5–0.6 мм дл. 11. *S. ehrenbergii*.
- + Венчик 15–20 мм дл. 19.
19. Растения Европы или Кавказа 8. *S. germanica*.
- + Растения Средней, Юго-Зап., Южн. и Юго-Вост. Азии 20.
20. Растение без розеток, «мутовки» расставленные 1. *S. hissarica*.
- + Растения с розетками 21.
21. Стеблевые и прицветные листья одинаковые по форме ... 4. *S. melissaefolia*.
- + Стеблевые и прицветные листья различные по форме 22.
22. Опушение густо-белошелковистое 2. *S. floccosa*.
- + Опушение редковолосистое 3. *S. emodi*.

1 (6). *S. hissarica* Regel, 1886, Тр. Петерб. бот. сада, 9, 2: 614; Кнорр. 1954, во Фл. СССР, 21: 210; Murata, 1960, in Kitam., Fl. Afghan.: 347; Введ. 1961, во Фл. Узбек. 5: 379; Кочк. 1986, во Фл. Тадж. ССР, 8: 234; Туляганова, 1987, в Опред. раст. Средн. Азии: 135; Кнорр. 1954, цит. соч.: 211. — *S. pseudofloccosa* Knorr. 1954, во Фл. СССР, 21: 653, 210. — *S. hissarica* subsp. *hissarica*: Дервиз-Сок.

1977, Новости сист. высш. раст. 14 : 205. — *S. floccosa* auct. non Benth.: О. и Б. Федч. 1913, Консп. фл. Туркм. 5: 164.

Описан из Средней Азии (Зеравшанский хр.): «In turkestanicae amudarensis regione bucharica orientali in montium hissaricorum tractu Sigdi ad alt. 9000–11 000' in declivibus petrosis, 22 VIII (3 IX) 1884, A. Regel». *Lectotypus* (Krestovskaya, hic designatus): «In montium hissaricum tractu Sigdi ad alt. 9000–11 000' in declivibus petrosis, 22 VIII (3 IX) 1884, A. Regel» (LE!).

В горных районах, на каменисто-щебнистых и мелкоземистых склонах, осыпях, в горных тугаях, в среднем и верхнем поясах гор до высоты 3700 м над ур. м. — Средн. (Тянь-Шань: хр. Таласский Алатая, Каржантау, Угамский, Пскемский, Чаткальский; Памиро-Алай: хр. Туркестанский, Зеравшанский, Гиссарский, Каратегинский, Хозретишо, Петра I, Дарвазский, Кугитанг, низкогорья Южн. Таджикистана) и Зап. (Афганистан) Азия.

Очень полиморфный вид. Самостоятельность перечисленных в синонимике видов и подвидов нами не признается ввиду наличия большого числа переходных форм, а также характера их распространения (отсутствие обособленных ареалов). Нам представляется более правильным рассматривать неопушенные растения, прежде относящиеся к *S. hissarica* subsp. *turkestanica* (Regel) Derviz-Sok., в ранге разновидности.

1. Листья в основании округлые, реже сердцевидные, растения густо опушенные a. var. *hissarica*.
- + Листья в основании сердцевидные, растения слабо опушенные или почти голые b. var. *turkestanica*.

a) var. ***hissarica***.

b) var. ***turkestanica*** (Regel) Krestovsk. comb. et stat. nov. — *S. alpina* L. var. *turkestanica* Regel, 1880, Тр. Петерб. бот. сада, 6, 2: 366. — *S. turkestanica* (Regel) M. Pop. ex Knorr. 1954, во Фл. СССР, 21: 209. — *S. tschatkalensis* Knorr. 1953, Бот. мат. (Ленинград), 15: 344. — *S. hissarica* subsp. *turkestanica* (Regel) Derviz-Sok. 1977, Новости сист. высш. раст. 14 : 205.

Описан из Ташкентского Алатая: «In Turkestanicae orientalis montibus alataviciis, in valle fluvii Tscir-tschik et Tshotkal, 6–9000' alt. (A. Regel)». *Lectotypus* (Krestovskaya, hic designatus) et *isolectotypi* (2): «Iter Turkestanicum, Tschotkal, 6–9000'. VIII 1876 [fl.], A. Regel» (LE!).

S. hissarica является единственным видом секции *Eriostomum*, габитуально, а также по некоторым морфологическим особенностям (отсутствие ро-

зеток, большое количество расставленных «мутовок») близким к видам под-секции *Multibracteolatae* R. Bhattacharjee секции *Fragilicaulis* R. Bhattacharjee.

2 (7). *S. floccosa* Benth. 1834, Lab. Gen. Sp.: 739; id. 1848, in DC., Prodr. 12: 465; Hook. f. 1885, Fl. Brit. Ind. 4: 675; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 262; Mukerjee, 1940, Rec. Bot. Surv. Ind. 14, 1: 187; Murata, 1960, in Kitam., Fl. Afghan.: 348; Hedge a. Lamond, 1968, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 28, 2: 144; Stewart, 1972, Ann. Cat. Vasc. Pl. West Pakist. a. Kashmir: 635; Rech. f. 1982, Fl. Iran. 150: 359; Hedge, 1990, Fl. West Pakist.: 184.

Описан из сев.-зап. Индии (Кашмир). *Holotypus*: «In pratis mont. prope Hirpur, N 362, Jacquemont» (K!, *isotypus* — P!).

В горах на высоте 1700–3100 м над ур. м. — Зап. (вост. Афганистан: Нуристан; сев.-зап. Пакистан: Куррам, Сват, Читрал) и Южн. (сев.-зап. Индия: Кашмир) Азия.

Сильно варьирует по размерам и густоте опушения чашечки.

3 (8). *S. emodi* Hedge, 1990, Fl. West Pakist.: 185. — *S. sericea* Wall. ex Benth. 1830, in Wall., Pl. As. Rar. 1: 64, non *S. sericea* Cav. 1802; Benth. 1848, in DC., Prodr. 12: 465; Hook. f. 1885, Fl. Brit. Ind. 4: 675; Blatter, 1928, Beautiful Fl. Kashmir, 2: 131; Mukerjee, 1940, Rec. Bot. Surv. India, 14, 1: 188; Murata, 1960, in Kitam., Fl. Afghan.: 348; Hedge a. Lamond, 1968, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 28, 2: 144; Rech. f. 1982, Fl. Iran. 150: 360; Press. 1982, in Hara et al., Enum. Fl. Pl. Nepal, 3: 166. — *S. splendens* Wall. ex Benth. 1830, l. c.: 64.

Описан из Гималаев: «[India] Kumaon, R. Blikworth».

В горах на выс. 1800–4000 м над ур. м. — Зап. (вост. Афганистан: Khelenmargh; Пакистан: Сват) и Южн. (сев.-зап. Индия: Кашмир, Кумаон; Непал, Бутан) Азия.

S. emodi достаточно близок к предыдущему виду, от которого отличается несколько иным опушением — длинными шелковистыми волосками. Вид обычен в Непале и Бутане, в Афганистане встречается редко.

В Гербарии К нами также был изучен типовой образец *S. sericea* Wall. ex Benth. («Himalaya, Kumaon, N 2077, Wallich» (K!)).

4 (9). *S. melissaefolia* Benth. 1834, Lab. Gen. Sp.: 739; Benth. 1848, in DC., Prodr. 12: 466; Hook. f. 1885, Fl. Brit. Ind. 4: 675; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 262; Keng, 1969, Fl. Males. 48: 173; H. W. Li, 1985, Fl. Xizang. 4: 168; H. W. Li a. Hedge, 1994, Fl. China, 17: 179.

Описан из Непала. *Holotypus*: «In montibus Nepalensibus, N 2075 B, Wallich» (K!).

В горах на выс. 2500–3300 м над. ур. м. — Центр. (Китай: Тибет), Южн. (Индия: от Кашмира на восток до Сиккима; Сикким; Непал; Бутан), Юго-Вост. (Китай: Сычуань; Индонезия: о. Ява) Азия.

Вид близок к *S. emodi*, а по отсутствию черешков у верхних стеблевых листьев — к видам секции *Setiferae* R. Bhattacharjee.

5 (10). *S. alpina* L. 1753, Sp. Pl.: 581; Benth. 1834, Lab. Gen. Sp.: 537; id. 1848, in DC., Prodr. 12: 465; Ledeb. 1849, Fl. Ross. 3: 411; Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 718; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 262; Кнорр. 1954, во Фл. СССР, 21: 208; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 153; Гладк. 1978, во Фл. европ. части СССР, 3: 170.

Описан из Центральной Европы: «in Germania, Helvetia». Турус: Herb. Linn. 736.3 (LINN — photo!).

В горах и предгорьях, в буковых и пихтовых лесах, в тенистых местах среди кустарников и на травянистых склонах. — Атл. (на сев. до Уэльса), Центр., Южн. и Вост. (Карпаты) Европа. — $2n = 30$.

6 (11). *S. macrophylla* Albov, 1895, Тр. Тифл. бот. сада, 1: 202; Гроссг. 1932, Фл. Кавк. 3: 311; Кнорр. 1954, во Фл. СССР, 21: 208; Капелл. 1961, Род *Stachys* L. на Кавказе: 97. — *S. masanderana* Bornm. et Gauba, 1940, Feddes Repert. 49: 269. — *S. alpina* L. subsp. *macrophylla* (Albov) R. Bhattacharjee, 1974, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 33: 277; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 210.

Описан из Абхазии. Синтипус: «Гора Астюш по дороге к Чедыму, на выс. около 3000', VII 1889, Н. Альбов» (LE!).

На лугах в лесном и субальпийском поясах, на щебнистых склонах. — Кавказ (Зап. Закавказье: Абхазия, Аджария — окр. Чаквы), Зап. Азия (Турция: сев. Анатолия; сев. Иран).

7 (12). *S. tymphaea* Hausskn. 1886, Mitt. Bot. Ver. Jena, 5: 70; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 153; Койева, 1989, Фл. Българ. 9: 392. — *S. reinerti* Heldr. ex Murb. 1891, Fl. Südbosn. Hercegov.: 62; Heldr. 1857, Herb. Graec. Norm. N 743, in sched. — *S. alpina* L. var. *reinerti* (Heldr.) Stoj., Stef. et Kitan. 1967, Фл. Българ. 9: 914.

Описан из Греции: «Vom alpinen Joch des Zygos im tymphaischen Pindus oberhalb Metzowo».

На равнинных открытых травянистых местах, в лесах, на сухих каменистых лугах, известняках вдоль горных серпантинов до выс. 2500 м над ур. м. — Южн. Европа (Италия, бывш. Югославия, Албания, Греция, Болгария).

Близок к *S. alpina*, от которого отличается более мелкими размерами, а также отогнутыми зубцами чашечки.

8 (13). *S. germanica* L. 1753, Sp. Pl.: 581; Benth. 1834, Lab. Gen. Sp.: 536; id. 1848, in DC., Prodr. 12: 464; Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 720; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 261; Кнорр. 1954, во Фл. СССР, 21: 201; Капелл. 1961, Род *Stachys* L. на Кавказе: 72; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 153; Гладк. 1978, во Фл. европ. части СССР, 3: 169; Heller a. Heyn, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 134; Меницк. 1987, во Фл. Армении, 8: 95; Койева, 1989, Фл. Българ. 9: 394; Меницк. 1992, Бот. журн. 77, 6: 70; Stace, 1991, New Fl. Brit. Isl.: 664; Михеев, 2009, Консп. сосуд. раст. Кавк. Мин. вод: 39. — *S. polystachya* Ten. 1811, Fl. Nap.: tab. 93. — *S. penicillata* Heldr. et Sart. 1859, Diagn. Pl. Or. Nov., sér. 2, 4: 37. — *S. heterodonta* Zefir. 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 349; Кнорр. 1954, во Фл. СССР, 21: 204; Привал. 1972, Опред. высш. раст. Крыма: 406. — *S. cordata* Klokov, 1960, во Фл. УРСР, 9: 647, 163.

Описан из Зап. Европы: «Habitat in Germania, Anglia, Gallia». *Typus*: Herb. Linn. 736.4 (LINN — photo!).

1. Нижние прицветные листья в основании явственно сердцевидные c. subsp. *lusitanica*.
 - + Нижние прицветные листья в основании клиновидные или слабо сердцевидные 2.
 2. Зубцы чашечки в основании яйцевидно-треугольные ... d. subsp. *bithynica*.
 - + Зубцы чашечки в основании ланцетовидно-треугольные 3.
 3. Зубцы чашечки равны половине длины трубки чашечки a. subsp. *germanica*.
 - + Зубцы чашечки равны $\frac{1}{3}$ длины трубки чашечки b. subsp. *heldreichii*.
- a) subsp. *germanica*.

На лесных полянах, опушках, в зарослях кустарников, на остепненных участках, щебнистых или каменистых почвах, равнинах и в горах до среднего пояса, на сорных местах и залежах. — Атл., Центр., Южн. и Вост. (Ц., З., Крым) Европа, Кавказ. — $2n = 30$.

b) subsp. *heldreichii* (Boiss.) Hayek, 1929, Prodr. Fl. Penins. Balcan. 2: 285; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 153; Койева, 1989, Фл. Българ. 9: 394. — *S. heldreichii* Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 721.

Описан из Турции и Греции: «Hab. in herbidis humidis et paludosis Baeotiae ad Lebadeam (Heldr.), Thessalia ad Katarine (Heldr., Orph.), Eubeae prope Creos (Orph.), Byzantii (Auch. 1707, Coumany), Bithyniae ad Safranbol (Wied.)».

