

КОНСПЕКТ ВИДОВ РОДОВ *MYOSOTIS* И *STROPHIOSTOMA* (*BORAGINACEAE*) АЗИАТСКОЙ РОССИИ

О.Д. НИКИФОРОВА

CHECK LIST OF THE GENERA *MYOSOTIS* AND *STROPHIOSTOMA* (*BORAGINACEAE*) IN ASIAN RUSSIA

O.D. NIKIFOROVA

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, 630090 Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101
Central Siberian Botanical Garden, SB RAS, Novosibirsk, Zolotodolinskaya st., 101

Fax: +7 (383) 330–19–86; e-mail: root@botgard.nsk.su

Приводится конспект видов родов *Myosotis* и *Strophostoma* (*Boraginaceae*), произрастающих в Азиатской части России. Конспект рода *Myosotis* включает 18 видов, относящихся к 4 секциям и один вид рода *Strophostoma*. Для каждого вида указаны номенклатурная цитата и тип, а также сведения по экологии, географии. Даны ключи для определения видов.

Ключевые слова: *Boraginaceae*, *Myosotis*, *Strophostoma*, морфология, ареал, география.

A check list of species of the genera *Myosotis* and *Strophostoma* (*Boraginaceae*) growing in Asian Russia is presented. The check list includes 18 species of the genus *Myosotis* belonging to 4 sections and 1 species of the genus *Strophostoma*. Information on nomenclature and types of species, data on ecology and geographical distribution, comments and figures, as well as keys for identification of species are given.

Key words: *Boraginaceae*, *Myosotis*, *Strophostoma*, morphology, area, geography.

Род *Myosotis* L. s. str. насчитывает около 100 видов и подвидов и является типичным элементом бореальной флоры, большая часть видов которого произрастает в Голарктическом царстве (Никифорова, 2001). Морфологически и генетически тесно связан с субтропическим австрало-новозеландским родом *Exarrhena* R. Br. Представители рода *Myosotis* широко распространены в лесных, степных и лугово-болотных ценозах горных систем Евразии.

После выхода «Флоры СССР» (Попов, 1953а) накопился огромный материал, касающийся видов рода *Myosotis*. Описано около 20 новых видов из Западной Европы, Юго-Западной Азии, из Сибири и с Дальнего Востока (Хохряков, 1989, 1993, 1997; Никифорова, 1997а, 1998, 2003, 2008).

Исследование проводилось на основе кол-лекций NS, NSK (г. Новосибирск), LE (г. Санкт-Петербург), MW, МНА (г. Москва), ТК (г. Томск), ALTB (г. Барнаул).

Трудности различения видов рода известны. Их большая часть имеет сходный габитуальный облик, тип соцветия, форму и размеры венчика. По признакам данных структур довольно сложно определить не только вид, но даже его секционную

принадлежность. Изучая род в целом, мною было выявлено, что изменчивыми структурами рода *Myosotis* является форма и характер опушения чашечки цветка, а также форма ареолы эремов (место прикрепления эрема к гинобазису). Именно эти структуры имеют несколько состояний (фенов) и использованы мною для внутривидовой классификации (Никифорова, 2002).

В конспекте для каждого вида приводится номенклатурная цитата, ареал и экология, а также критические замечания по некоторым видам. Географическое распространение на территории Азиатской части России указывается в соответствии с районированием, предложенным Л.И. Малышевым (1999) и Малышевым с соавторами (Малышев, Байков, Доронькин, 2000).

Для более успешного пользования «Определительной таблицей» приводим краткое описание основных диагностических признаков рода *Myosotis*.

Морфологические признаки

Венчик у видов рода *Myosotis* чаще всего нежно-голубой, небесный, пятимерный, брахиморфного

типа, т.е. трубка короткая или б.м. длинная, отгиб широкий, плоский, колесовидный, пыльники мелкие, спрятаны в трубке венчика. На голубом фоне венчика резко выделяются сводики яркими желтыми бархатистыми структурами. У всех однолетних видов наблюдается редукция размеров венчика: они имеют венчик значительно мельче, чем их ближайшие многолетние родственники. Например, у многолетних видов секции *Sylvaticae* венчик 5–7 мм диам., у однолетнего *M. arvensis* 3–4 мм; в секции *Myosotis* у многолетнего вида *M. palustris* венчик 6–7 мм диам., у однолетника *M. caespitosa* — 3–4 мм. Наибольшая редукция венчика наблюдается у видов секции *Discolores*: у них венчик (1)2–3 мм диам.

У большинства азиатских видов трубка венчика короткая, равна или чуть короче чашечки, исключением является *M. pseudovariabilis* из подсекции *Decumbentes* секции *Sylvaticae*, у которого трубка венчика незначительно превышает длину чашечки.

Столбик обычно скрыт в трубке венчика и не выставляется из нее. Различие в длине столбика становится легко заметным только по отцветании венчика, так как даже самые длинные столбики лишь немного возвышаются над зевом венчика. Столбики могут быть короче долей чашечки, почти доходя до их кончиков, равны чашечке или же значительно ее превышают. Так, в типовой подсекции секции *Sylvaticae* вид *M. sajanensis* имеет длинный столбик, выставляющийся из чашечки, у *M. krylovii* более короткий и не выставляется из нее.

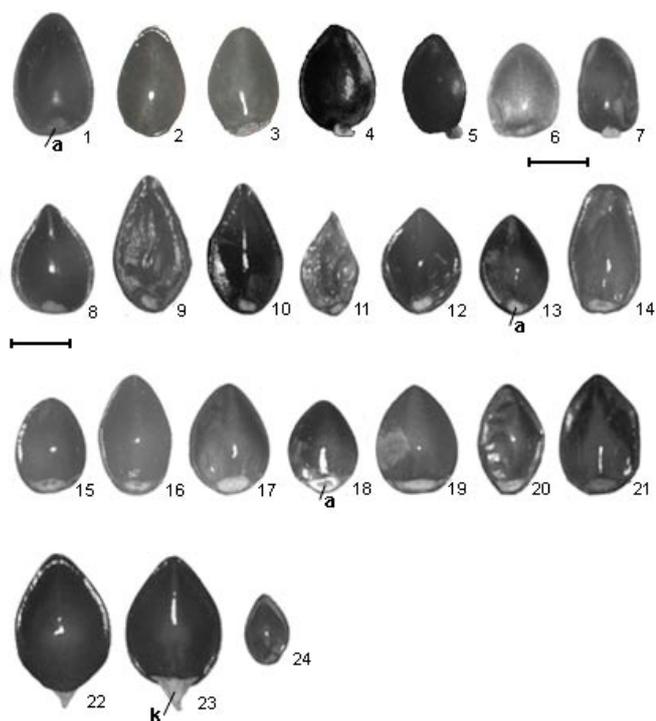
Чашечка обычно колокольчатая, пятилопастная, лопасти сросшиеся на разную высоту и никогда не бывают свободными, при плодах увеличивающаяся. Например, при цветении размеры чашечки 2–3 мм дл., при плодах — 4–6 мм дл. Особенно постфлорально увеличивается чашечка у однолетних видов, например, у *M. stricta* при цветках чашечка 1.5 мм дл., после цветения 4–5 мм дл., у основания становится широкой и сходится на верхушке длинными узколанцетными лопастями (чашечка приобретает кувшиновидную форму). У большинства видов рода чашечка надрезана на 1/2–3/4 на ланцетные или узколанцетные доли. Однако сравнительно недавно описан новый вид *M. jensisejensis*, у которого обнаружено новое состояние данного признака: чашечка надрезана до самого основания (Никифорова, 2008). У видов секции *Alpestres* доли широко- или узкотреугольные и составляют 2/3–3/4 длины чашечки. У видов секции *Sylvaticae* доли более узкие, и надрезаны менее, чем 1/2–2/3. По форме и длине долей чашечки виды секции *Myosotis* наиболее обособлены в роде. У них чашечка надрезана на широкотреугольные и короткие доли,

равные 1/4–1/3 длины чашечки, что резко отличает виды этой секции от других (исключение составляет *M. jensisejensis*).

Характер опушения чашечки — признак секционного ранга и коррелирует с формой ареолы эремов. Оба признака являются ведущими во внутривидовой систематике. Чашечки видов рода *Myosotis* опушены волосками разных типов: 1) волоски прямые, короткие, прижатые к чашечке; этот признак отмечен только для секции *Myosotis*; 2) волоски сильнокрючковатые у основания чашечки, на долях — прямые оттопыренные; характерен для секций *Sylvaticae*, *Mediterraneae* и *Discolores*; 3) волоски серповидные, полукрючковидные, оттопыренные, на долях оттопыренные прямые (секция *Alpestres*).

Плод. В настоящее время плоды видов из разных триб семейства *Boraginaceae* интенсивно исследуются, так как при одинаковой структуре (морфологии) цветка, плоды таксонов весьма различны по форме, скульптуре поверхности и типу их прикрепления к гинобазису (Никифорова, 2006, 2008; Овчинникова, 2007а,б). Мною достаточно подробно изучена морфология эремов, а также поверхность перикарпия с помощью сканирующего электронного микроскопа у видов из трибы *Myosotideae* Reichenb. (Никифорова, 2006). Род *Myosotis* имеет плоский гинобазис, к которому своим основанием (ареолой) прикрепляются эремы. Гинобазис — это часть гинецея, а при созревании эремов — часть плода, к которому прикреплены эремы и от которого они отделяются при созревании. Эремы у видов рода *Myosotis* прямые эллиптические со слегка вытянутой верхушкой, в сечении плоско трехгранные, с широкой округлой спинкой, с брюшным килем разной степени выраженности, с узкими окаймленными краями, гладкие, блестящие, темно-коричневые. В поперечном сечении эремы у *Myosotis* невыраженно трехгранные. Передняя (спинная) сторона эрема плоская, брюшная — выпуклая в виде кия. Киль и его форма не строго коррелируют с признаками секционного ранга. Так, виды секций *Myosotis* и *Alpestres* имеют слабо выраженный киль. Более отчетливо киль проявляется у видов секции *Sylvaticae*. Размеры эремов у многолетних видов колеблются в пределах 1.4–1.7 мм дл. и 0.8–1.2 мм шир. (в самой широкой части эрема). У однолетних видов размеры эремов значительно меньше. На рисунке показаны эремы азиатских видов рода *Myosotis*.

Ареола — площадка прикрепления эремов к гинобазису. Она чаще прямая, реже чуть скошенная (секция *Mediterraneae*). В роде *Myosotis* форма ареолы варьирует и имеет множество состояний.



Форма эремов и ареолы у видов рода *Myosotis* и *Strophostoma*.

1 — *Myosotis palustris*; 2, 3 — *M. krasnoborovii*; 4, 5 — *M. jenssejensis*; 6, 7 — *M. caespitosa*; 8 — *M. krylovii*; 9 — *M. austrobaicalensis*; 10 — *M. sajanensis*; 11 — *M. sachalinensis*; 12 — *M. pseudovariabilis*; 13 — *M. arvensis*; 14 — *M. asiatica* (Путорана); 15 — *M. asiatica* (Аляска); 16, 17 — *M. austrosibirica*; 18 — *M. imitata*; 19 — *M. baicalensis*; 20 — *M. chakassica*; 21 — *M. ochotensis*; 22, 23 — *Strophostoma sparsiflorum*; 24 — *M. stricta*. а — ареола; б — карункула. Масштабная линейка — 10 мм

Впервые на важность морфологии эремов, а именно формы ареолы для систематики рода *Myosotis*, обратил внимание Т. Vestergren (1938). Он подверг ревизии сложную группу видов родства *M. alpestris* s.l. Систематика этой группы видов была запутанной, а разделение видов по типу опушения чашечки не давало результатов. Vestergren в систему рода *Myosotis* ввел новый признак — форму ареолы. По этому признаку агрегат видов *M. alpestris* разделен на две группы: виды, у которых ареола почковидная, были отнесены к родству *M. sylvatica*, а виды, у которых ареола имеет эллиптическую форму, родственна *M. alpestris*. Публикация оказалась незамеченной и непонятой многими ботаниками, в частности М.Г. Поповым (1953а). J. Grau (1964) вновь провел ревизию европейских видов родства *M. alpestris* и *M. sylvatica*. Он полностью подтвердил выводы, ранее сделанные Vestergren, и убедительно доказал диагностическую ценность формы ареолы у эремов для систематики рода *Myosotis*. Для обозначения небольшого углубления, которое имеется

по краям ареолы у видов секции *Alpestres*, мною был предложен новый термин — кавея (латинское *cavea* — углубление, выемка) (Никифорова, 2000а). Установлено, что виды родства *M. alpestris* имеют эллиптические ареолы с боковыми кавеями разных размеров, а виды секции *Sylvaticae* — почковидные ареолы (рисунок).

Корневище многолетних видов рода *Myosotis* имеет характерную темно-коричневую окраску. У видов секции *Myosotis* корневище короткое, у основания утолщенное, с тонкими мочками корней и заметными листовыми следами. Вегетативные розеточные побеги отсутствуют. Все виды секции *Sylvaticae* имеют длинное тонкое ползучее корневище, часто с заметными границами годичных приростов и многочисленными листовыми рубцами. Из почек формируются генеративные и ортотропные вегетативные побеги в числе 1–2(5), которые являются розеточными с длинночерешковыми листьями. Такие побеги характерны для всех видов секции *Sylvaticae*, за исключением европейской *M. sylvatica*, у которой преобладают генеративные побеги.

Виды секции *Alpestres* отличает короткое утолщенное корневище с многочисленными мочками длинных придаточных корней, без заметных междуузлий, но с многочисленными листовыми рубцами, так как идет постоянное формирование розеточных побегов, состоящих из длинночерешковых лопатчатых листьев. Розеточные побеги плотно окружают цветоносные, в результате чего формируется б.м. плотная или рыхлая дерновинка.

У видов секции *Sylvaticae* розеточные побеги не скучены. Более ранние исследователи рода (Попов, 1953а; Хохлаков, 1993) розеточные побеги называли прикорневыми розетками.

Листья у видов рода *Myosotis* цельнокрайние, ланцетные или лопатчато-продолговатые, стеблевые — всегда без черешков (сидячие), а у вегетативных розеточных побегов — длинночерешковые.

Всестороннее исследование морфологических признаков показало, что для рода *Myosotis* таксономически значимыми признаками секционного ранга являются признаки чашечки цветка (форма и характер ее опушения), а также форма ареолы у эремов, которые коррелируют с основным числом хромосом и морфологией пыльцевых зерен. Поэтому следует обратить внимание коллекторов и исследователей на важность сбора полноценных гербарных материалов, которые должны иметь зрелые эремы, так как их отсутствие в большинстве случаев затрудняет определение родства видов у рода *Myosotis*.