На травянистых местах на равнинах и в горах до 1500 м над ур. м. — Южн. Европа (юг Балканского п-ова), Кавказ (Закавказье), Зап. Азия (Турция).

с) subsp. *lusitanica* (Hoffmans. et Link) Coutinho, 1913, Fl. Port.: 520; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 153. — *Eriostomum lusitanicum* Hoffmans. et Link, 1809, Fl. Port. 1: 105, tab. 7, pl. 7.

Описан из Португалии: «Frequent sur les collines calcaires par tout de Portugal».

На известняковых холмах. — Южн. Европа (юг Пиренейского п-ова: Португалия, Испания), Сев. Африка (Марокко).

d) subsp. *bithynica* (Boiss.) R. Bhattacharjee, 1974, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 33: 276. — *S. bithynica* Boiss. 1844, Diagn. Pl. Or. Nov., sér. 1, 5: 28. — *S. germanica* L. var. *bithynica* (Boiss.) Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 720. — *S. pisidica* Boiss. et Heldr. 1853, in Boiss., Diagn. Pl. Or. Nov., sér. 1, 12: 75.

Описан из Турции: «Hab. in regione alpina Olympi Bithyni supra vallem Kirkbounar ubi Jun. 1842 legi [Boiss.]».

На выходах известняков, скалистых склонах на выс. 1600–2200 м над ур. м. — Южн. (Греция) и Вост. (Украина: Крым) Европа, Зап. Азия (Турция: сев., редко в юго-зап. Анатолии).

S. germanica — очень полиморфный вид. Во «Flora Europaea» (Ball, 1972) приведено 9 видов (*S. alpina* L., *S. tournefortii* Poir., *S. tymphaea*, *S. heraclea* All., *S. cretica* L., *S. sericophylla* Halácsy, *S. cassia* (Boiss.) Boiss., *S. byzantina* C. Koch, *S. thirkei* C. Koch, достаточно трудно отличимых друг от друга и рассматриваемых некоторыми авторами как разновидности *S. germanica* или *S. cretica*. На наш взгляд, эти близкие виды (за исключением *S. cassia*, который мы рассматриваем в ранге подвида *S. cretica*) следует рассматривать в качестве самостоятельных.

9 (14). *S. sericophylla* Halácsy, 1902, Consp. Fl. Graec. 2: 519; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 153.

Описан из Албании: «In saxosis alpinis mt. Nimercka l. d. Pljepista distr. Prremet, Bald.».

В горах, среди скал. — Южн. Европа (южн. Албания; Греция — mt. Epiri).

10 (15). *S. balansae* Boiss. et Kotschy ex Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 722; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 262; Кнопп. 1954, во Фл. СССР, 21: 20; Капелл. 1961, Род *Stachys* L. на Кавказе: 80; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 211; Rech. f. 1982, Fl. Iran. 150: 362; Heller a. Heyn, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 132;

Меницк. 1987, во Фл. Армении, 8: 95; он же, 1992, Бот. журн. 77, 6: 70; Михеев, 2009, Консп. сосуд. раст. Кавк. Мин. вод: 39, р. р. — *S. terekensis* Кногг. 1953, Бот. мат. (Ленинград), 15: 341; Кнорр. 1954, цит. соч.: 203; Михеев, 2009, цит. соч.: 39.

Описан из Турции: «Hab. in schistosis alpium prope Musch inter Astragalos, 7500 (Ky 441!), monte Jyldisdagh Galatiae (Wied!), in graminosis Berytdagh Cataoniae 6000' (Hauussk!), in collibus prope Baibut (Bourg!), in monte Aslandach Cappadociae (Bal!)». *Lectotypus* (Bhattacharjee, 1982): «In schistosis alpium prope Musch inter Astragalos, 7500', 6 IX 1859, N 441, Kotschy» (G-BOISS, isoelectotypi — K!, LE!, W!).

1. Листья сверху волосистые; средние стеблевые листья узкие, ланцетовидные a. subsp. *balansae*.
- + Листья сверху голые; средние стеблевые листья яйцевидные или широкоэллиптические b. subsp. *carduchorum*.

a) subsp. *balansae*.

На скалистых склонах, пастбищах, вдоль ручьев и на лугах на выс. 1700–2800 м над ур. м. — Вост. Европа (Крым), Кавказ (Предкавказ., Зап. и Центр. Кавк., Зап., Центр. и Южн. Закавказ.), Зап. Азия (Турция: сев.-вост., вост., южн. Анатолия — редко; сев. и зап. Иран).

b) subsp. *carduchorum* R. Bhattacharjee, 1974, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 33: 277; id. 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 211. — *S. carduchorum* (R. Bhattacharjee) Rech. f. 1982, Fl. Iran. 150: 363.

Описан из Турции (юго-зап. Анатолия). *Holotypus*: «Anatolia austro-orient.: Cilo Da., in gorge between Cilo Yayla and Diz deresi, 2438 m, 10 VIII 1954, N 24265, Hakkari, Davis et O. Polunin» (E!, isotypus — K!).

На скалистых известняковых склонах, вдоль ручьев на выс. 2200–3100 м над ур. м. — Зап. Азия (Турция: юго-вост. Анатолия; сев. Ирак).

11 (16). *S. ehrenbergii* Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 721; Boul. 1930, Fl. Lib.-Syr.: 340; Mouterde, 1979, Nouv. Fl. Lib. Syrie, 3, 2: 146; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 210; Heller a. Heyn, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 134. — *S. germanica* L. subsp. *cordigera* Briq. var. *ehrenbergii* (Boiss.) Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 262.

Описан из Турции и Ливана. *Syntypus*: «In lapidosis et ad rupes regionis alpinae Libani, ad Kafrum prope Bischerre et in summo monte

Makmel, Ehrenberg» (G, K!), «Circa Cedretum et in summis Djord Arasch, N 307, Kotschy» (G, K!), «Ad Siar es Soud et in cacuminibus inter Yamouni et Dimam, Blanche» (G).

На склонах гор, на выс. 1800–2100 м над ур. м. — Зап. Азия (юго-вост. Турция: южн. Анатолия; зап. Сирия, Ливан).

12 (17). *S. rizeensis* R. Bhattacharjee, 1974, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 33: 278; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 212; Heller a. Heyn, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 137.

Описан из Турции. *Holotypus*: «Turkey, Rize: d. Ikizdere, Baltas Tepe, 3200 m, dioritic screes, 30 VIII 1952, N D 21114, Davis, Dodds» (E!, isotypi — K!, LE!, W!).

На каменистых и щебнистых осыпях, в альпийской зоне на выс. 3200 м над ур. м. — Зап. Азия (Турция).

13 (18). *S. huber-morathii* R. Bhattacharjee, 1974, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 33: 278; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 212; Heller a. Heyn, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 134.

Описан из Турции: «Turkey, Corum: Kirkdilig Bogazi, Quercetum 22 km von Corum, 1120–1250 m, 24 VI 1955, Huber-Morath 14817, Simon». *Holotypus*: Herb. Huber-Morath (isotypus — Herb. Simon a. Basel).

На открытых степных пространствах среди дубовых зарослей, на каменистых полях, на выс. 900–1250 м над ур. м. — Зап. Азия (сев. Турция).

14 (19). *S. pinetorum* Boiss. et Bal. 1859, in Boiss., Diagn. Pl. Or. Nov., sér. 2, 4: 361; Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 722; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 262; P. H. Davis, 1951, Kew Bull. 1: 111; Mouterde, 1979, Nouv. Fl. Lib. Syrie, 3, 2: 147; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 213; Heller a. Heyn, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 137.

Описан из Турции. *Holotypus*: «Turkey, Icel, in sylvis Pini laricionis ad septentrionem Pylarum Ciliciarum (Gulek Bogazi), VIII [1855], N 535, Balansa» (G, isotypi — E!, K!, W!).

По берегам рек и ручьев, в степных ложинах и лесах с *Abies cilicica* на выс. 335–1800 м над ур. м. — Зап. Азия (южн. и юго-вост. Турция, сев. Сирия, Ливан).

15 (20). *S. tournefortii* Poir. 1817, in Lam., Encycl. Méth. Bot. 5: 227; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 262; Halácsy,

1902, Consp. Fl. Graec. 2: 519; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 153; Mousterde, 1984, Nouv. Fl. Lib. Syrie, 3: 146; Siddiqi, 1985, Fl. Libya, 118: 80; Turland et al. 1993, Fl. Cretan Area: 292. — *S. sieberi* C. Koch, 1849, Linnaea, 21: 685. — *S. cretica* Sieb. in sched., non L. 1753.

Описан с о. Крит: «Cette plante a ete decouverte par Tournefort dans les environs de la Canne, dans l'ile de Candie».

На сухих местах, в прибрежной фригане, на известняках, среди скал, на выс. до 500–600 м над ур. м.

Южн. Европа (Греция: о. Крит — сев.-зап.), Сев. Африка (сев. Ливия).

Растения этого вида имеют плотное беловойлочное опушение стеблей, а также сравнительно крупные (около 20 мм дл.) беловатые венчики.

16 (21). *S. obliqua* Waldst. et Kit. 1805, Pl. Rar. Hung. 2: 142, tab. 134; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 154; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 213; Heller a. Heyn, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 136; Койева, 1989, Фл. Българ. 9: 398; Hepper a. I. Friis, 1994, Pl. Forsskal's Fl. Aegypt.-Arab.: 173. — *S. orientalis* Vahl, 1791, Symb. Bot. 2: 64, non L. 1753. — *S. monbretii* Benth. 1836, Ann. Sci. Nat. 2, 6: 48. — *S. pauciflora* Vis. 1840, Ill. Pl. Nov. Pad. 1: 10. — *S. heraclea* All. var. *lutea* Benth. 1848, in DC., Prodr. 12: 463.

Описан из Хорватии. Holotypus: «In pratis aridis lapidosis Croatiae ad Koreniczam, Waldstein et Kitaibel» (BP!).

На скалистых местах, в зарослях маквиса, на выс. 125–1190 м над ур. м. — Южн. Европа (Балканский п-ов: Албания, бывш. Югославия, Греция, Болгария), Зап. Азия (Турция — зап. Анатолия).

От других видов секции хорошо отличается желтым венчиком.

17 (22). *S. acutifolia* Bory et Chaub. 1832, Exped. Sci. Moree, 3, 2: 168; Halácsy, 1902, Consp. Fl. Graec. 2: 521; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 154. — *S. graeca* Boiss. 1853, Diagn. Pl. Or. Nov., sér. 1, 12: 77; id. 1879, Fl. Or. 4: 723. — *S. lusitanica* Bory et Chaub. 1838, Nouv. Fl. Pelop.: 37.

Описан из Греции: «Les lieux herbeux a Messene, assez rare».

На травянистых местах, довольно редко. — Южн. Европа (центр. и южн. Греция).

Для *S. acutifolia* характерна двураздельная верхняя губа венчика — признак, в целом не характерный для секции.

18 (23). *S. heraclea* All. 1785, Fl. Pedem. 1: 31; Benth. 1834, Lab. Gen. Sp.: 534; id. 1848, in DC., Prodr. 12: 463; Briq. 1897, in Engl. u.

Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 261; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 154.

Описан из Южной Франции: «Habitat in agro Nicaeensis».

По сухим холмам. — Южн. Европа (Испания; южн. Франция, вкл. о. Корсика; Италия, вкл. о. Сицилия).

S. heraclea характеризуется опушением из длинных волосков.

В Гербарии Музея естественной истории Вены (W!) нами был изучен типовой образец *S. macrotricha* Rech. f., описанного из Греции («Thessalia, griia, 20 km a Grevena meridiem versus, 8 VII 1953, C. N. Goulimy»). Этот вид, известный только по типовому образцу и характеризующийся необычно длинным опушением, на наш взгляд, следует рассматривать в качестве разновидности — *S. heraclea* All. var. *macrotricha* (Rech. f.) Krestovsk. comb. et stat. nov. — *S. macrotricha* Rech. f. et Goulimy, 1957, Anzeig. Akad. Wiss. (Wien), 94: 24.

19 (24). *S. cretica* L. 1753, Sp. Pl.: 581; Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 719; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 262; Кнопп. 1954, во Фл. СССР, 21: 201; Капелл. 1961, Род Stachys L. на Кавказе: 68; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 153; Привалова, 1972, Определ. высш. раст. Крыма: 406; Гладк. 1978, во Фл. европ. части СССР, 3: 170; Meikle, 1985, Fl. Cypr.: 130; Heller a. Heyn, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 133; Меницк. 1987, во Фл. Армении, 8: 94; он же, 1992, Бот. журн. 77, 6: 70; Койева, 1989, Фл. Българ. 9: 395; Feinbr.-Dothan, 1991, Analit. Fl. E.-Israel: 571; Turland et al. 1993, Fl. Cretan Area: 292. — *S. italica* Benth. 1834, Lab. Gen. Sp.: 536; Benth. 1848, in DC., Prodr. 12: 464, non Mill. 1768. — *S. taurica* Zefir. 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 348. — *S. velata* Klokov, 1960, во Фл. УРСР, 9: 646.

Описан с о. Крит: «in Creta». Turp. s.: Herb. Linn. 736.5 (LINN — photo!).

Южн. (вост., вкл. о. Крит), Вост. (Крым) Европа, Кавказ (Зап. Предкавказ., Закавказ.), Зап. Азия (Кипр, юго-вост. Турция, Сирия, Ливан, Израиль, сев.-вост. Ирак, зап. Иран).