Таблица для определения секций и видов рода *Myosotis* Азиатской России

1. Чашечка опушена б. м. редкими короткими прижатыми волосками (Sect. *Myosotis*) 2.
- + Чашечка густо опушена крючковидными, серповидными, длинными оттопыренными и полуприжатыми прямыми волосками Другие секции 5.
2. Многолетние растения, стебли 20–25 см выс., прямостоячие или восходящие, ветвистые лишь в верхней части. Венчик 5–7 мм диам. Чашечка менее чем на 1/4-надрезана на широкотреугольные доли.....3.
- + Одно-двулетние растения, стебли 8–10(15) см выс., слабые, ветвистые от самого основания. Венчик мелкий, 2–3(4) мм диам. Чашечка надрезана на 1/3 или звездчато-раскрытая.....4.
3. Стебли слабо облиственные, голые или слабо опушенные редкими прижатыми волосками *M. palustris*.
- + Стебли облиственные, густоопушенные, особенно в нижней части, длинными оттопыренными волосками..... 2. *M. krasnoborovii*.
4. Чашечка чуть более 1/3 надрезана на треугольно-ланцетные доли. Эремы 1.2–1.4 мм дл., широкояйцевидные. Ареола широкотреугольная, с мало заметной остаточной белой пленкой3. *M. caespitosa*.
- + Чашечка звездчато-раскрытая, до основания надрезана на узколанцетные доли. Эремы 1.6–1.7 мм дл., узкояйцевидные, килеватые. Ареола нерезко треугольная, с небольшой карункулой в виде беловатого придатка, который по созреванию рано опадает..... 4. *M. jennisjensis*.
- 5(1). Чашечка у основания густо опушена мягкими или грубыми сильно крючковидными, а на верхушке долей оттопыренными прямыми волосками. Ареола эремов почковидной или полудунной формы. (sect. *Sylvaticae*, sect. *Discolores*).....6.
- + Чашечка густо опушена серповидными, прямыми, полукрючковидными волосками, иногда на цветоножках имеются крючковидные волоски. Ареола эллиптическая с короткими боковыми кавеями (sect. *Alpestres*).....12.
6. Невысокие, 7–10 см выс. однолетние седовато-зеленые растения. Чашечка опушена длинными грубыми многочисленными сильно крючковидными волосками, в конце цветения со сходящимися долями. Венчик мелкий, ок. 1 мм диам., едва выдается из долей чашечки. Эремы слабо килеватые. Ареола полудунная19. *M. stricta*.
- + Б. м. высокие, 10–25(30) см выс. многолетние, реже одно-двулетние (*M. arvensis*) зелёные растения, Чашечка опушена б. м. короткими крючковидными волосками, в конце цветения доли открытые. Корневище длинное. Венчик (3)4–7 мм диам. Эремы имеют хорошо выраженный брюшной киль. Ареола эремов почковидная.....7.
7. Трубка венчика равна или короче чашечки (subsect. *Sylvaticae*).....8.
- + Трубка венчика в 1.5 раза длиннее чашечки (subsect. *Decumbentes*).....10. *M. pseudovariabilis*.
8. Многолетние длиннокорневищные лесные растения с 2–3 рыхло расположенными розетками вегетативных побегов. Венчик 5–7 мм диам. Эремы 1.4–1.7 мм дл.9.
- + Одно-двулетние сорно-полевые растения без вегетативных розеток. Венчик 2–3 мм диам. Эремы мелкие, 1.0–1.1 мм дл.....9. *M. arvensis*.
9. Розетки вегетативных побегов в числе 2–3 (иногда отсутствуют), рыхло расположенные, отходящие от длинного тонкого корневища. Черешки листьев розеточных побегов б. м. длинные11.
- + Розетки вегетативных побегов скученные, многочисленные. Черешки розеточных побегов короткие 10.
10. Густоопушенные растения, с тонким корневищем. Чашечка густо опушена многочисленными крючковатыми волосками. Растения о-ва Сахалин.....8. *M. sachalinensis*.
- + Слабоопушенные растения, корневище утолщенное. Чашечка опушена лишь у основания крючковатыми волосками. Растения побережья оз. Байкал..... 6. *M. austrobaicalensis*.
11. Зеленые, б. м. высокие растения 20–30 см выс. с ребристыми стеблями. Соцветие сильно ветвистое, при плодах достигает 1/2 длины стебля. Вегетативные розетки имеются. Лесные растения 5. *M. krylovii*.
- + Невысокие 10–15(20) см выс. растения. Стебли рыхло расположенные, слабые, неробристые. Соцветие при плодах равное 1/3 длины стебля. Субальпийские растения 7. *M. sajanensis*.
- 12(5). Венчик ярко-голубой или синий, 5–8 мм диам. Трубка венчика равна или короче чашечки.....3.
- + Венчик бледно-голубой, мелкий, 3–4 мм диам. Трубка венчика незначительно превышает чашечку.....13. *M. czekanovskii*.
13. Стебли многочисленные 10–15 см выс., скученные в б. м. плотную дерновину, в числе 3–8, плотно окруженные розетками вегетативных побегов. Листья розеточных побегов мелкие, на коротких черешках.....14.
- + Стебли в числе 2–3, б. м. высокие, 15–25 см выс., скученные в б. м. рыхлую дерновину Листья розеточных побегов крупные, на длинных черешках.....16.

14. Соцветие рыхлое, плодоножки 10–15 мм дл., косо вверх направленные или почти горизонтально отклоненные от оси соцветия. Эремы без крыловидного окаймления. Ареола эремов узкоэллиптическая или эллиптическая с заметными боковыми кавейми. Арктические и высокогорные растения.....15.
- + Соцветие плотное, плодоножки 4–5 мм дл., короткие, вверх направленные и почти прижатые к оси соцветия. Эремы с окрылением на верхушке. Ареола округлая, без боковых кавей. Степные растения..... 16. *M. chakassica*.
15. Вегетативные розетки многочисленные и плотные, их листья с верхней стороны опушенные мягкими, б.м. тонкими полуприжатыми волосками, с нижней — голые, лишь иногда по краю и жилкам усажены тонкими редкими волосками. Плодоножки 4.5–5.0 мм дл., косо вверх направленные к оси соцветия. Ареола широкоэллипсоидальная, без четких боковых кавей.....11. *M. asiatica*.
- + Вегетативные розетки немногочисленные и рыхлые, их листья с обеих сторон опушены мягкими прижатыми и полуприжатыми волосками. Плодоножки 4.5–5.0 мм дл., отклоненные от оси соцветия..... 12. *M. austrosibirica*.
16. Седовато-зеленые дерновинные растения с многочисленными розеточными и цветоносными побегими. Корневище короткое и утолщенное, с толстыми мочками корней. Стеблевые листья ланцетные или эллиптические, нестеблеобъемлющие18.
- + Нежно-зеленые растения, не образующие дерновин. Корневище б. м. длинное, ползучее. Стеблевые листья линейные или ланцетные, полустеблеобъемлющие..... 17. *M. ochotensis*.
60. Высокие 35–40 см выс. растения. Верхушечные соцветия крепкие, боковые — слабые, поникающие. Венчик 7–8 мм диам., темно-голубой15. *M. baicalensis*.
- + Более низкие 20–25 см выс. растения. Соцветия только верхушечные, боковые отсутствуют, ось крепкая. Венчик 5–6 мм диам. 14. *M. imitata*.

Gen. *Myosotis* L.

1753, Sp. Pl.: 31; Ledeb., 1847–1849, Fl. Ross. 3: 132; Крылов, 1937, Фл. Зап. Сиб. 9: 2266; Grau a. Merxm., 1972 in Fl. Europ. 3: 111; Доброч. 1981 во Фл. Европ. ч. СССР, 5: 157; Красноборов, 1984, Опред. раст. Тув. АССР: 189; Старченко, 1991 в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост., 5 : 258; Никифорова, 1997 во Фл. Сиб. 11: 119; Усик, 2003 в Опред. раст. Алтайск. кр.: 340; Красноборов, 2007 в Опред. раст. Респ. Тывы: 396. — *Myosotis* sect. *Eumyosotis* A. DC. 1846, Prodr., 10: 105. — *Myosotis* subgen. *Eumyosotis* (A. DC.) M. Pop. 1953 во Фл. СССР, 19: 363; Попова, 1976, Новости сист. высш. раст. 13: 219.

Lectotypus: (Britton, Brown, 1913, Ill. Fl. North. U.S., Can. Brit. Poss., 3: 85) *M. scorpioides* L. (= *M. palustris* (L.) L.)

Многолетние, двулетние и однолетние нежные мезофитные травы. Венчик брахиморфный, со сводиками в зеве, тычинки и столбик чаще не выступают из трубки венчика. Эремы эллиптические, гладкие, голые, блестящие, с тонким перикарпием, прикрепляются к плоскому гинобазису основанием — ареолой, без мясистых придатков (карункулы). П.з. мелкие, 5.6–7(10) мкм, коконообразные, суженные в экваториальной части, 6-бороздно-3-оровые. Основное число хромосом $X = 9, 10, 11, 12$. Род представлен большей частью бореальными горными лесными, степными, луговыми, болотными, и высокогорными видами, в субтропической зоне нежными эфемерами.

Sect. 1. *Myosotis* — *Myosotis* ser. *Palustres* M. Pop. ex Riedl, 1967, Rech. fil., Fl. Iran. 48: 257. — Subgen.

Eumyosotis, Ряд *Palustres* M. Pop. 1953, Фл. СССР, 19: 363, descr. ross.

Типус: *M. scorpioides* L. (= *M. palustris* (L.) L.)

Много-двулетние и однолетние мезофитные зеленые растения с б.м. укороченным ползучим корневищем, которое характерно только для многолетних видов. Трубка венчика равна или короче чашечки. Чашечка опушена короткими прямыми прижатыми волосками, на 1/4–1/3 и менее надрезана на широкотреугольные зубцы. Эремы килеватые, с треугольной ареолой, без кавей. $X=11$.

Секция *Myosotis* насчитывает около 18 видов. Из них в Азиатской России растет 4 вида. Наиболее широко распространены многолетний *M. palustris* и одно-двулетний *M. caespitosa*. Остальные виды являются узколокальными эндемиками.

Виды типовой секции рода *Myosotis* наиболее обособлены от остальных секций характером опушения и формой чашечки. Экологически связаны только с избыточно увлажненными местообитаниями в лесной зоне. Секция *Myosotis* имеет широкий ареал и занимает большую часть Евразии и Северной Америки. В Европе и Сибири виды секции выходят за пределы полярного круга. Северо-восточным форпостом распространения многолетнего евразийского вида *M. palustris* является р. Лена на широте г. Якутска и Чикойский хребет, расположенный на юге Читинской области и Северной Монголии; в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, многолетние виды секции отсутствуют.

1. *M. palustris* (L.) L.: Цвелев, 2000, Опр. сосуд. раст. Сев.-Зап. России: 547; Усик, 2003 в Определ. раст. Алтайск. кр.: 340; Красноборов, 2007 в Определ. раст. Респ. Тывы: 396; Поспелова, Поспелов, 2007, Фл. сосуд. раст. Таймыра и сопр. терр.: 364. — *M. palustris* (L.) Nath., 1756, Fl. Monsp.: 11; R. Schuster, 1967, Feddes Repert., 74, 1–2: 64; Riedl, 1967 in Rech. fil. Fl. Iran. 48: 257. — *M. palustris* Lam., 1778 in Fl. Franc. 2: 283; Попов, 1953, Фл. СССР, 19: 363 p.p. — Скворцов, 1974 в Опр. высш. раст. Якутии: 413. — *M. palustris* (L.) With., 1796, Arr. Brit. pl. 3: 225; Ledeb., 1846–1851, Fl. Ross., 3: 143; Крылов, 1937, Фл. Зап. Сиб. 9: 2267. — *M. scorpioides* β -*palustris* L., 1753, Sp. Pl.: 131. — *M. scorpioides* L., emend. Hill, 1764, Veg. Syst.: 55; Stroh, 1941, Beih. Bot. Centralbl. 61 B: 318; Britton, Brown, 1970, Ill. Fl. North. U. S., 3: 85; Grau a. Merxm., 1972 in Fl. Europ. 3: 116; Попова, 1976, Новости сист. высш. раст., 13: 222; Доброч. 1981 во Фл. Европ. ч. СССР, 5: 159; Никифорова, 1997 во Фл. Сиб., 11: 129; Осипов, 2001 в Опр. раст. Бурятии.

Описан из Европы. По протологу: «Europaе, aquosis scaturiginosis».

Typus ?

В лесной и лесостепной зонах на болотах, влажных лугах и по берегам рек: Аркт.-Гип., Урал.-Сиб., Зап.-Сиб., Алт.-Енис., Тунг.-Лен., Байк. — Общ. распр.: Европа, Сев. Казахстан, Юго-Западная Азия, Сев. Америка (Атлантическое побережье, включая Калифорнию).

Наибольший полиморфизм *M. palustris* обнаруживает в Западной Европе, особенно в горной её части. (Suchowa, 1971, 1974, 1975; Stepankova, 1993a, 1993b). В Сибири *M. palustris* представлен морфологически стабильной диплоидной расой $2n=22$, на что указывают хромосомные числа из двух географически разных точек ареала — Путорана и Восточный Саян (Крогулевич, Ростовцева, 1984).

2. *M. krasnoborovii* O. Nikiforova et Lomon. 2005, Бот. журн., 90, 12: 1884.

Holotypus: «Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, окрестности г. Ханты-Мансийска, пойменный луг на берегу р. Иртыш, 30 VIII 2004, № 45, И.М. Красноборов, М.Н. Ломоносова, Н. Прийдак» (LE!, isotypus NS!, NSK!).

Пойменные луга: Зап.-Сиб. — Эндемик.

Родственен широко распространённому евразийскому виду *M. palustris* и средневропейскому узколокальному эндемику *M. radicans* Oriz. От *M. palustris* отличается восходящими стеблями, укореняющимися у основания, и многочисленными густоопушёнными вегетативными побегами, выходящими из пазух стеблевых листьев, а также формой чашечки и эремов.

M. palustris по степени опушённости стеблей и листьев полиморфен. У растений из Европы стебель в нижней части волосистый. У сибирских популяций стебель слабо опушённый или почти голый, блестящий. У *M. krasnoborovii* стебель и вегетативные побеги густо опушены длинными грубыми щетинковидными волосками. Такой тип опушения не отмечен у других видов секции *Myosotis*. Другой диагностический признак — вегетативные побеги, выходящие из пазух стеблевых листьев — весьма редко проявляется у многолетних видов этой секции. Он выражен у некоторых северо-западноевропейских популяций *M. palustris* из Псковской, Ленинградской и Новгородской областей, а также у средневропейских видов — *M. radicans*, описанного из Чехословакии, и *M. orbilica* (Velen.) D. Peev. et N. And. из Болгарии. В отличие от нашего вида, у данных видов вегетативные побеги формируются только у основания стеблей; они малочисленные, длинные, ползучие и мало облиственные. У *M. krasnoborovii* вегетативные побеги формируются в пазухах даже верхних стеблевых листьев; они многочисленные, короткие, полурозеточные, густо облиственные. Этот признак коррелирует с наличием длинного корневища и полудежащих стеблей, укореняющихся в нижней части.