S. cretica — исключительно полиморфный вид, варьирующий по характеру и густоте опушения, форме оснований зубцов чашечки, длине их заострений и особенностям соотношений длины и ширины листьев. Рехингер (Rechinger, 1941), изучивший этот вид в природе, разделил его на большое количество подвидов. Некоторые из них были им впервые описаны, другие переведены в ранг подвида из ранее описанных видов, близких к *S. cretica*. По каждому из этих таксонов мы изучили обширный гербарный материал (включая типовой), особенно хорошо представленный в Гербарии W. В целом мы разделяем мнение Рехингера о понимании объема *S. cretica*, принимая большинство из выделенных им подвидов, ареалы которых зачастую ограничены одним или несколькими островами или локальным участком мор-

ского побережья. Наличие большого числа переходных форм, а также более или менее обособленные ареалы этих подвидов позволяют, на наш взгляд, рассматривать их в этом ранге. Отметим, однако, что определение подвидов представляет значительную сложность и часто растения из этой сложной группы можно определить только до вида.

S. cretica описан К. Линнеем с о. Крит. Единственный известный образец, относящийся к типовому материалу (Herb. Linn. 736.5), снабжен рукописной пометкой Линнея «*cretica?*». Он представляет собой растение с более широкими листьями, чем у типичных критских растений. Возможно, в дальнейшем потребуются дополнительные исследования, связанные с типификацией названия этого таксона.

1. Мутовки соцветия сближенные; нижние стеблевые листья в основании усеченные или почти сердцевидные 2.
- + Мутовки соцветия расставленные; нижние стеблевые листья в основании клиновидные или оттянутые, изредка слегка закругленные 3.
2. Зубцы чашечки по длине равны трубке c. subsp. *cassia*.
- + Зубцы чашечки по длине вдвое короче трубки g. subsp. *bulgarica*.
3. Зубцы чашечки в основании овальные 4.
- + Зубцы чашечки в основании треугольно-ланцетные 5.
4. Стебель рассеянно войлочно-волосистый i. subsp. *smyrnae*.
- + Стебель плотно-беловойлочный f. subsp. *trapezuntica*.
5. Соцветие ветвистое 6.
- + Соцветие не ветвистое 7.
6. Зубцы чашечки при плодах загнутые d. subsp. *garana*.
- + Зубцы чашечки при плодах прямые j. subsp. *mersinaea*.
7. Мутовки соцветия сильно расставленные (на 8–10 см друг от друга) h. subsp. *vacillans*.
- + Мутовки соцветия не сильно расставленные (на 1–4 см друг от друга) .. 8.
8. Зубцы чашечки с заострением, не превышающим 1 мм 9.
- + Зубцы чашечки с заострением длиннее 1.5 мм 10.
9. Длина нижних стеблевых листьев более чем в 3 раза превышает ширину a. subsp. *cretica*.
- + Длина нижних стеблевых листьев менее чем в 3 раза превышает ширину b. subsp. *salviaefolia*.
10. Трубка чашечки скрыта под густым опушением k. subsp. *anatolica*.
- + Трубка чашечки не скрыта под густым опушением e. subsp. *lesbiaca*.

a) subsp. *cretica*.

На прибрежных песках, в оливковых рощах, на степных, сухих каменистых, щебнистых или песчаных склонах, на выс. до 850 м над ур. м.

Южн. (Албания; Греция: зап. и центр, о-ва Эгейского моря и о. Крит) и Вост. (Крым) Европа; Зап. Азия (о. Кипр). — $2n = 30$.

b) subsp. *salviaefolia* (Ten.) Rech. f. 1937, Ann. Naturh. Mus. (Wien), 48: 170; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 153. — *S. salviaefolia* Ten. 1820, Fl. Nap. 2: 25.

Описан из Италии: «...collina incolte a Montevergine presso Avellino, n'monti di Martina a serra Capriola, a Sansevero, a Monopoli alla Maiella».

На склонах гор. — Южн. Европа (вост. Испания, Франция, Италия, запад Балканского п-ова).

c) subsp. *cassia* (Boiss.) Rech. f. 1940, Bot. Jahrb. 71: 534; Mouterde, 1979, Nouv. Fl. Lib. Syrie, 3, 2: 147; Койева, 1989, Фл. Българ. 9: 395. — *Sideritis cassia* Boiss. 1853, Diagn. Pl. Or. Nov., sér. 1, 12: 76. — *Stachys cassia* (Boiss.) Boiss. 1853, l. c.: 74; Halácsy, 1902, Consp. Fl. Graec. 2: 519; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 153.

Описан из Турции. *Holotypus*: «In regione sylvatica inferiori montis Cassii Syriae borealis, VI, Boissier» (G, isotypus — K!).

На скалистых известняковых склонах, среди дубовых зарослей, на выс. 150–1050 м над ур. м. — Южн. (центр. Греция; Болгария) Европа, Зап. Азия (Турция: южн. Анатолия — Amanus; Сирия).

d) subsp. *garana* (Boiss.) Rech. f. 1937, Ann. Naturh. Mus. (Wien), 48: 176; Rech. f. 1982, Fl. Iran. 150: 363; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 217. — *S. garana* Boiss. 1853, Diagn. Pl. Or. Nov., sér. 1, 12: 76. — *S. cretica* L. var. *garana* (Boiss.) Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 719. — *S. germanica* L. subsp. *italica* Briq. var. *garana* Briq. 1893, Lab. Alp. Maritim. 2: 223.

Описан из северного Ирака. *Holotypus*: «In lapidosis montis Gara Kurdistaniae, N 413, Kotschy» (G, isotypi — K!, W!).

На скалистых вулканических склонах, в подлеске дубовых лесов, на выс. 1000–1900 м над ур. м. — Зап. Азия (Турция: южн. и вост. Анатолия; сев. Ирак; зап. Иран).

Представители этого подвида отличаются значительными размерами (до 100 см выс.), а также сравнительно слабо опушенными чашечками.

e) subsp. *lesbiaca* Rech. f. 1937, Ann. Naturh. Mus. (Wien), 48: 175. — *S. acutifolia* Rech. f. 1929, l. c. 43: 327, non Chaub. et Bory, 1832.

Описан из Греции (о-ва Лесбос и Лемнос) и западной Турции. *Syntypus*: «Dardanells, Kursunlu, 1883, N 647, Sintenis» (LE!).

Среди скальных руин, на горных склонах на выс. 220–400 м над ур. м. — Южн. Европа (Греция: о-ва Лесбос и Лемнос), Зап. Азия (Турция: зап. Анатолия).

f) subsp. *trapezuntica* Rech. f. 1937, Ann. Naturh. Mus. (Wien), 48: 172; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 218.

Описан из Турции (Трабзон). *Syntypus*: «Trabzon, Dschevislik to Hamsikoy, 1890, N 3432, Sintenis» (LE!).

На горных склонах. — Зап. Азия (Турция: Трабзон).

g) subsp. *bulgarica* Rech. f. 1937, Ann. Naturh. Mus. (Wien), 48: 171; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 218; Койева, 1989, Фл. Българ. 9: 395.

Описан из Болгарии. *Syntypus*: «Sadovo [VI 1907], Stribny» (W!).

На скалистых склонах. — Южн. Европа (Болгария, Греция), Зап. Азия (сев.-зап. Турция).

h) subsp. *vacillans* Rech. f. 1940, Bot. Jahrb. 71: 536; Feinbr.-Dothan, 1977, Fl. Palaest. 3: tab. 208; Mousterde, 1979, Nouv. Fl. Lib. Syrie, 3, 2: 147.

Описан из Сирии. *Holotypus*: «A Damasco versus Palmyram, frequens in lapidosis ad Marra pagum, 1220 m, 26 V 1855, N 476, Kotschy» (W!).

На известняковых почвах и на распаханных полях, на выс. 5–1380 м над ур. м. — Зап. Азия (Турция: южн. Анатолия; зап. Сирия; Ливан; Израиль).

i) subsp. *smyrnae* Rech. f. 1937, Ann. Naturh. Mus. (Wien), 48: 174.

Описан из Турции (южн. Анатолия) и с вост. о-вов Эгейского моря. *Syntypus*: «Manisa, degirmendere between Menemen and Manisa, 200–300 m, 1906, N 9872, Bornm.» (LE!).

На известняковых холмах в лесах с *Pinus brutia* на выс. 300–1300 м над ур. м. — Южн. Европа (вост. о-ва Эгейского моря), Зап. Азия (Турция: южн. Анатолия).

Хорошо отличается от других подвидов рыхлым, рассеянным волосисто-войлочным опушением.

j) subsp. *mersinae* (Boiss.) Rech. f. 1937, Ann. Naturh. Mus. (Wien), 48: 176; P. H. Davis, 1951, Kew Bull. 1: 110; Mousterde, 1979, Nouv. Fl. Lib. Syrie, 3, 2: 147. — *S. mersinae* Boiss. 1859, Diagn. Pl. Or. Nov., sér. 2, 4: 37. — *S. cretica* L. var. *paniculata* Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 719. — *S. germanica* L. subsp. *italica* (Mill.) Briq. var. *mersinae* (Boiss.) Briq. 1893, Lab. Alp. Maritim.: 223.

Описан из Турции: «ad pagum Bouloukli prope Mersina Ciliciae littoralis in arvis incultis, 1855, N 583, Balansa». *Typus*: G.

На известняковых склонах, в степях, на лугах, на открытых местах в лесах с *Pinus nigra* на выс. 1100–1700 м над ур. м. — Зап. Азия (Турция: сев., центр. и южн. Анатолия; Сирия).

k) subsp. *anatolica* Rech. f. 1937, Ann. Naturh. Mus. (Wien), 48: 175; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 220. — *S. germanica* L. subsp. *italica* (Mill.) Briq. var. *boissieri* Briq. 1893, Lab. Alp. Maritim.: 222, p. p.

Описан из Турции (Анатолия). *Syntyp*i: «Ankara, 1892, N 3091, Bornm.» (LE!), «Cankiri, Cakmakli De, 800 m, 1929, N 14544, Bornm.» (LE!).

На известняковых остепненных склонах, на лугах на выс. 100–2900 м над ур. м. — Зап. Азия (Турция: сев., центр. и южн. Анатолия).

Самый высокогорный подвид, по сравнению с остальными подвидами *S. cretica*.

20 (25). *S. tmolea* Boiss. 1844, Diagn. Pl. Or. Nov., sér. 1, 5: 29; id. 1879, Fl. Or. 4: 717; Benth. 1848, in DC., Prodr. 12: 463; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 261; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 215; Heller a. Heyn, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 138.

Описан из Турции. *Typus*: «Izmir, in regione alpina Tmoli (Boz Da), circa Bozdagh, VI 1842, Boissier» (isotypus — K!).

На выходах известняков, каменистых осыпях, каменистых речных обнажениях, в лесном подлеске на выс. 200–1900 м н. ур. м.

Зап. Азия (сев.-зап. Турция).

Близок к *S. cretica*, от которого отличается меньшим числом парциальных соцветий и прямым (а не слегка скошенным) зевом чашечки.

21 (26). *S. byzantina* C. Koch, 1849, Linnaea, 21: 686; Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 718; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 154; Гладк. 1978, во Фл. европ. части СССР, 3: 170; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 220; Heller a. Heyn, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 133; Меницк. 1987, во Фл. Армении, 8: 94; он же, 1992, Бот. журн. 77, 6: 70. — *S. lanata* Jacq. 1781, Ic. Pl. Rar. 11: tab. 107, non Crantz, 1769, Stirp. Austr. 1: 267; Benth. 1834, Lab. Gen. Sp.: 535; id. 1848, in DC., Prodr. 12: 463; Кнорр. 1954, во Фл. СССР, 21: 200; Капелл. 1961, Род *Stachys* L. на Кавказе: 63; она же, 1967, в Гроссг., Фл. Кавк. 7: 374. — *S. olympica* Briq. 1893, Lab. Alp. Maritim.: 215, p. p. — *S. taurica* Zefir. 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 348.

Описан из Турции: «in Bojukdereh am Bospor auf Mergelboden, 100–200' hoch, VIII 1843, C. Koch».

На каменистых местах, среди скал, на склонах в зарослях можжевельника на выс. 30–2000 м над ур. м.; в Европе чаще в садах и парках, иногда дичает.

Южн., Вост. (Причерн., Крым) Европа, Кавказ (Предкавказ., Зап. и Вост. Кавк., Вост. и Южн. Закавказ., Тал.), Зап. Азия (Турция: сев. Анатолия; сев. Иран). В других регионах Европы и Азии, а также в Сев. и Южн. Америке — как декоративное. — $2n = 30$.

22 (27). *S. thirkei* C. Koch, 1849, Linnaea, 21: 685; P. W. Ball, 1972, in Fl. Europ. 3: 153; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 221; Heller a. Heyn, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 138. — *S. janiiana* Ces., Pass. et Gibelli, 1874, Comp. Fl. Ital. 2, 14: 318. — *S. thirkei* C. Koch var. *condensata* Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 720. — *S. germanica* L. subsp. *italica* (Mill.) Briq. var. *italica*: Briq. 1893, Lab. Alp. Maritim.: 224.

Описан из Турции: «bei Brussa [Bursa], C. Koch».

На сухих каменистых местах, на эродированных речных склонах, холмах на выс. 40–1750 м над ур. м., а также на пашнях.

Южн. Европа (юг Апеннинского п-ова; Балканский п-ов: бывш. Югославия, Греция, Болгария), Зап. Азия (сев.-зап. Турция).

От *S. byzantina* отличается коротким прижато-войлочным опушением и морщинистой верхней поверхностью листьев.