3. *M. caespitosa* K. F. Schultz, 1819, Fl. Stargard., suppl. 1: 11; Ledeb., 1846–1851, Fl. Ross., 3: 144; Крылов, 1937, Фл. Зап. Сиб., 9: 2269; Stroh, 1941, Beih. Bot. Centralbl. 61B: 320; Попов, 1953 во Фл. СССР, 19: 366; R. Schuster, 1967, Feddes Repert., 74, 1–2: 81; Riedl, 1967 in Rech. fil. Fl. Iran. 48: 257; Попова, 1976, Новости сист. высш. раст., 13: 223; Доброч. 1981 во Фл. Европ. ч. СССР, 5: 160; Старченко, 1991 в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост., 5: 268; Никифорова, 1997 во Фл. Сиб., 11: 125; Усик, 2003 в Определ. раст. Алтайск. кр.: 340; Красноборов, 2007 в Определ. раст. Респ. Тывы: 397; Поспелова, Поспелов, 2007, Фл. сосуд. раст. Таймыра и сопр. терр.: 364. — *M. scorpioides* subsp. *caespitosa* (K. F. Schultz) Herm. ex Hegi, 1927 in Ill. Fl. Mitteleur. 5, 3: 2164. — *M. laxa* subsp. *caespitosa* (K. F. Schultz) Hyl. ex Nordh. 1940, Norsk. Fl.: 529; Grau a. Merxm., 1972 in Fl. Europ. 3: 116; Grau, 1978, in Davis, Fl. Tur., 6: 277.

Typus: «Germania, ad pagum Ballin, hinter dem Hofgarten. C. F. Schultz».

На сырых лугах, по берегам рек, на болотах: Аркт.-Гип., Зап.-Сиб., Алт.-Енис., Тунг.-Лен., Байк., Амур., Маньч., Камч., Сах. — Общ. распр.: Европа, Средняя. и Юго-Западная Азия, Моголия, Сев. Китай, Япония, Сев. Америка.

Ареал вида очерчивается границами секции Несмотря на широкое распространение вида, по-

лиморфизм диагностических признаков проявляется слабо.

4. *M. jennisiejensis* O. D. Nikiforova. — *M. caespitosa* var. *jennisiejensis* M. Pop., 1953 во Фл. СССР, 19: 367, descr. ross. — *Trigonotis myosotideae* auct., Красн. кн. Кемеровской обл., 2000: 69.

Holotypus: «Кемеровская обл., Крапивинский район, окр. бывшей дер. Лачиново, левый берег р. Лачиновская курья, песчано-илистая отмель, 17 VIII 2005, Г. И. Яковлева» (LE!).

В лесном поясе на илистых отмелях и по заболоченным берегам рек: *Алт.-Енис.* — Эндемик.

Морфологической особенностью данного вида является звездчато-раскрытая чашечка, глубоко, почти до основания, рассеченная на ланцетные острые доли. У всех видов рода *Myosotis* доли чашечки в разной степени сросшиеся, и наибольшая степень их срастания характерна для видов секции *Myosotis*, к которой относится одно-двулетний вид *M. caespitosa* K.F. Schultz.

Долгое время сборы своеобразной разновидности не подтверждались исследователями. В 2000 г. вышла «Красная книга Кемеровской области», в которой авторы указали для территории сомнительную находку северо-восточноазиатского вида *Trigonotis myosotideae* (Maxim.) Maxim., северо-западной границей распространения которого является р. Лена в Якутии. Этот материал был отнесен нами к новому виду *M. jennisiejensis*.

По габитусу, типу опушения чашечки и плодоножки, форме соцветия и форме эрема *M. jennisiejensis* обнаруживает явное родство с *M. caespitosa*. Только в отличие от последнего, цветок более мелкий, а эрем имеет слабо выраженную карункулу. Карункула — это беловатый мясистый придаток; у ползурелых эремов он часто обламывается у основания, поэтому не обнаруживается исследователями. Карункула отсутствует у видов рода *Myosotis*, лишь у некоторых видов секций *Myosotis* и *Stoloniferae* O.D. Nikiforova у основания ареолы имеется беловатая пленочка. В целом карункула характерна для видов морфологически близкого к *Myosotis*, юго-западно-азиатского рода *Strophostoma* Turcz.

Для рода *Myosotis* морфологический признак, почти до основания несросшиеся доли чашечки (раскрытая чашечка), является уникальным и *M. jennisiejensis* пока единственный таксон, у которого обнаружен данный признак. Зато он характерен для всех видов рода *Trigonotis* Stev., что послужило основанием для ошибочного определения вида.

Находка данного вида дополняет морфологическую структуру рода *Myosotis*. Причудливое сочетание признаков *M. jennisiejensis* указывает на его

реликтовую природу. По всей вероятности, этот вид следует отнести к прабореальным элементам первой гибридизационной волны (Попов, 1949), сохранившихся в известных сибирских рефугиумах — Кузнецком Алатау и горах Салаирского кряжа.

Sect. 2. *Sylvaticae* (M. Pop. ex Riedl) Tzvel., 2000, Опр. сосуд. раст. Сев.-Зап. России: 547; Никифорова, 2000, *Turczaninowia*, Т. 3, 1: 8 — Ser. *Sylvaticae* M. Pop. ex Riedl, 1967 in *Rech. fil. Fl. Iran.* 48: 258. — Ser. *Sylvaticae* A. *Eusylvaticae* M. Pop. 1953 во Фл. СССР, 19: 373, descr. ross. — Ser. *Arvenses* M. Pop. ex Riedl, 1967 in *Rech. fil. Fl. Iran.* 48: 263 p.p., quoad typo.

Typus: *M. sylvatica* Ehrh. ex Hoffm.

Многолетние (редко — однолетние, *M. arvensis*, *M. lazica*) мезофитные нежные лесные растения с длинным ползучим корневищем. Чашечка густоопушенная седоватыми многочисленными прямыми и длинными крючковидными волосками, на 2/3 и более надрезана на ланцетно-линейные зубцы. Эремы узкоэллиптические, килеватые, ареолы почковидные, без кавей. $X = 9, 8$.

Секция *Sylvaticae* представлена 21 видом и подвидом, которые по своей экологии тесно связаны с лесными, чаще горными сообществами. Ареал секции охватывает бореальную область евроазиатского континента. Его южная граница проходит на широте Канарских островов, далее в восточном направлении граница сдвигается к северу и идет по северной части Турции и северо-западного Ирана, заходит на Кавказ вдоль северных отрогов Главного Кавказского хребта. В Восточной Европе и Азии граница резко отклоняется к северу и далее по горам Южной Сибири доходит на север до Станового нагорья, где восточным форпостом является 118° в.д. После разрыва в ареале в 2000 км на Сахалине появляется *M. sachalinensis*. Из 21 вида секции 11 видов сосредоточены в западной части ареала, в средневропейской флоре. В Сибири и на Дальнем Востоке произрастают 6 видов, большинство их связано с горными системами.

Секция *Sylvaticae* разделена на две подсекции: 1) subsect. *Sylvaticae*, виды которой имеют короткую трубку венчика, мелкие пыльники и короткие тычиночные нити, $X=9$; 2) subsect. *Decumbentes* O. Nikiforova — с длинной трубкой венчика, крупными пыльниками и длинными тычиночными нитями, $X=8$. Виды подсекции *Decumbentes* большей частью обитают в горных лесах Западной Европы и являются реликтами пребореальных лесов. В Азиатской России к данной подсекции отнесен единственный вид — *M. pseudovariabilis*.

Subsect. 1. *Sylvaticae* (M. Pop. ex Riedl) O. Nikiforova, 2001, Бот. журн. 86, 12: 81. — Ser. *Sylvaticae* M. Pop. ex Riedl, 1967 in *Rech. fil. Fl. Iran.* 48: 258.

Typus: *M. sylvatica* Ehrh. ex Hoffm.

5. *M. krylovii* Serg., 1936, Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 6–7: 6; Крылов, 1937, Фл. Зап. Сиб., 9: 2270; Попов, 1953 во Фл. СССР, 19: 374; Оразова, 1964 во Фл. Казахст., 7: 200; Илл. опр. раст. Казахст., 1972, 2: 162; Никифорова, 1997 во Фл. Сиб., 11: 128 р.р; Усик, 2003 в Опред. раст. Алтайск. кр.: 341; Красноборов, 2007 в Опред. раст. Респ. Тывы: 397. — *M. sylvatica* ауст. поп, Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монгол.: 209.

Holotypus: «Distr. Naryn, prope pag. Molczanovo, in silva, 6 VI 1911, fl., В. Клопотов» (ТК!).

В лесах, часто пихтовых, с крупным травостоем: Зап.-Сиб., Алт.-Енис., Тунг.-Лен., Байк. — Общ. распр.: Сев. Казахстан, Киргизия, Сев.-Зап. Китай.

M. krylovii — характерный вид предгорий Алтая, Саян и Кузнецкого Алатау (450–550 м над ур.м.), где обычно произрастает в нижнем ярусе, под пологом кустарников и высоких трав широко- и мелколиственных черневых субнеморальных лесов.

Исследование гербарного материала показало, что растения со Станового нагорья имеют более крупные листья вегетативных розеточных побегов. В отличие от *M. krylovii* они занимают более суровую экологическую нишу и произрастают в субальпийском, а не лесном горном поясе.

6. *M. austrobaicalensis* O. Nikiforova, 1997 во Фл. Сиб. 11: 122.

Holotypus: «Южное побережье оз. Байкал, ст. Утулик смешанный лес, 8 VII 1984, А. Киселева, Н. Власова» (NSK!).

В смешанных лесах: Байк. — Эндемик.

Узколокальная раса, которая встречается лишь на южном побережье оз. Байкал. От *M. krylovii* она существенно отличается б. м. утолщенным корневищем и скученными вегетативными розеточными побегами. От *M. sajanensis* его отличают грубоватые и ребристые стебли до 40 см выс., утолщенное корневище и многочисленные укороченные вегетативные розеточные побеги, плотно прилегающие к цветоносным.

7. *M. sajanensis* O. Nikiforova, 1997 во Фл. Сиб. 11: 129; Осипов, 2001 в Опр. раст. Бурятии: 468.

Holotypus: «Южное побережье Байкала, р. Переемная, близ ст. Танхой, опушка березового леса, 7 VII 1973, А. Киселева, К. Матвеев» (NSK!).

В субальпийском и пограничном лесном поясе: Байк. — Эндемик.

M. sajanensis представлен седовато-зелеными низкорослыми, 15–20 см выс., многостебельными растениями, стеблевые листья полустеблеобъемлющие, имеют широкое основание и прилегают к стеблю. Вид произрастает на Хамар-Дабане выше границы леса на субальпийских лугах, в подгольцо-

вом поясе на высоте 1700–2200 м над у.м. Во «Флоре Сибири» (Никифорова, 1997) ошибочно приведен для Западного Саяна.

M. sajanensis и *M. austrobaicalensis* — многостебельные растения, чем сходны с европейской *M. sylvatica*, но имеют вегетативные розеточные побеги, как у *M. krylovii*. В отличие от последнего вида они короткие и плотно прилегают к цветоносным побегам. У *M. krylovii* побеги длинные, полурозеточные и не прилегают к цветоносным.

8. *M. sachalinensis* M. Pop., 1951, Бот. мат. Герб. Бот. ин-та АН СССР, 14: 308; Попов, 1953 во Фл. СССР, 19: 375; Старченко, 1991 в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 5: 268.

Holotypus: «Сахалин, окр. г. Холмска, в таежных ущельях, 12 VI 1949, М. Попов» (LE!).

В сырых тенистых лесах: Сах. — Эндемик.

Автор вида считал, что *M. sachalinensis* близок к *M. sylvatica* и представляет почти не отличимую от него расу. Он писал, что здесь случай аналогичный *Convallaria* L. или *Hepatica nobilis* Mill., когда так называемый «европейский» вид после большого перерыва в Средней Сибири появляется снова на Дальнем Востоке. Однако, *M. sachalinensis* отличается от европейской *M. sylvatica* густым пушисто-мохнатым опушением листьев и стеблей, а также наличием многочисленных розеточных вегетативных побегов, скученных у основания стеблей.

9. *M. arvensis* (L.) Hill, 1764, Veg. Syst. 7: 55; Крылов, 1937, Фл. Зап. Сиб., 9: 2273; Strohm., 1941, Beih. Bot. Centralbl., 61B: 329; Попов, 1953 во Фл. СССР, 19: 379; Grau a. Merxm., 1972 in Fl. Europ., 3: 112; Скворцов, 1974 в Опр. высш. раст. Якутии: 413; Попова, 1976, Новости сист. высш. раст., 13: 226; Доброч. 1981 во Фл. Европ. ч. СССР, 5: 163; Никифорова, 1997 во Фл. Сиб., 11: 120; Усик, 2003 в Опред. раст. Алтайск. кр.: 337; Пospelова, Пospelов, 2007, Фл. сосуд. раст. Таймыра и сопр. терр.: 363. — *M. scorpioides* a *arvensis* L., 1753, Sp. Pl.: 131. — *M. intermedia* Link, 1821, Enum. Hort. Berol. Alt. 1: 164; Ledeb., 1846–1851, Fl. Ross., 3: 146.

Описан из Европы. По протологу: «in Europaе, campis aridis».

Lectotypus (Selvi, in Cafferty & Jarvis, 2004: 803): Herb. Clifford: 45, *Myosotis* 1 (BM).

На залежах, пустырях, сорничает на полях: Аркт.-Гип., Зап.-Сиб., Алт.-Енис., Тунг.-Лен., Байк. — Общ. распр.: Зап. и Вост. Европа, Кавказ, Юго-Зап. Азия, Сев. Казахстан, Сев. Америка.

Широко распространенный в Евразии вид, заходит за Полярный круг, к югу доходит до северных границ Средней Азии. Самое восточное местонахождение — в Вилюйском районе Якутии. *M. arvensis* считают сорничавшим видом. Однако

он отсутствует в Средней Азии, Иране, а также на Дальнем Востоке, в Китае и Монголии, но зато произрастает в Северной Америке, что косвенно указывает на формирование вида на общей территории Евразии и Атлантической Северной Америки. Полиморфен по высоте стебля и степени его кустистости, но размеры цветка, форма и опушение чашечки, а также морфология эремов стабильны на всем ареале.

Subsect. 2. *Decumbentes* O. Nikiforova, 2001, Бот. журн., 86, 12: 81.

Типус: *M. decumbens* Host.

10. *M. pseudovariabilis* M. Pop. 1953 во Фл. СССР, 19: 706; Андрулайтис, Водопьянова, 1976 во Фл. Путорана: 83; Никифорова, 1997 во Фл. Сиб., 11: 128; Поспелова, Поспелов, 2007, Фл. сосуд. раст. Таймыра и сопр. терр.: 364.

Holotypus: «Sibiria, prope pagum Turuchansk ad fl. Jenissei in ferioem, in regione subarctica, 30 VI 1902, Ostrovskich» (LE!).

На лугах, в кустарниках: *Аркт.-Гун.*, *Тунг.-Лен.* — Эндемик.