23 (28). *S. persica* S. G. Gmel. ex C. A. Mey. 1831, Verz. Pfl. Casp. Meer.: 94; Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 724; Кнопп. 1954, во Фл. СССР, 21: 207; Капелл. 1961, Род *Stachys* L. на Кавказе: 93; она же, 1967, в Гроссг., Фл. Кавк. 7: 376; Rech. f. 1982, Fl. Iran. 150: 360; Heller a. Heyn, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 136; Меницк. 1992, Бот. журн. 77, 6: 70. — *S. sericea* Ledeb. 1849, Fl. Ross. 3: 412, non Wall. 1830. — *S. masanderana* Bornm. et Gauba, 1940, Feddes Repert. 49: 269.

Описан из Талыша: «In sylvis altiorum montium Talysch, alt. 800–900 hexap. (C. A. Meyer)». Lectotypus (Krestovskaya, hic designatus): «In sylvis altiorum montium Talysch, prope pagum Sivirs, 14 VI 1830» (LE!).

По опушкам, в кустарниках, в нижнем, среднем и верхнем лесном поясе. — Кавказ (Тал.), Зап. Азия (сев.-вост. Ирак, зап. и сев.-зап. Иран).

Для вида характерна явственно двугубая чашечка. Среди прочих видов секции, у которых $2n = 30$, *S. persica* — единственный вид, имеющий $2n = 24$.

Subsect. 3. *Libanoticae* Krestovsk. 2002, Новости сист. высш. раст. 34: 157. — *Stachys* L. sect. *Eriostomum* (Hoffmanns. et Link) Briq. subsect. *Germanicae* (Boiss.) R. Bhattacharjee, 1980, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 38, 1: 75, p. p., quoad *S. libanotica* Benth. et *S. sericantha* P. H. Davis.

Т y п у с : *S. libanotica* Benth.

Зап. Азия (Вост. Средиземноморье); на скалистых известняковых склонах, в разреженных сосновых лесах.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ
ПОДСЕКЦИИ *LIBANOTICAE*

1. Листья мягковолосистые, с морщинистой нижней поверхностью; чашечка в основании волосистая 1. *S. libanotica*.
- + Листья б. м. голые, с гладкой нижней поверхностью; чашечка почти голая 2. *S. sericantha*.

1 (29). *S. libanotica* Benth. 1848, in DC., Prodr. 12: 462; Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 717; Briq. 1897, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 262; Mousterde, 1979, Nouv. Fl. Lib. Syrie, 3: 146; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 214; Heller a. Heyn, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 135. — *S. ciliaris* Boiss. 1853, Diagn. Pl. Or. Nov., sér. 1, 12: 78. — *S. libanotica* Benth. var. *minor* Boiss. 1879, l. c.: 718; R. Bhattacharjee, 1982, l. c.: 214.

Описан из Ливана: «In monte Libano (Auch. coll. N 383 coll. alt. N 1714». Л е к т о т y п у с (Krestovskaya, hic designatus): «Libano [fl.], N 1714, Aucher-Eloy» (K!).

В горных районах, на каменисто-щебнистых склонах, на выс. 100–1500 м над ур. м. — Зап. Азия (юго-вост. Турция, Сирия, Ливан, Израиль, Иордания).

Среди других видов секции выделяется исключительным своеобразием — крупной чашечкой с длинными зубцами, имеющими длинное остроконечие.

2 (30). *S. sericantha* P. H. Davis, 1951, Kew Bull. 1: 111; R. Bhattacharjee, 1982, in P. H. Davis, Fl. Turk. 7: 214; Heller a. Heyn, 1986, Consp. Fl. Or. 3: 137.

Описан из Турции. Н о л о т y п у с : «Antalya, d. Kemer (Lycia), between Owacik on Teke Dag and Sogut Yayla near Calbali Dag, 1100–1300 m, 13 VII 1949, N 15227, P. H. Davis» (K!, isotypi — BM!, E!, LE!, W!).

На скалистых известняковых склонах, в лесах из *Pinus brutia*, на выс. 20–1300 м над ур. м. — Зап. Азия (Турция: юго-зап. Анатолия).

Близок к *S. libanotica*, от которого отличается более мелкими чашечкой и венчиком, тонкими цветоносными стеблями и редковолосистым опушением.

Литература

Крестовская Т. В. Обзор видов рода *Stachys* L. (*Lamiaceae*) секции *Eriostomum* (Hoffmanns. et Link) Dumort. подсекции *Spectabiles* Bhattacharjee // Новости систематики высших растений. Т. 33. СПб., 2001. С. 201–204. — Крестовская Т. В. Система секции *Eriostomum* (Hoffmanns. et Link) Dumort. рода *Stachys* L. (*Lamiaceae*) // Новости систематики высших растений. Т. 34. СПб., 2002. С. 154–158. — Ball P. W. *Stachys* L. // Flora Europaea. Vol. 3. Cambridge, 1972. P. 153–157. — Bhattacharjee R. Taxonomic studies in *Stachys* II // Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 1980. Vol. 38, N 1. P. 65–96. — Bhattacharjee R. *Stachys* L. // Flora of Turkey and the Aegean East Islands / Ed. P. H. Davis. Vol. 7. Edinburgh, 1982. P. 199–262. — Hitchcock A. S., Green M. L. Standard species of Linnean genera of Phanerogamae (1753–54) // International Botanical Congress, Cambridge (England), 1930: Nomenclature. Proposals by British botanists. London, 1929. P. 110–199. — Rechinger K. H. Neue und kritische Labiaten aus dem Orient und Mittelmeergebiet. II. Nachträge zur «Revision des Formenkreises der *Stachys cretica*» // Bot. Jahrb. 1941. Bd 71. S. 526–538.

Summary

The section *Eriostomum* (Hoffmanns. et Link) Dumort. of the genus *Stachys* L. is taxonomically revised. The section is represented by 30 species and 15 subspecies classified into 3 subsections: *Spectabiles* R. Bhattacharjee (5 species), *Germanicae* (Boiss.) R. Bhattacharjee (23 species), *Libanoticae* Krestovsk. (2 species). The data on ecology, geographical distribution and types are given. 2 new taxonomical combinations are given. Lectotypes of the names of 3 species and 1 variety are designated.

Key words: *Stachys*, sect. *Eriostomum*, taxonomy.

**НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ
БАССЕЙНА РЕКИ БОЛЬШАЯ ЛАБА (ЗАПАДНЫЙ КАВКАЗ)**

**SOME NEW AND RARE SPECIES FROM THE BOLSHAYA
LABA RIVER BASIN (WEST CAUCASUS)**

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Эколого-ботаническая станция
357506, Пятигорск, пос. Энегретик
demons2002@rambler.ru

Сообщается о находках в бассейне реки Большая Лаба редких и новых видов растений: *Muscari coeruleum* Lozinsk., *Fritillaria orientalis* Adams, *Corydalis teberdensis* A. P. Khokhr., *C. emanueli* C. A. Mey., *Pulsatilla violacea* Rupr., *Luzula sylvatica* L., *Poterium sanguisorba* L., *Saxifraga juniperifolia* Adams, *Sedum album* L., *Laurocerasus officinalis* L., *Colchicum speciosum* Steven.

Ключевые слова: Бассейн реки Большая Лаба, новые и редкие виды.

В 2006–2007 гг. при исследовании флоры бассейна реки Большая Лаба, расположенного в пределах Карачаево-Черкесской Республики и Краснодарского края, нами были обнаружены некоторые виды растений, которые в ботанической литературе для этого района не указывались или являются редкими как для флоры Большой Лабы, так и для флоры Кавказа в целом (Гроссгейм, 1948; Галушко, 1979–1980; и др.). Образцы, подтверждающие эти находки, переданы в Гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE).

Muscari coeruleum Lozinsk. — довольно редкий вид, эндемик Северного Кавказа. Ранее указывался только для территории Северной Осетии, Адыгеи и Краснодарского края (Мордак, 2006б). Нами найден в верхней части Скалистого хребта по всему междуречью рек Большой Лабы и Урупа над южными скалистыми склонами. По всей видимости, на Скалистом хребте встречается спорадически вплоть до Северной Осетии.

Fritillaria orientalis Adams — редкий кавказский эндемик с дизъюнктивным ареалом. Для Северного Кавказа ранее был известен из Осетии, Кабардино-Балкарии (Малка) и Фишт-Оштенского известнякового массива в Адыгее, где произрастает на крутых скалистых склонах (Мордак, 2006а). Нами найден в районе Россыпной поляны

в устье р. Россыпной (правого притока Большой Лабы), в 300 м от дороги на пос. Пхия. Интересно, что здесь вид произрастает не на карнизах скал, а в смешанном буково-пихтовом лесу. Популяция насчитывает около 15 особей.

Corydalis teberdensis A. P. Khokhr. — редкий вид, эндемик Западного Кавказа. Ранее был известен только из бассейна р. Кубань, откуда и был описан (Хохряков, 1971). Нами был найден в окр. станицы Ахметовской в урочище Жиланов Родник, на хр. Черноморском, по северным склонам Скалистого хребта в междуречье Большой Лабы и Урупа. Затем обнаружен в верховьях р. Россыпной (правый приток Большой Лабы) и на плато Дженту в окрестностях пос. Рожкао. В бассейне Большой Лабы наиболее характерен для субальпийского и альпийского пояса, поднимаясь до 2800 м; также встречается в лесном поясе в смешанных и лиственных лесах. В высокогорьях обычный вид, в лесном поясе встречается рассеянно.

C. emanueli C. A. Mey. — очень редкий вид, эндемик Кавказа. Найден в незначительном количестве в верховьях р. Левый Рожкао (в 16 км от пос. Рожкао и в 3 км от вершины г. Дженту) на плато Дженту, в составе альпийского луга и зарослей *Rhododendron caucasicum* Pall. В ЛЕ сборы из этой части Кавказа отсутствуют. Произрастает вместе с *Anemonoides caucasicus* (Rupr.) Holub, *Corydalis teberdensis*, *Dentaria bipinnata* C. A. Mey., *Primula algida* Adams, *P. amoena* Bieb.

Pulsatilla violacea Rupr. — кавказский вид, обычный в альпийском и субальпийском поясах на Центральном Кавказе и в бассейне Кубани. Для бассейна Большой Лабы ранее не приводился. В Гербарии Ставропольского государственного университета имеются сборы А. Л. Иванова из бассейна р. Закан (левого притока р. Большая Лаба). Наши исследования показали, что это вид обычен не только в верхнем течении Большой Лабы, но и на Скалистом хребте, в междуречье рек Большая Лаба и Уруп, где встречается в составе субальпийских лугов.

Luzula sylvatica L. — европейский лесной вид. На Кавказе прежде был известен только из Колхидской провинции (Гроссгейм, 1949), для Северного Кавказа в то время не указывался, хотя в Гербарии ЛЕ имеются сборы из бассейна Большой Лабы. Один из них: «Северный Кавказ, бассейн р. Лабы, Загедан, северо-восточный склон, левый берег р. Большая Лаба, поляна среди елового леса, 14 VIII 1945, Е. П. Матвеева» — был определен коллектором как *L. pilosa* L.,

в 1997 г. переопределен Н. Н. Портениером как *L. sylvatica*. Второй образец был собран Ю. П. Юдиным и определен А. Лесковым: «Северо-Западный Кавказ, бассейн р. Большая Лаба, еловый лес по склону и левому берегу р. Пхии, 13 VIII 1938, Ю. П. Юдин». Впервые приводится для Большой Лабы в «Конспекте флоры Кавказа» (Новиков, 2006). Нами обнаружен в междуречье рек Загеданка и Большая Ажога в составе пихтового леса. Реликт.

Poterium sanguisorba L. — европейский луговой вид. В России был известен только из европейской части (Юзепчук, 1941), для Кавказа не приводился. Нами обнаружена небольшая популяция в среднем течении р. Большая Лаба в 400 м от поселка Рожкао.

Saxifraga juniperifolia Adams — рассеянно встречается в горной части Центрального Кавказа. Для Западного Кавказа вид ранее был неизвестен (Кудряшова, 1995). Обнаружен на скалах известняка джентинской свиты в истоках р. Правый Рожкао на хр. Дженту, где произрастает совместно с близкородственным видом *S. scleropoda* Sommier et Levier.

Sedum album L. — европейский вид, известный на Северном Кавказе из бассейна Кубани, а также из Центрального и Восточного Кавказа (Кудряшова, 2002). Для бассейна Большой Лабы был неизвестен. Исследования показали, что он довольно обычен на скалах из пермских конгломератов в окрестностях пос. Рожкао (по р. Шантацара, Золотой Ключ). Имеются также устные указания А. Д. Михеева о нахождении его в районе Грушевой поляны, расположенной в устье р. Грушевой (4 км выше пос. Азиатского).

Laurocerasus officinalis L. — обычный вид лесной флоры Эвксинской провинции. На Западном Кавказе рассеянно встречается в бассейне р. Белой (Адыгея) в составе широколиственных и смешанных лесов. На восток доходит только до бассейна Большой Лабы, где достаточно редок и произрастает только в самом верхнем течении под перевалами Главного Кавказского хребта. Нами найден по р. Санчаро (в 15 км южнее пос. Пхия) в устье р. Адзапш, а также в верховьях одного из притоков р. Санчаро под перевалом Студенческий. В обоих случаях встречен в составе криволесий в местах схода лавин.

Colchicum speciosum Steven — горно-колхидский вид, распространенный в высокогорьях Западного Кавказа. На запад встречается до бассейна р. Афиц. В бассейне Большой Лабы собран в устье р. Адзапш в 16 км от пос. Пхия, в составе субальпийского высокотравья.

Автор выражает большую благодарность А. Д. Михееву, Т. Н. Поповой и М. А. Михайловой за проверку определения гербарных материалов.