В названии вида автор (Попов, 1953) отразил родственную связь *M. pseudovariabilis* с реликтовым европейским видом *M. variabilis*. У *M. pseudovariabilis* трубка венчика незначительно (в 1.5 раза) превышает длину чашечки, цветки 5–6 мм диам., тычинки не выставляются из трубки венчика, а столбик едва превышает трубку венчика, т.е. по этим признакам он ближе к *M. sylvatica*. Но факт произрастания растений с длинной трубкой венчика на севере Сибири указывает на то, что длиннотрубчатые виды в прошлом имели более широкое распространение. Отдельные местонахождения на севере Красноярского края носят реликтовый характер.

Sect. 3. *Alpestris* (T. N. Pop.) O. Nikiforova, 2000, Бот. журн. 85, 1: 146; Никифорова, 2001, Бот. журн., 86, 12: 81. — Ser. *Alpestris* T. N. Pop. 1976, Новости сист. высш. раст. 13:224. — Ряд *Sylvaticae*, B. *Alpestris* M. Pop. 1953 во Фл. СССР, 19: 376, descr. ross.

Типус: *M. alpestris* F.W.Schmidt.

Многолетние седовато-зеленые ксеромезо- и криофильные растения с коротким корневищем. Трубка венчика короче или равна чашечке. Чашечка густо опушенная седыми длинными оттопыренными прямыми и серповидными, отчасти слабо крючковатыми волосками, на 2/3 надрезана на ланцетные зубцы. Эремы широкоэллиптические, без кия, ареолы эллиптические с боковыми каевями. $X=12$.

Виды секции *Alpestris* наиболее широко распространены (Никифорова, 2000). Ареал секции почти полностью очерчивается границами рода, за ис-

ключением Атлантического побережья Северной Америки. В Евразии один вид секции проникает вглубь азиатского континента, в горы Пакистана. Секция насчитывает 21 вид и подвид, в их числе как широко распространенные, так и эндемичные. Они произрастают в горах Европы, Северной и Юго-Западной Азии, Кавказа, один вид — *M. asiatica* можно считать циркумполярным; кроме севера Евразии он встречается в горах северной части Тихоокеанского побережья Северной Америки. В отличие от других видов рода, представители этой секции — ксеро- и криофиты, приспособленные к наиболее суровым экологическим условиям. Они произрастают в тундрах арктического побережья Северного Ледовитого океана, в субальпийском и альпийском поясах, а также в степях и лесостепях. Наибольший полиморфизм характерен для горных видов Европы, Кавказа, Средней Азии и Сибири. Равнинные виды этой секции обладают более устойчивыми морфологическими признаками.

Виды секции объединяются в естественные группы близких викарных рас. Например, восточноевропейские *M. popovii* Dobroc. и *M. ludomilae* Zaverucha и сибирский *M. imitata* образуют группу равнинных и низкогорных видов, близких по экологии и морфологическим признакам, замещающих друг друга с запада на восток. Арктический *M. asiatica* и высокогорные *M. alpestris* и *M. austrosibirica* представляют арктоальпийскую группу видов общего родства. Секция *Alpestris* включает виды, имеющие ксероморфный облик с коротким плотным или утолщенным корневищем. В опушении отсутствуют сильнокрючковатые волоски. Эремы эллиптические, ареолы с ясно выраженными боковыми каевями.

11. *M. asiatica* (Vestergren) Schischk. et Serg. в Крылов, 1937, Фл. Зап. Сиб., 9: 2272 p.p.; Попов, 1953 во Фл. СССР, 19: 378 p.p.; Grau a. Merxm., 1972 in Fl. Europ. 3: 115; Мартыненко, 1977 во Фл. Сев.-Вост. Европ. ч. СССР, 4: 77; Доброч. 1981 во Фл. Европ. ч. СССР, 5: 162; Никифорова, 1997 во Фл. Сиб., 11: 121; Поспелова, Поспелов, 2007, Фл. сосуд. раст. Таймыра и сопр. терр.: 363. — *M. alpestris* subsp. *asiatica* Vestergren, 1930 in Hulten, Fl. Kamtsch. 4: 80; Vestergren, 1938, Ark. Bot. (Stockholm) 29A, 8: 17; Stroh, 1941, Beih. Bot. Centralbl. 61B: 326. — *M. asiatica* auct. Riedl, 1967 in Rech. fil. Fl. Iran., 48: 260. — *M. suaveolens* auct. non Старченко, 1991, Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост., 5: 268 p.p. — *M. asiatica* subsp. *kolymensis* O. Nikiforova, 1997 во Фл. Сиб. 11: 122.

В тундре по берегам рек, на болотах, щебнистых склонах, альпийских лугах: *Аркт.-Гун.*, *Сев.-Вост.*, *Чук.* — Общ. распр.: Аркт. Европа и Сев. Америка.

Описан из Европы. По протологу: «from Solovetski Island and E. Kola Penins., east-wards along the coast to Chukch Penins...»

Neotypus (Никифорова, hoc loco): «Красноярский край, Таймырский

р-н, Диксонский р-н, окр. устья р. Бол. Боотаконга, осоково-моховое болото. 27 VII 1985. С. Бубнова. № 646» (NSK!).

T. Vestergren во «Flora of Kamtschatka and the adjacent islands» (Hulten, 1930) привел описание нового подвида subsp. *asiatica*, который подчинил *M. alpestris*. Данный подвид он считал арктической расой, распространенной от Соловецких о-вов и Кольского п-ова и далее на восток до Чукотского п-ова. Однако, Vestergren неоправданно расширил ареал своего подвида в южном направлении и указал его для Кавказа, Средней Азии, Монголии, басс. р. Шилки, Аяна, Камчатки и тихоокеанского побережья Северной Америки. Vestergren правильно отделил арктическую расу, но ошибочно, на наш взгляд, расширил ареал, приняв ее за арктоальпийскую расу.

Б.К. Шишкин и Л.П. Сергиевская (1937) во «Флоре Западной Сибири» возвели подвид *M. alpestris* subsp. *asiatica* в ранг вида и согласились с мнением Vestergren об его арктоальпийском распространении. Однако, в примечании к признанном ими виду указали, что южносибирские, в частности алтайские растения, отличаются от арктических более сильным опушением стебля и листьев, более высокими побегами и крупным венчиком и часто более многочисленными, сученными в дерновинку, стеблями.

М.Г. Попов (1953б) отделил северную арктическую расу от альпийской южносибирской и посчитал, что за типовые образцы нужно принять растения с п-ова Ямал (Полярный Урал). Но во «Флоре СССР» Попов (1953а) согласился с трактовкой вида и его ареала с Шишкиным и Сергиевской (1937) и заключил, что вид произрастает не только в Арктике, но и в горах Южной Сибири, Средней Азии и Кавказа.

Немецкие ботаники J. Grau, H. Merxmuller (1972) установили, что *M. alpestris* — эндемичный вид европейских Альп, а *M. asiatica* является самостоятельной арктической расой. На остальной территории, указываемой Vestergren для *M. alpestris*, растут близкие, но самостоятельные виды.

Наши исследования подтвердили точку зрения немецких ботаников. На протяжении всего ареала *M. asiatica* имеет стабильные морфологические признаки, отличающие его от высокогорных рас Сибири и Средней Азии: листья розеточных вегетативных побегов с нижней стороны всегда голые,

эремы узкоэллиптические с заметным окрылением на верхушке, ареола округло-эллиптическая с ясно выраженными боковыми кавеями.

Южносибирские высокогорные растения имеют морфологические признаки, отличающие их от арктических растений. Высокогорная южносибирская раса мною описана как новый вид — *M. austrosibirica* (Никифорова, 1997а).