Литература

Г а л у ш к о А. И. Флора Северного Кавказа. Определитель. Ростов-н/Д. Т. 1. 1979. 317 с.; Т. 2. 1980. 350 с.; Т. 3. 1980. 327 с. — Г р о с с г е й м А. А. Определитель растений Кавказа. М., 1949. 747 с. — К у д р я ш о в а Г. Л. Конспект видов семейства *Saxifragaceae* и *Parnassiaceae* флоры Кавказа // Ботан. журн. 1995. Т. 80, № 8. С. 104–108. — К у д р я ш о в а Г. Л. Конспект видов рода *Sedum* L. (*Crassulaceae*) во флоре Кавказа // Новости систематики высших растений. Т. 34. СПб., 2002. С. 79–93. — М о р д а к Е. В. *Fritillaria* L. // Конспект флоры Кавказа / Отв. ред. А. Л. Тахтаджян. Т. 2. СПб., 2006а. С. 76–79. — М о р д а к Е. В. *Muscari* Mill. // Конспект флоры Кавказа / Отв. ред. А. Л. Тахтаджян. Т. 2. СПб., 2006б. С. 134–140. — Н о в и к о в В. С. *Juncaceae* Juss. // Конспект флоры Кавказа / Отв. ред. А. Л. Тахтаджян. Т. 2. СПб., 2006. С. 172–179. — Х о х р я к о в А. П. О связи флор Северо-Восточной Сибири и Кавказа // Биологические проблемы севера. Магадан, 1971. С. 174–176. — Ю з е п ч у к С. В. *Poterium* L. // Флора СССР. Т. 10. М.; Л., 1941. С. 429–431.

Summary

Records of rare and new plant species in the Bolshaya Laba River basin (West Caucasus) are reported: *Muscari coeruleum* Lozinsk., *Fritillaria orientalis* Adams, *Corydalis teberdensis* A. P. Khokhr., *C. emanueli* C. A. Mey., *Pulsatilla violacea* Rupr., *Luzula sylvatica* L., *Poterium sanguisorba* L., *Saxifraga juniperifolia* Adams, *Sedum album* L., *Laurocerasus officinalis* L., *Colchicum speciosum* Steven.

Key words: Bolshaya Laba River, new and rare species.

Г. А. Лазьков¹,
А. Н. Сенников²,
К. Ш. Тожибаев³,
Б. А. Султанова¹

G. Lazkov,
A. Sennikov,
K. Tojibaev,
B. Sultanova

НОВЫЕ И РЕДКИЕ АДВЕНТИВНЫЕ РАСТЕНИЯ ИЗ КЫРГЫЗСТАНА И УЗБЕКИСТАНА

NEW AND RARE ADVENTIVE PLANTS FROM KYRGYZSTAN AND UZBEKISTAN

¹ Биолого-почвенный институт НАН Кыргызстана
Лаборатория флоры
Кыргызстан, 720071, Бишкек, проспект Чуй, 265
glazkov1963@mail.ru

² Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Гербарий высших растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
Университет Хельсинки, Ботанический сад и Ботанический музей
Finland, 00014, University of Helsinki, P. O. Box 7
alexander.sennikov@helsinki.fi

³ Научно-производственный центр «Ботаника» АН РУз
Лаборатория флоры и растительных ресурсов
Узбекистан, 100125, Ташкент, ул. Ф. Ходжаева, 32
ktojibaev@mail.ru

Приводится ряд новых и редких для Кыргызстана и Узбекистана адвентивных растений. Часть из них оказались новыми для Средней Азии в целом.

Ключевые слова: Кыргызстан, Узбекистан, Средняя Азия, адвентивные растения.

В результате нескольких экспедиций были выявлены некоторые новые для Кыргызстана и Узбекистана адвентивные растения. Часть из них оказались новыми для Средней Азии в целом. Для других, уже известных в этих государствах адвентивных видов найдены новые местонахождения, значительно расширяющие их ареал. Средняя Азия рассматривается в границах, принятых в «Определителе растений Средней Азии» (Определитель..., 1993). Все цитированные образцы переданы в Гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE). Дублиеты хранятся в Гербарии Биолого-почвенного института НАН Кыргызстана (FRU). Большая часть находок относится к семействам *Asteraceae*, *Brassicaceae* и *Caryophyllaceae*. Аннотированный перечень находок приводится ниже.

Cerastium nemorale Bieb.

Естественно этот вид произрастает на Кавказе, в Крыму и Причерноморье (Шишкин, 1936). Нами впервые приводится для Кыргызстана: «Чуйская долина, близ г. Бишкек, с. Новопавловка, ул. Корсаковых, близ дороги, 1 V 2009, Г. А. Лазьков; там же, близ с. Джанги-Джер, на полях, 12 V 2009, Г. А. Лазьков» (рис. 1, 2). Вид не указан в сводке по семейству гвоздичных Кыргызстана (Лазьков, 2006). В качестве заносного растения ранее был отмечен в Воронежской области России (Григорьевская и др., 2004). В Кыргызстане вид впервые появился на полях сельскохозяйственного назначения, и площадь его произрастания сейчас насчитывает многие десятки гектаров. Возможен первоначальный занос вида с плохо очищенными семенами каких-то сельскохозяйственных культур. В настоящее время распространяется по обочинам дорог, вероятно, на колесах транспортных средств. Вид является также новым для Средней Азии, так как отсутствует в «Определителе растений Средней Азии» (Адылов, 1971).



Рис. 1. *Cerastium nemorale* Bieb.



Рис. 2. Поле, засоренное *Cerastium nemorale* Bieb.

Spergularia rubra (L.) J. et C. Presl.

Достаточно широко распространенный в Европе вид (Горшкова, 1936). В «Определителе растений Средней Азии» (Адылов, 1971) приводится только для территории Казахстана (Прибалхашские, Приилийские и Прикаспийские пустыни, Казахский мелкосопочник). Нами впервые приводится для Кыргызстана: «Киргизский хребет, перевал Туя-Ашу, верхняя часть южного склона, обочина дороги, 23 VII 2009, Г. А. Лазьков». Вид не приводился в сводке по семейству гвоздичных Кыргызстана (Лазьков, 2006). Для Узбекистана также приводится впервые: «Ферганская долина, Кураминский хребет, бассейн реки Чодаксай, уроч. Каинли, верхнее течение реки, на берегу сая, 28 VI 2009, К. Ш. Тожибаев; Чаткальский хребет, бассейн реки Ахангаран, верховья Келинчакская (близ Арашана), южный склон, увлажненный, щебнистый, 2900–3000 м, 6 VI 2007, он же». По-видимому, эти находки являются результатами относительно недавних заносов вида, возможно, с песком для строительства дорог.

Bunias orientalis L.

Вид, распространенный почти по всей Европе и на Кавказе, а также в Западной Сибири (Васильченко, 1939). В «Определителе растений Средней Азии» (Набиев, 1974) указан только для Казахста-

на (Зайсанская котловина). Новый род и вид для Кыргызстана: «Чаткальский хребет, Сары-Челекский заповедник, близ озера Кыла-Коль, у дороги, 1 VIII 2009, Г. А. Лазьков».

Cardaria draba (L.) Desv.

Вид, широко распространенный в Средиземноморье и занесенный почти повсеместно в Европу и Америку вид (Буш, 1939). В пределах Средней Азии указывался преимущественно в ее северной части — в Казахстане — и на юге — в Туркмении (Виноградова, 1974). Для Кыргызстана приводился И. А. Губановым (1970) с хр. Кунгей Ала-Тоо (Иссык-Кульская котловина). Нами был обнаружен значительно юго-западнее: «Нарынский хребет, северный макросклон, 40 км восточнее г. Нарын, Нарынский гос. заповедник, 10 VIII 2009, Г. А. Лазьков».

Hesperis pycnotricha Borbás et Degen.

Восточноевропейский вид, вошедший в культуру и иногда дичающий (Дорофеев и др., 2000). Нами впервые приводится для Кыргызстана: «Сев. макросклон хребта Терскей Ала-Тоо, басс. р. Джети-Огуз, лесная опушка, вдоль тропы в еловом лесу, 10 VIII 2009, Б. А. Султанова». Вид является также новым для Средней Азии.

Rorippa austriaca (Crantz) Besser.

Вид, распространенный почти по всей Европе и на Кавказе, а также в Арало-Каспийском регионе Средней Азии (Васильченко, 1939). Однако в «Определителе растений Средней Азии» (Шерматов, 1974) этот вид отсутствует. В. И. Дорофеевым (1983) указан для Таджикистана. Нами впервые приводится для Кыргызстана: «Чуйская долина, г. Бишкек, проспект Чуй, близ здания Академии наук, на газоне, цвет венчика желтый, 18 V 2009, Г. А. Лазьков, Б. А. Султанова». По-видимому, корневища растения были завезены с газонной земель.

Viola prionantha Bunge.

Вид дальневосточного происхождения. Нами найден вдоль арыков в Бишкеке: «Чуйская долина, г. Бишкек, перекресток улиц Панфилова и Льва Толстого, 4 V 2009, Г. А. Лазьков». По-видимому, наши находки — это следы былой культуры. Вид ранее отмечался в качестве заносного растения на Алтае (Никитин, Силантьева, 2006). Является также новым для Средней Азии.

Ambrosia artemisifolia L.

Вид североамериканского происхождения, широко распространен в качестве заносного. Указывался для Казахстана, северной части

Средней Азии и севера Кыргызстана (Чуйской долины). Нами были обнаружены заросли этого растения на юге Кыргызстана: «Город Узген, близ автовокзала, 13 VIII 2008, Г. А. Лазьков».

Bidens frondosa L.

Вид североамериканского происхождения, широко распространен в качестве заносного (Глазкова, 2006). Нами впервые приводится для Кыргызстана: «Чуйская долина, г. Бишкек, близ перекрестка ул. Токтогула и Тоголок Молдо, 16 VIII 2008, Г. А. Лазьков, А. Н. Сенников; там же, 28 IX 2008, Г. А. Лазьков».

Carduus acanthoides L.

Широко распространенный почти по всей Европе вид (Тамамшян, 1963). Нами впервые приводится для Кыргызстана: «Южный макросклон Таласского хребта, берег реки Чичкан близ впадения реки Итагар, обочина дороги, 26 VII 2009, Г. А. Лазьков; Киргизский хребет, перевал Туя-Ашу, средняя часть северного склона, обочина дороги, 13 VIII 2009, он же». Вид является также новым для Средней Азии: отсутствует «Определитель растений Средней Азии» (Туляганова, 1993). Находки по обочинам дорог свидетельствуют о возможных путях заноса вида.

Авторы выражают благодарность Д. А. Герману за помощь в определении видов семейства *Brassicaceae*.

Литература

- Адылов Т. А. *Spergularia* J. et C. Presl — торичник // Определитель растений Средней Азии. Т. 2. Ташкент, 1971. С. 248–251. — Буш Н. А. Род клоповник — *Lepidium* L. // Флора СССР. Т. 8. М.; Л., 1939. С. 501–524. — Васильченко И. Т. Род жерушник — *Rorippa* Scop. // Флора СССР. Т. 8. М.; Л., 1939. С. 135–141. — Васильченко И. Т. Род свербига — *Bunias* L. // Флора СССР. Т. 8. М.; Л., 1939. С. 235–236. — Виноградова Р. М. Род *Cardaria* Desv. — сердечница // Определитель растений Средней Азии. Т. 4. Ташкент, 1974. С. 202–204. — Глазкова Е. А. Новые данные о распространении *Bidens frondosa* (*Asteraceae*) в России // Ботан. журн. 2006. Т. 91, № 11. С. 1749–1752. — Горшкова С. Г. Род торичник — *Spergularia* (Pers.) J. et C. Presl // Флора СССР. Т. 9. М.; Л., 1939. С. 8–134. — Григорьевская А. Я., Стародубцева Е. А., Хлызова Н. Ю., Агафонов В. А. Адвентивная флора Воронежской области: исторический, биогеографический, экологический аспекты. Воронеж, 2004. 320 с. — Губанов И. А. Новые данные о флоре Киргизии // Бюл. МОИП, отд. биол. 1970. Т. 75, вып. 4. С. 104–112. — Дорофеев В. И. Два новых для Таджикистана вида *Rorippa* (*Brassicaceae*) // Ботан. журн. 1983. Т. 69, № 8. С. 1105. —

Дорофеев В. И., Герман Д. А., Копытина Т. М. Заметки о распространении крестоцветных в Алтайском крае // *Turczaninowia*. 2000. Т. 3(3). С. 50–58. — Лазьков Г. А. Семейство гвоздичные (*Caryophyllaceae*) во флоре Кыргызстана. М., 2006. 272 с. — Набиев М. М. *Bunias* L. — свербига // Определитель растений Средней Азии. Т. 4. Ташкент, 1974. С. 98–99. — Никитин В. В., Силантьева М. М. Фиалки (*Viola* L., *Violaceae*) Алтайского края // Новости систематики высших растений. Т. 38. СПб., 2006. С. 165–201. — Тамамшян С. Г. Род чертополох — *Carduus* L. // Флора СССР. Т. 28. М.; Л., 1963. С. 4–39. — Туляганова М. Т. Род *Carduus* L. — чертополох // Определитель растений Средней Азии. Т. 10. Ташкент, 1993. С. 244–248. — Шерматов Г. М. Род *Rorippa* Scop. — жерушник // Определитель растений Средней Азии. Т. 4. Ташкент, 1974. С. 98–99. — Шишкин Б. К. Род ясколка — *Cerastium* L. // Флора СССР. Т. 6. М.; Л., 1936. С. 430–466.

Summary

New data on the distribution of miscellaneous alien plants in Kyrgyzstan and Uzbekistan are presented. Five species are recorded for the first time from Middle Asia as well: *Cerastium nemorale* Bieb., *Hesperis pycnotricha* Borb. et Degen, *Viola prionantha* Bunge, *Rorippa austriaca* (Crantz) Bess., *Carduus acanthoides* L. One species is new to Kyrgyzstan and Uzbekistan: *Spergularia rubra* (L.) J. et C. Presl. Two species are found as new to Kyrgyzstan: *Bunias orientalis* L., *Bidens frondosa* L. New localities of 2 species, *Cardaria draba* (L.) Desv. and *Ambrosia artemisifolia* L., are discovered in Kyrgyzstan.

Key words: Kyrgyzstan, Uzbekistan, Central Asia, adventive plants.

НОМЕНКЛАТУРНЫЕ ЗАМЕТКИ

В. В. Бялт

V. Byalt

RUBUS LUAE BYALT — НОВОЕ НАЗВАНИЕ ДЛЯ *R. MULTISETOSUS* T. T. YU ET L. T. LU (ROSACEAE)

RUBUS LUAE BYALT, A NEW NAME FOR *R. MULTISETOSUS* T. T. YU ET L. T. LU (ROSACEAE)

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Гербарий высших растений
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
byalt66@mail.ru

Предложено новое название *Rubus laue* Byalt nom. nov. взамен *R. multisetosus* Franch. 1890, non Progel ex G. Braun, 1881. Приведены краткая синонимика, сведения о типе, распространении и экологии *R. laue*.

Ключевые слова: *Rubus laue*, *R. multisetosus*, *R. polytrichus*, новое название, *Rosaceae*.

В 1890 г. А. Franchet описал из Китая вид ежевики *Rubus polytrichus* Franch. Поскольку ранее А. Progel (1882) описал из Западной Европы другой вид под таким же названием, в 1985 г. Т. Т. Yu и Л. Т. Lu предложили для китайского вида название *Rubus multisetosus* T. T. Yu et L. T. Lu. Название *R. multisetosus* используется до сих пор и принято в издании «Flora of China» (Lu, Boufford, 2003). Этот вид является эндемиком провинции Юньнань и распространен в ее северо-западных горных районах.

Во время работы по типификации и визуализации Дендрологического гербария Э. Л. Вольфа в Гербарии им. И. П. Бородина в Санкт-Петербургской лесотехнической академии (КФТА) мы обнаружили изотипы другого вида *Rubus* из Западной Европы с тем же названием («*R. multisetosus* Progel»), который был описан G. Braun в 1881 г. на печатных эксикатных этикетках (Herbarium Ruborum Germanicorum), а в следующем году повторно — в работе А. Progel (1882).

Несмотря на то что вид *R. multisetosus* Progel ex G. Braun не принимается в издании «Flora Europaea» (Heslop-Harrison, 1968) и не включен в «Atlas Florae Europaeae» (Kurtto et al., 2010), т. е. не признается современными монографами рода в качестве самостоятельного вида, этот видовой эпитет, согласно «Международному кодексу ботанической номенклатуры» (Макнилл и др., 2009), не может

быть использован повторно. В связи с этим возникла необходимость дать новое название для *R. multisetosus* T. T. Yu et L. T. Lu.

Rubus luae Byalt nom. nov. — *R. polytrichus* Franch. 1890, Pl. Delavay.: 204, nom. illeg., non Progel, 1882. — *R. multisetosus* T. T. Yu et L. T. Lu, 1985, in Fl. Reip. Popul. Sin. 37: 201, pl. 28, f. 7–11, non Progel ex G. Braun, 1881; L. D. Lu (L. T. Lu) a. D. E. Boufford, 2003, in Fl. China, 9: 278.

Т y п у с : «China, Yunnan, shady situations in rhododendron scrub, eastern flank of Tali Range, 8–10.000 ft, VIII–X 1906, N 4400, G. Forrest» (E).

Горные леса и долины, луга, обочины дорог, берега рек; на высоте 2300–3000 м над ур. м. — Юго-Вост. Азия: Китай: сев.-вост. Юньнань. — Эндемик. — Цв. VI–VII, пл. VIII–IX.

Вид назван в честь китайского монографа рода *Rubus* Lu Lingdi (Lu Ling-ti).

R. luae отличается от близкого вида *R. tricolor* Focke почти округлыми (а не продолговатыми), щетинистыми только с нижней стороны, 3–5-лопастными листьями (а не почти цельнокрайными и волнистыми по краю), а также более мелкими цветками (1–2 см, а не 2–3 см в диам.).

Название *R. multisetosus* Progel ex G. Braun должно сохраниться за европейскими растениями:

Rubus multisetosus Progel ex G. Braun, 1881, Herb. Ruborum Germ.: N 203, descr. germ.; Progel, 1882, Ber. Bot. Vereines Landshut, 8: 102, descr. lat.

Т y п у с : «*Rubus multisetosus* Progel... [descr. germ.]... Waldmünchen am Böhmerwald (Bayern), in Bergwäldern zerstreut., VIII 1881 [fl.], Dr. Progel. — G. Braun, Herbarium Ruborum germanicorum, N 203» (KFTA, cum isotypis 2).

Литература

Макнилл Дж. и др. Международный кодекс ботанической номенклатуры (Венский кодекс), принятый Семнадцатым международным ботаническим конгрессом, Вена, Австрия, июль 2005. М.; СПб., 2009. 282 с. (пер. с англ. Т. В. Егоровой и др.). — Franchet A. *Rubus polytrichus* // *Plantae delavayanae*. Paris, 1890. P. 204. — Heslop-Harrison Y. *Rubus* L. // *Flora Europaea* / T. G. Tutin et al. (eds.). Vol. 2. Cambridge, 1968. P. 7–25. — Kurtto A. et al. *Rosaceae: Rubus* // *Atlas Florae Europaeae*. Distribution of

vascular plants in Europe. Vol. 15. Helsinki, 2010. 362 p. + 796 maps. — Lu L. D. (Lu L. T.), Boufford D. E. *Rubus* L. // Flora of China. Vol. 9. Saint Louis, 2003. P. 195–285. — Progel A. Flora des Amtsbezirkes Waldmuenchen // Ber. Bot. Ver. Landshut. 1882. Vol. 8. P. 1–76. — Yu T. T., Lu L. T. *Rubus multisetosus* // Flora Reipublicae Popularis Sinicae. Beijing, 1985. Vol. 37. P. 201.

Summary

A new name *Rubus luae* Byalt nom. nov. for *R. multisetosus* Franch. 1890, non Progel ex G. Braun, 1881 is given. A brief synonymy and information on the type, distribution and ecology of *R. luae* is given.

Key words: *Rubus luae*, *R. multisetosus*, *R. polytrichus*, new name, *Rosaceae*.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ НАЗВАНИЙ ТАКСОНОВ

ALPHABETICAL INDEX TO TAXA NAMES

Жирным шрифтом выделены названия впервые описываемых таксонов, новые комбинации и новые названия (*nomen nova*), а также страницы, где обнародованы эти названия. Кругом (°) отмечены страницы, на которых даны карты ареалов, звездочкой (*) — страницы, где помещены изображения соответствующих таксонов.

- Abies cilicica* 212
Actaea erythrocarpa 47
Agrostis 40, 41, 45, 47, 49
— *sect. Agrostis* 47, 48
— *sect. Pentatherum* 41
— *sect. Trichodium* 47, 48
— *sect. Vilfa* 41, 43, 47
— *aggr. canina* 48
— *aggr. gigantea* 41, 42, 47
— *aggr. salsa* 47
— *aggr. stolonifera* 42, 43, 48
— *aggr. vinealis* 48
— *albida* 44, 48
— *balansae* 41
— *borealis* 43, 47, 48
— *breviramea* 43, 47
— *canina* 45, 48
— *capillaris* 43, 48
— — *var. capillaris* 43
— — *var. hispida* 43
— — *var. **sambukii*** 40, **43**, 49
— *clavata* 47, 48
— *coarctata* 46
— — *subsp. hyperborea* 46
— — *subsp. syreistschikowii* 46
— *diluta* 42, 47
— *gigantea* 42, 47
— — *var. glaucescens* 40, 42, 49
— *glaucescens* 40, 42, 49
— *graniticola* 42
— *hyperborea* 46, 48
— *karsensis* 44, 48
— *korczaginii* 43, 48
— *maeotica* 42, 47
— *marschalliana* 46, 47
— *mertensii* 47
— *moldavica* 44, 48
— *nevsikii* 41
— *olympica* 41
— — *var. glabrata* 41
— *planifolia* 46, 47
— *praticola* 42, 47
— *prorepens* 44
— *pseudoalba* 44
— *ruprechtii* 40, 41, 49
— *sabulicola* 42, 47
— *salsa* 43, 47
— ***sergii*** 40, **41**, 49
— *stolonifera* 42–45, 48
— — *f. aristata* 43
— — *× transcaspica* 44
— *stolonizans* 44
— *straminea* 44, 48
— *stricta* 46
— *sudavica* 45, 48
— *syreistschikowii* 46–48
— *tenuis* 43
— *transcaspica* 44

- *trinii* 46
- **turiensis** 40, **44**, 48, 49
- *vinealis* 45–48
- — subsp. *vinealis* 46
- *vinealis* auct. 46
- **widenii** 40, **42**, 43, 47, 49
- — var. **aristata** **43**
- *zerovii* 44
- Aira cristata* 64
- *macrantha* 77
- *spicata* 61
- Alismataceae 27
- Alyssum* 136, 142, 143, 146
- **litvinovii** 136, **143**, 144*–146
- *microphyllum* 142, 143, 145
- *tortuosum* 142
- Ambrosia artemisifolia* 229, 231
- Amelanchier* 174, 175, 177
- *alnifolia* 175, 176
- *alnifolia* auct. 177
- *bartramiana* 177
- *canadensis* auct. 176
- *confusa* 174, 175, 177
- «*floribunda*» 177
- *florida* 175, 177
- *laevis* 175, 176
- *lamarckii* 175, 176
- *oligocarpa* 177
- *ovalis* 174–177
- *rotundifolia* 176
- *sanguinea* 175, 177
- *spicata* 174–176
- Anemonoides caucasicus* 223
- Apiaceae 25, 27
- Arabis* 136, 137, 146
- *borealis* 136–138*, 139, 146
- *gerardii* 137, 138*
- *hirsuta* 136, 139
- *hirsuta* auct. 136, 137
- *pachyrhiza* 142
- *planisiliqua* auct. 137
- *sagittata* 136–138*, 139
- Araceae 27
- Arecaceae 25, 27
- Aristolochia* 96–98, 100–103, 105
- sect. *Aristolochia* 99
- sect. *Diplolobus* subsect. *Aristolochia* 99, 103
- sect. *Gymnolobus* 103
- subsect. *Podanthemum* 103
- *bottae* 99, 102
- *clematitis* 99, 103
- *contorta* 103
- *fimbriata* 99, 103
- *hyrcana* 102
- *iberica* 99–102
- *maurorum* 103
- *olivieri* 103
- *pontica* 99–102
- — var. *iberica* 101
- — var. *parviflora* 101
- — β . *parviflora* 101
- *steupii* 99, 102
- Aristolochiaceae 96, 100, 104, 105
- Aronia alnifolia* 176
- Asarum* 96, 97, 105
- *caucasicum* 96–98, 105
- *europaeum* 96, 98, 105
- — subsp. *caucasicum* 97
- — var. *caucasicum* 97
- — var. *intermedium* 97
- *ibericum* 97
- *intermedium* 97
- Asclepiadaceae 27
- Asteraceae 25, 27, 226
- Atraphaxis* 25
- Atropis* 24
- Avena mollis* 60
- *subspicata* var. *agrostidea* 59
- Betula subarctica* var. *pojarkovae* 44
- Bidens frondosa* 230, 231
- Bistorta* 25
- Boraginaceae 192, 197
- Brassicaceae 25, 28, 136, 137, 146, 147, 226, 230
- Bunias orientalis* 228, 231
- Calamagrostis buschiana* var. *glabrata* 41
- *ruprechtii* 40, 41, 49
- Callitrichaceae 26, 28

- Callitriche 26
 Calypso bulbosa 47
 Camphorosma 106, 110
 — annua 106, 108, 110
 — songorica 108
 Caprifoliaceae 28
 Cardaria draba 229, 231
 Carduus acanthoides 230, 231
 Caroxylon 106, 110
 — **camphorosmoides** 107
 — vermiculatum 107
 — vermiculatum auct. 107
 Caryophyllaceae 26, 28, 111, 226
 Caryophyllus 26
 Celastraceae 27, 28
 Celastrus 27
 Cerastium nemorale 227*, 228*, 231
 Chenopodiaceae 28, 106, 110
 Cinna latifolia 47
 Coeloglossum 92
 Colchicum speciosum 222, 224, 225
 Compositae 25, 27
 Consolida 24
 Corispermum 106, 108, 110
 — canescens 109
 — filifolium 109
 — nitidum 106, 108–110
 — — × canescens 109
 — orientale 108
 — ucrainicum 106, 108–110
 Corydalis 132, 135
 — emanueli 222, 223, 225
 — paniculigera 132–135
 — schelesnowiana 132–135
 — **sochivkoi** 132, 134*, 135
 — teberdensis 222, 223, 225
 Crassula 166, 167, 173
 — sect. Dinacria 171
 — capillacea 171
 — chloraeflora 170
 — depressa 170
 — dichotoma 167, 170
 — ecklonii 170
 — filiformis 171
 — gentianoides 170
 — grammanthoides 171
 — retroflexa 170
 — sebaeoides 172
 Crassulaceae 166, 173
 — subfam. Crassuloideae 167
 Crataegus spicata 176
 Cruciferae 25, 28
 Cucurbitaceae 28
 Cyperaceae 26–28
 — subfam. Caricoideae 27
 Cyperus 27

Dactylis lobata 88
 Dactylorhiza 24, 91, 92, 94
 — baltica 91–93, 95
 — fuchsii 92–94
 — — subsp. meyeri 92
 — — × incarnata 92, 94
 — hebridensis 91, 92, 95
 — incarnata 91–93, 95
 — × intermedia 91–93, 95
 — × kerneriorum 94
 — longifolia 92
 — maculata 92, 94
 — majalis 93
 — meyeri 92
 — praetermissa 93
 — salina 92
 — traunsteineri 92, 93
 — viridis 92
 Delphinium 24
 Dentaria bipinnata 223
 Deschampsia brevifolia 51
 — cespitosa 63
 — koelerioides 51
 Dianthus 26, 111, 119
 — awaricus 118
 — cretaceus 111–113, 116, 118, 119
 — — subsp. cretaceus 112, 115, 119
 — — subsp. **dmanissianus** 111, **113**, 118, 119
 — — subsp. **multicaulis** 111, **112**, 119
 — — subsp. **sevanensis** 111, **113**, 114*, 115*, 119
 — — var. integerrimus 118
 — — var. multicaulis 113
 — cretaceus auct. 115

- daghestanicus 118
- dmanissianus 113
- elbrusense 118
- floribundus 112
- fragrans 118
- integerrimus 111, 116, 118, 119
- liboschitzianus 112
- — β . integerrimus 118
- — γ . multicaulis 112
- multicaulis 112
- petraeus 112
- **zangezuricus** 111, **115***, 117*–119
- Dinacria 167, 171
- filiformis 171
- grammanthoides 171
- sebaeoides 172
- Draba 136, 146–148, 159, 165
- affinis 148, 151
- alpina 150–152
- augustinowiczii 163
- barbata 148, 150, 152
- borealis 147, 152, 153, 155–157°, 160, 163–165
- — var. **arctoborealis** 147, **155**, 156*, 157°, 161, 165
- — var. borealis 157°
- — var. **interior** 147, 154*, **155**–157°, 161, 165
- eschscholtzii 147, 148, 149*–152°, 165
- glabella 153, 156
- glacialis 150, 151
- gmelinii 151
- hirta 151, 153, 156, 159, 163, 164
- — var. gracilis 159
- — var. juvenilis 157
- — var. γ . juvenilis 159
- — var. β . ledebouri 159
- — var. prozorovskii 163
- — f. gracilis 157, 159
- juvenilis 147, 151, 153, 156–158*, 159–161°, 163–165
- kurilensis 153
- longipes 160
- macrocarpa 150, 152
- macrocarpa auct. 148

- maxima 153
- pilosa 148, 150–152
- prozorovskii 147, 162°–165
- repens α . legitima 151
- sachalinensis 153
- tschuktschorum 148, 150–152
- verna 139

Eleocharis 26

Empetrum hermaphroditum 44

Ericaceae 28

Eriostomum 199

— lusitanicum 210

Euphorbia 185, 191

— subsect. Esula 190

— agraria 185, 189–191

— caesia 188, 191

— — \times subtilis 185, 188

— cyparissias 185, 187, 191

— microcarpa 187

— nevadensis 190

— pancicii 187

— sewerzowii 190

— subtilis 185, 187, 188, 191

— tyraica 185, 186*, 187, 191

— virgata 188

— \times zhiguliensis 185, 188, 191

Euphorbiaceae 28, 185

Fabaceae 25, 28, 181

Festuca cristata 64

Fritillaria orientalis 222, 225

Fumariaceae 132

Galarhoeus zhiguliensis 188, 189

Galitzkya 136, 146

— spathulata 139–141°

Gentiana 166

Geum aleppicum 178

— \times intermedium 178

— macrophyllum 178–180

— rivale 178

— — \times urbanum 178

— urbanum 178

Glycyrrhiza 181, 184

— glandulifera var. grandiflora 183

— — var. *grandiflora* auct. 181
 — **krasnoborovii** 181, 184
 — **orientalis** 181, **183**, 184
 — *soongorica* 182
 — *uralensis* auct. 181, 183
 — *viscida* 183, 184
 Gramineae 25, 28
 Grammanthes 167, 168
 — *chloraeflora* 170
 — *chloraefolia* 170
 — *depressa* 170
 — *filiformis* 171
 — *flava* 172
 — *gentianoides* 170
 — — var. *caesia* 170
 — — var. β . *chloraeflora* 170
 — — var. ϵ . *depressa* 170
 — — var. δ . *media* 172
 — — var. γ . *sebaeoides* 172
 — — var. α . *vera* 170
 — *retroflexa* 170
 — *sebaeoides* 171, 172

Helianthemum arcticum 44
Hesperis pycnotricha 229, 231
Hierochloë 30
 — *odorata* 30
 — — subsp. *pannonica* 30, 38
 — *orientalis* 30, 31, 37
 — *repens* 30–32, 34–37, 39
 — *stepporum* 30–32, 34–39
 — *vinealis* 30, 31, 38
Holcus repens 32, 37
Hymenolobus 136, 146
 — *procumbens* 140
 Hypericaceae 28

Juncaginaceae 26, 28
Juncago 26

Kali 106, 110
 — **pontica** 106
 — **praecox** 107
Kaviria 106, 110
 — *cana* subsp. **futillis** 107
 — *tomentosa* 107

— — subsp. **takhtadshanii** 107
Koeleria 51, 63–65, 89, 90
 — sect. *Bulbosae* 87
 — sect. **Imbricatae** 88
 — sect. *Koeleria* 74
 — subsect. *Imbricatae* 88
 — aggr. *albovii* 84
 — aggr. *asiatica* 85
 — aggr. *cristata* 76
 — aggr. *delavignei* 86
 — aggr. *glauca* 87
 — aggr. *luerssenii* 85
 — aggr. *mollis* 84
 — aggr. *sclerophylla* 74
 — aggr. *seminuda* 79
 — aggr. *tokiensis* 78
 — *albovii* subsp. *caucasica* 84
 — — — var. *buschiana* 84
 — — — var. *glabriculumis* 84
 — *altaica* 73, 79, 81–83, 86
 — — var. *glabrifolia* 85
 — **amurensis** 69, 74, 77
 — *arctica* 69, 79
 — \times *aschersoniana* 89
 — *ascoldensis* 70, 78
 — *asiatica* 67, 68, 83, 86
 — — subsp. *atroviolacea* 85, 86
 — — subsp. *ledebouri* var. *glabrifolia* 85
 — — var. *lanuginosa* 86
 — — var. *leiantha* 86
 — — var. **mariae** 86
 — — var. *monticola* 86
 — — \times **Trisetum ruprechtianum** 89
 — — \times *T. spicatum* 89
 — — \times *T. subalpestre* 89
 — *atroviolacea* 66, 85
 — *borysthenica* 88
 — *brevis* 88, 89
 — **bungeana** 68, **83**
 — *buschiana* 68, 84
 — *caucasica* 71, 72, 84
 — — var. *denudata* 84
 — *chakassica* 72, 74
 — *cristata* 64, 73, 76, 77, 81
 — — subsp. *chakassica* 74

- — subsp. *hirsutiflora* 80, 81
- — subsp. *krylovii* 80
- — subsp. *mongolica* 77
- — subsp. *seminuda* 79
- — var. *amurensis* 77
- — var. *seminuda* 79
- — × *glauca* 89
- *degenii* 88, 89
- *delavignei* 70, 80, 86
- — subsp. *veresczaginii* 80
- — var. *barabensis* 86
- — var. *fallax* 86
- **dubjanskyi** 71, 87
- *eristachya* subsp. *caucasica* 84
- — — *f. glabriculmis* 84
- **fallax** 70, 86
- *geniculata* 67, 86
- **glabrifolia** 67, 85
- *glauca* 66, 87
- — subsp. *sabuletorum* 88
- — subsp. *sabuletorum* auct. 87
- — var. *intermedia* 87
- — var. *valdevestita* 87
- **gordjaginii** 68, 75
- *gracilis* subsp. *sibirica* 79
- — var. *amurensis* 77
- — var. *arctica* 79
- — var. *buschiana* 84
- — var. *gordjaginii* 75
- — var. *hirsutiflora* 80, 81
- — var. *pilifera* 81
- — var. *sibirensis* 79
- *grandis* 84
- — var. *gracilescens* 85
- — var. *quadriflora* 84
- *grandis* auct. 84
- *grossheimiana* 70, 85
- **gubanovii** 70, 79
- *incerta* 86
- *intermedia* 66, 87
- *karavajevii* 70, 79, 80
- *krylovii* 73, 80, 81, 86
- **kulikovii** 68, 74
- *ledebouri* 67, 80, 85
- *lobata* 71, 88, 89
- *luerssenii* 67, 70

- — subsp. *grossheimiana* 85
- *macrantha* 73, 76, 77
- *mariae* 86
- *mollis* 67, 84, 85
- *monantha* 85
- *mukdenensis* 72, 77
- *phleoides* 64
- **pilifera** 72, 81
- *pohleana* 66, 87
- *polonica* 67, 85
- **probatovae** 69, 78
- *pyramidata* 69, 76
- **quadriflora** 67, 84
- *sabuletorum* 71, 87, 88
- *sclerophylla* 72, 74, 75
- — subsp. *theodoriana* 74
- *sclerophylla* auct. 74
- *seminuda* 68, 73, 79
- **sibirensis** 70, 72, 79
- *sibirica* 68, 72, 79
- *skrjabinii* 67, 76
- *soongarica* 89
- *splendens* 88, 89
- **sprygini** 69, 75
- *talievii* 72, 74
- **theodoriana** 72, 74
- *thonii* 72, 76
- **timochinii** 69, 76
- *tokiensis* 70, 79
- — subsp. *mongolica* 77
- **transvolgensis** 73, 81
- *tzvelevii* 72, 82
- *uschanensis* 82
- **valdevestita** 66, 87
- **veresczaginii** 67, 70, 80
- **vlassovae** 68, 82

Labiatae 28, 198

Lamiaceae 28

Laurocerasus officinalis 222, 224, 225

Leguminosae 25, 28

Lepidium 136, 146

— *meyeri* 141

Liliaceae 28

Luzula sylvatica 222–225

Lymnocharis 26

- Magnoliophyta** 29
Matthiola 136, 146
 — *fragrans* 142
 — *superba* 141, 142
Mertensia 192, 193, 197
 — sect. *Steenhammera* 192, 193, 195–197
 — *asiatica* 192–194, 196
 — *maritima* 192–196
 — — subsp. *asiatica* 193, 194, 196
 — — subsp. ***czukotica*** 192, **195^o**–197
 — — subsp. *maritima* 196
 — *maritima* auct. 196
 — *simplicissima* 192–196
Mespilus amelanchier 176
Monotropaceae 28
Muscari coeruleum 222, 225

Oleaceae 28
Onagraceae 28
Orchidaceae 28, 91, 95
Orchis 24
 — *incarnata* 93
 — — var. *intermedia* 92, 93
 — — × *maculata* 94
 — *latifolia* 93
 — *maculata* 94
Oxalidaceae 28

Paeonia 120, 121, 131
 — sect. *Paeonia* 122
 — subsect. *Foliolatae* 122
 — — × subsect. *Paeonia* 126
 — *caucasica* 121, 123–127
 — — × *mlokosewitschii* 122
 — — × *tenuifolia* 126
 — — × *wittmanniana* 124
 — × *chamaeleon* 120–124, 131
 — *corallina* 121, 129
 — *daurica* 121, 123, 127, 129
 — — subsp. *lagodechiana* 122
 — — subsp. *mlokosewitschii* 122
 — — × *tenuifolia* 127, 129
 — *hybrida* 127
 — *intermedia* 127
 — *intermedia* auct. 126
 — × *lagodechiana* 120–123
 — × ***litvinskajae*** 120, 121, **124**, 131
 — «majko» 120, 126
 — × *majkoae* 120, 121, 126, 127, 129
 — × ***maleevii*** 120, 121, 126, **127**, 128*, 129–131
 — *mlokosewitschii* 121–124, 127, 129
 — — × *tenuifolia* 130
 — *officinalis* 122
 — × *saundersii* 121, 129, 130
 — *saundersii* auct. 127
 — *tenuifolia* 121, 126, 127, 129
 — — var. *biebersteiniana* 129
 — — × *caucasica* 127
 — — × *daurica* 130
 — — × *mlokosewitschii* 130
 — — × *triternata* 127, 129
 — *triternata* 129
 — *wittmanniana* 121, 124–127
Paeoniaceae 120
Palmae 25, 27
Pentatherum 41
 — *ruprechtii* 41
Persicaria 25
Picea 11, 12, 14, 17
 — ser. *Excelsae* 7
 — ser. *Obovatae* 7
 — *abies* 5–7, 9–20, 23
 — — subsp. *abies* 6, 10
 — — subsp. *acuminata* 10
 — — subsp. *alpestris* 10
 — — subsp. *fennica* 5, 10
 — — var. *abies* 8, 10, 13, 15, 19, 20
 — — var. *acuminata* 8, 10
 — — var. *arctica* 6
 — — var. *europaea* 6
 — — var. *uralensis* 6
 — *excelsa* 6
 — — var. *medioxima* 6
 — — f. *fennica* 5
 — *fennica* 5–21, 23
 — *obovata* 5–13, 15–21, 23
 — × *ruthenica* 6
 — *schrenkiana* 7
 — *smithiana* 7
 — *vulgaris* var. *uralensis* 6

— — var. *uwarowii* 6
 Pinaceae 5, 14
 Pinophyta 11
 Pinus abies var. *fennica* 5, 9
 — — var. *medioxima* 5, 9
 — — α . *typica* 9
 — *brutia* 217, 220
 — *friesiana* 20
 — *mugo* 9
 — *nigra* 217
 — *sylvestris* 9
 Pistorinia 168
 Pneumaria 192
 — *maritima* 196
 Poa alpina 51
 — *cristata* 64
 — *cristata* auct. 64
 — *pyramidata* 64
 Poaceae 25, 28, 30, 40, 49, 50, 63, 90
 — trib. Phalarideae 30
 Polygonaceae 28
 Polygonum 24, 25
 Polypogon 44
 Poterium sanguisorba 222, 224, 225
 Primula algida 223
 — *amoena* 223
 Primulaceae 28
 Puccinellia 24
 Pulmonaria 192
 — *maritima* 192, 196
 — *simplicissima* 193, 196
 Pulsatilla violacea 222, 223, 225
 Pyrus ovalis 176
 — *sanguinea* 177

 Rhammatophyllum 136, 146
 — *pachyrrhizum* 142
 Rhododendron caucasicum 223
 Rhopalota 167
 Rochea 167
 Rorippa austriaca 229, 231
 Rosaceae 28, 174, 178, 232, 234
 Rostraria cristata 64
 Rubus 232
 — **luae** 232, **233**, 234
 — *multisetosus* 232–234

— *polytrichus* 232–234
 — *tricolor* 233

 Salsola 106
 — *camphorosma* 107
 — *camphorosmoides* 107
 — *futilis* 107
 — *kali* subsp. *pontica* 106
 — — var. *pontica* 106
 — — var. *praecox* 107
 — *pontica* 106
 — *praecox* 107
 — *takhtadshanii* 107
 — *tragus* subsp. *pontica* 106
 — *vermiculata* 107
 Saxifraga juniperifolia 222, 224, 225
 — *scleropoda* 224
 Sedum 168
 — *album* 222, 224, 225
 Septas 167
 Sideritis cassia 216
 Solidago lapponica 44
 Spergularia rubra 228, 231
 Stachys 198, 199, 221
 — sect. *Fragilicaulis* subsect.
 Multibracteolatae 207
 — sect. *Eriostachys* 199, 221
 — sect. *Eriostomum* 198–200, 204, 206
 — sect. *Setiferae* 208
 — subsect. *Creticae* 204
 — subsect. *Germanicae* 198, 200, 204,
 219, 221
 — subsect. *Libanoticae* 198–200, 219,
 221
 — subsect. *Spectabiles* 198, 200, 201,
 221
 — ser. *Lanatae* 204
 — ser. *Spectabiles* 200
 — § *Germanicae* 200, 204
 — § *Micrantaе* 200
 — *acutifolia* 204, 213, 216
 — *alpina* 204, 208–210
 — — subsp. *macrophylla* 208
 — — var. *reinertii* 208
 — — var. *turkestanica* 206
 — *balansae* 205, 210

- — subsp. *balansae* 211
- — subsp. *carduchorum* 211
- *bayburtensis* 201, 203
- *bithynica* 210
- *byzantina* 205, 210, 218
- *carduchorum* 211
- *cassia* 210, 216
- *ciliaris* 220
- *cordata* 209
- *cretica* 205, 210, 213–215, 218
- — subsp. *anatolica* 215, 218
- — subsp. *bulgarica* 215, 217
- — subsp. *cassia* 215, 216
- — subsp. *cretica* 215
- — subsp. *garana* 215, 216
- — subsp. *lesbiaca* 215, 216
- — subsp. *mersinaea* 215, 217
- — subsp. *salviaefolia* 215, 216
- — subsp. *smyrnae* 215, 217
- — subsp. *trapezuntica* 215, 217
- — subsp. *vacillans* 215, 217
- — var. *garana* 216
- — var. *paniculata* 217
- *ehrenbergii* 205, 211
- *elata* 202
- *emodi* 199, 205, 207, 208
- *floccosa* 199, 205, 207
- *floccosa* auct. 206
- *garana* 216
- *germanica* 200, 204, 205, 209, 210
- — subsp. *bithynica* 210
- — subsp. *cordigera* var. *ehrenbergii* 211
- — subsp. *germanica* 209
- — subsp. *heldreichii* 209
- — subsp. *italica* var. *boissieri* 218
- — — var. *garana* 216
- — — var. *italica* 219
- — — var. *mersinaea* 217
- — subsp. *lusitanica* 209, 210
- — subsp. *spectabilis* 201
- — var. *bithynica* 209, 210
- — var. *huetii* 203
- — var. *spectabilis* 201
- *graeca* 213
- *heldreichii* 209
- *heraclea* 205, 210, 213, 214
- — var. *lutea* 213
- — var. ***macrotricha* 214**
- *heterodonta* 209
- *hissarica* 199, 205, 206
- — subsp. *hissarica* 205
- — subsp. *turkestanica* 206
- — var. *hissarica* 206
- — var. ***turkestanica* 206**
- *huber-morathii* 205, 212
- *huetii* 201, 203
- *hypoleuca* 201
- *intermedia* auct. 201
- *italica* 214
- *janiana* 219
- *lanata* 218
- *libanotica* 219, 220
- — var. *minor* 220
- *longispicata* 201–203
- *lusitanica* 213
- *macrophylla* 204, 208
- *macrotricha* 214
- *masanderana* 208, 219
- *melissaefolia* 199, 205, 207
- *mersinaea* 217
- *monbretii* 213
- *obliqua* 204, 213
- *olympica* 218
- *orientalis* 213
- *pauciflora* 213
- *penicillata* 209
- *persica* 199, 200, 204, 219
- *pinetorum* 204, 212
- *pisidica* 210
- *polystachya* 209
- *pseudofloccosa* 205
- *reinertii* 208
- *rizeensis* 205, 212
- *rosea* 201
- *salviaefolia* 216
- *sericantha* 219, 220
- *sericea* 207, 219
- *sericophylla* 205, 210
- *sibirica* 201
- *sibirica* auct. 201
- *sieberi* 213

- *spectabiliformis* 201
- *spectabilis* 200, 201
- — subsp. *elata* 201, 202
- — subsp. *spectabilis* 201, 202
- *spectabilis* auct. 202
- *splendens* 207
- *sylvatica* 199
- *taurica* 214, 218
- *terekensis* 211
- *thirkei* 204, 210, 219
- — var. *condensata* 219
- *tmolea* 204, 218
- *tournefortii* 205, 210, 212
- *tschatkalensis* 206
- *turkestanica* 206
- *tymphaea* 204, 208, 210
- *velata* 214
- *viticina* 201, 203
- Steenhammera* 192, 196
- *maritima* 196
- Sterigmostemum* 136, 146
- *tomentosum* 142

Taraxacum leucoglossum 44

Thymelaeaceae 28

Tillaea 167

Trapaceae 28

Triglochin 26

Trillium camschatcense 125

— × *channellii* 125

— *tschonoskii* 125

Tripleurospermum subpolare 44

× *Trisetokoeleria* 65, 89

— × *gorodkovii* 65, 89

— × *jurtzevii* 65, 89

— × *taimyrica* 65, 89

Trisetum 50, 52, 58, 62, 64, 89

— sect. *Trisetaera* 50, 51, 56–59, 62, 64

— sect. *Trisetum* 50–52, 56, 58

— subsect. *Agrostidea* 50–52, 56, 57, 59

— subsect. ***Koeleriformia*** 50, 56, 60, 62

— subsect. *Sibirica* 50, 51, 58

— II. *Trisetaria* 59

— *agrostideum* 50–56, 59, 60, 89

— *airoides* 59

— *alaskanum* 50, 52–57, 60

— *altaicum* 50–56, 59

— — × *sibiricum* 58

— *flavescens* 58

— *flavescens* auct. 59

— *litorale* 50, 51, 58, 89

— *majus* 52

— *molle* 50, 52–58, 60

— — subsp. *alaskanum* 60

— *mongolicum* 50, 56, 57, 60, 61

— *pratense* 58

— ***ruprechtianum*** 89

— *seravschanicum* 58

— *seravschanicum* auct. 60

— *sibiricum* 50, 51, 58

— — subsp. *litorale* 58, 89

— — subsp. *umbratile* 59

— — var. *umbratile* 59

— *spicatum* 50, 51, 53–57, 59–61

— — subsp. *alaskanum* 60

— — subsp. *molle* 60

— — subsp. *mongolicum* 60

— — subsp. *spicatum* 61

— — subsp. *wrangelse* 61

— *spicatum* auct. 60

— *subalpestre* 59

— *umbratile* 50, 51, 59

— *wrangelse* 50, 56, 57, 61

Umbelliferae 25, 27

Urticaceae 28

Vauanthes 166–168, 173

— sect. ***Dinacria*** 166, 168, 171, 173

— sect. *Vauanthes* 168, 169

— *chloraeflora* 169, 170

— *chloraefolia* 170

— ***depressa*** 166, 169, 170, 173

— *dichotoma* 169, 170

— ***filiformis*** 166, 169, 171, 173

— ***grammanthoides*** 166, 169, 171, 173

— *sebaeoides* 169, 171

Viola prionantha 229, 231

Vitaceae 28

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ
НОВЫХ НАЗВАНИЙ ТАКСОНОВ**

ALPHABETICAL INDEX TO NEW TAXA NAMES

Agrostis capillaris L. var. *sambukii* Tzvel. var. nova 43

— *sergii* Tzvel. nom. nov. 41

— *turiensis* Tzvel. sp. nova 44

— *widenii* Tzvel. stat. et nom. nov. 42

— — var. *aristata* (Meinsh.) Tzvel. comb. nova 43

Alyssum litvinovii Knjasev sp. nova 143

Caroxylon camphorosmoides Sukhor. nom. nov. 107

Corydalis sochivkoi Mikhailova sp. nova 132

Dianthus cretaceus Adam subsp. *dmanissianus* (M. Kuzmina) Nersesian comb. et stat. nov. 113

— — subsp. *multicaulis* (Boiss. et Huet) Nersesian comb. et stat. nov. 112

— — subsp. *sevanensis* Nersesian subsp. nova 113

— *zangezuristicus* Nersesian sp. nova 115

Draba borealis DC. var. *arctoborealis* V. V. Petrovsky var. nova 155

— — var. *interior* V. V. Petrovsky var. nova 155

Glycyrrhiza krasnoborovii Grankina sp. nova 181

— *orientalis* Grankina et Letjaeva sp. nova 183

Kali pontica (Pall.) Sukhor. comb. nova 106

— *praecox* (Litv.) Sukhor. comb. nova 107

Kaviria cana (C. Koch) Akhani subsp. *futilis* (Iljin) Akopian comb. et stat. nov. 107

— *tomentosa* (Moq.) Akhani subsp. *takhtadshanii* (Iljin) Akopian comb. et stat. nov. 107

Koeleria sect. *Imbricatae* (Domin) Tzvel. comb. et stat. nov. 88

— *amurensis* (Domin) Tzvel. comb. et stat. nov. 77

— *asiatica* Domin var. *mariae* (V. N. Vassil.) Tzvel. comb. nova 86

— *bungeana* Tzvel. sp. nova 83

— *dubjanskyi* Tzvel. sp. nova 87

— *fallax* (Domin) Tzvel. comb. et stat. nov. 86

— *glabrifolia* (Krylov) Tzvel. comb. et stat. nov. 85

— *gordjaginii* (Domin) Tzvel. comb. et stat. nov. 75

— *gubanovii* Tzvel. sp. nova 79

- kulikovii Tzvel. sp. nova 74
- pilifera (Domin) Tzvel. comb. nova 81
- probatovae Tzvel. sp. nova 78
- quadriflora (Domin) Tzvel. comb. et stat. nov. 84
- sibirensis (Domin) Tzvel. comb. nova 79
- spryginii Tzvel. sp. nova 75
- theodoriana (Klokov) Tzvel. comb. et stat. nov. 74
- timuchinii Tzvel. sp. nova 76
- transvolgensis Tzvel. sp. nova 81
- valdevestita (Domin) Tzvel. comb. et stat. nov. 87
- vereschaginii (Tzvel. ex Vlassova) Tzvel. comb. nova 80
- vlassovae Tzvel. sp. nova 82

Mertensia maritima (L.) Gray subsp. czukotica O. Nikiforova subsp. nova 195

Paeonia × **litvinskajae** Mordak, Punina et Timukhin notosp. nova 124

— × **maleevii** Kem.-Nath. ex Mordak et Punina nothosp. nova 127

Rubus luae Byalt nom. nov. 233

Stachys heraclea All. var. **macrotricha** (Rech. f.) Krestovsk. comb. et stat. nov. 214

— **hissarica** Regel var. **turkestanica** (Regel) Krestovsk. comb. et stat. nov. 206

Trisetum Pers. sect. **Trisetiara** (Aschers. et Graebn.) Honda subsect. **Koeleriformia**

Enustsch. subsect. nova 60

— **ruprechtianum** Tzvel. nom. nov. 89

Vauanthes Haw. sect. **Dinacria** (Harv.) Byalt comb. nova 171

— **depressa** (Eckl. et Zeyh.) Byalt comb. nova 170

— **filiformis** (Eckl. et Zeyh.) Byalt comb. nova 171

— **grammanthoides** (Schumlr.) Byalt comb. nova 171