К сожалению, при первоописании subsp. *asiatica* Vestergren (1930) не указал типовой образец своего нового таксона. С нашей точки зрения, за типовые образцы следует принять те экземпляры, которые автором цитируются первыми, при обозначении ареала subsp. *asiatica*, а именно «Соловецкие острова» (Сев. Европа). До сих пор типификация *M. alpestris* subsp. *asiatica* не проведена, так как гербарный материал Vestergren'a для нас остается недоступным. Поэтому согласно статье 9 (9.15, 9.16) Международного кодекса Ботанической номенклатуры (2001), следует выбрать неотип, который будет служить в качестве номенклатурного типа до тех пор, пока отсутствует весь материал, на котором было основано название таксона. В качестве неотипа предлагаем образцы с п-ова Таймыр, морфологические признаки которых в наиболее полной мере соответствуют протологу.

12. *M. austrosibirica* O. Nikiforova, 1997 во Фл. Сиб. 11:123; Никифорова, 2000, Бот. журн. 85, 1: 143; Осипов, 2001 в Опр. раст. Бурятии: 468; Усик, 2003 в Определ. раст. Алтайск. кр.: 342; Красноборов, 2007 в Определ. раст. Респ. Тывы: 397. — *M. asiatica* (Vestergren) Schischk. et Serg. 1937 в Крылов, Фл. Зап. Сиб. 9: 2272, р. р.; Попов 1953, Фл. СССР, 19: 378, р.р. — *M. suaveolens* auct., non Waldst. et Kit.: Попов, 1959, Фл. Ср. Сиб. 2: 612, р. р.; Иванова, 1979 во Фл. Центр. Сиб. 2:736, р. р.

Holotypus: «Восточный Саян, хр. Удинский, истоки р. Иссыг-Суг, альпийский пояс, 2050 м над у.м., лишайниковая тундра. 15 VI 1961 Л. Малышев» (NSK!).

В горных тундрах альпийского и субальпийского поясов на каменистых склонах: Зап.-Сиб., Алт.-Енис., Тунг.-Лен., Байк. — Общ. распр.: Монголия.

Как выше упоминалось, Шишкин и Сергиевская (1937) не отождествляли южносибирские растения *M. asiatica* с арктическими. Нами установлено, что растения гор Южной Сибири, произрастающие в субальпийском, а чаще в альпийском, горных поясах отличаются от типичной *M. asiatica* характером опушения листьев и чашечки, формой долей чашечки, а также формой эремов и ареолы.

13. *M. czekanowskii* (Trautv.) R. Kam. et V. Tichomirov, 1981 в Редкие и исчез. виды фл. СССР: 60; Камелин в 1988, Красн. кн. РСФСР: 93; Никифорова, 1997

во Фл. Сиб. 11: 127; Никифорова, 2000, Бот. журн. 85, 1: 143; Камелин, 2008 в Красн. кн. РФ: 128. — *Eritrichium czekanowskii* Trautv. 1877, Тр. Бот. сада, 5: 88; Попов, 1953 во Фл. СССР, 19: 520.

Holotypus: «Междуречье рек Оленек и Лены, у р. Буотар, на границе леса, 3 VIII 1875, Чекановский» (LE!).

На сухих мелкокаменистых склонах, по песчаным берегам рек: Сев. — Вост. (Якутия). — Эндемик.

Вид невысоких горных систем и песчаных побережий низовий р. Лена, встречается южнее (до Ленских столбов).

Попов (1953а) в разделе «невыясненные виды» рода *Eritrichium* Schrad. привел *E. czekanowskii*, в комментариях к которому справедливо отметил, что, возможно, вид относится к роду *Myosotis*. Р.В. Камелин и В.Н. Тихомиров (1981) пришли к выводу, что *E. czekanowskii*, описанный Э.Р. Траутветтером (Trautvetter, 1877) из междуречья рек Оленек и Лена (Якутия) и известный только по типовым образцам, принадлежит роду *Myosotis*. Кроме типовых сборов ими были обнаружены материалы из 2 новых местонахождений: Хараулахские горы, левый берег р. Тагалан; район Ленских Столбов. Проведенная нами ревизия гербарных фондов LE выявила, что *M. czekanowskii* морфологически хорошо отличается от других сибирских видов. Это единственный вид ряда *Alpestris*, у которого цветки мелкие (3–4 мм в диам.), а трубка венчика чуть длиннее чашечки. Кроме того, вид имеет своеобразный габитус — приземистый рост, густое опушение длинными шелковистыми волосками; и экологию — произрастает по пологим песчаным берегам р. Лена и её притоков.

14. *M. imitata* Serg., 1936, Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 6–7: 7; Крылов, 1937, Фл. Зап. Сиб., 9: 2274; Никифорова, 1997 во Фл. Сиб. 11: 127; Никифорова, 2000, Бот. журн. 85, 1: 143; Усик, 2003 в Опред. раст. Алтайск. кр.: 342; Красноборов, 2007 в Опред. раст. Респ. Тывы: 397. — *M. suaveolens* auct. non Waldst. et Kit.: Попов, 1953 во Фл. СССР, 19: 376 р. р.; Попов, 1959, Фл. Ср. Сиб. 2: 612, р. р.; Ворошилов, 1966, Фл. сов. Дальн. Вост.: 353; Скворцов, 1974 в Опред. высш. раст. Якутии: 413, р. р.; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монголии: 209; Красноборов, 1984 в Опред. раст. Тув. АССР: 190, р. р.; Старченко, 1991 в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 5: 268. — *M. alpestris* auct. non F. W. Schmidt: Zhu Ge-ling, Riedl, Kamelin, 1995 in Fl. China, 16: 361.

Holotypus: «Prov. Tomsk. Prope pag. Vuczkoва, 25 VI 1890. fl. P.N. Krylov» (TK!).

В лесостепной зоне, по лесным опушкам, на лесных лугах, в горах до субальпийского пояса: Аркт.-

Гип., Зап.-Сиб., Алт.-Енис., Тунг.-Лен., Байк., Амур., Маньч., Камч. — Общ. распр.: Урал, Казахстан, Монголия, Сев. Китай.

M. imitata имеет широкий ареал (Никифорова, 1997, 2000б): произрастает в лесостепной части Урала и прилежащему к ней Пермскому краю, растет по всей Сибири, в Приамурье, Маньчжурии, на Камчатке; обычен в лесостепной части Казахстана и Монголии.

Этот вид описан Л.П. Сергиевской (1936) из Томской области. Большинство исследователей неправильно понимали *M. imitata* или сводили его в синонимы к *M. suaveolens*. Между тем, европейские ботаники (Grau, Merxmuller, 1972) показали, что *M. suaveolens* следует считать эндемиком Балканского п-ова. При первоописании Сергиевская сравнивала свой вид с *M. sylvatica* и *M. arvensis*, считая его родственным этим видам. На самом деле, по форме чашечки и её зубцов, форме ареолы *M. imitata* имеет несомненное родство с видами ряда *Alpestris*. С *M. sylvatica* он сходен только по экологии, так как тяготеет к лесным сообществам и обычно произрастает на лесных опушках. *M. imitata* можно охарактеризовать как лесоопушечный вид. Он отличается сильно укороченным толстым корневищем с густой мочкой крепких темно-коричневых корней. Листья вегетативных розеточных побегов длинночерешковые, скученные в прикорневую розетку, которая сохраняется в течение всей вегетации. Чашечка при плодах с выраженными боковыми жилками, густо опушенная прямыми и серповидными волосками. Эремы широкоэллиптические, ареола узкоэллиптическая с глубокими боковыми кавеями.

15. *M. baicalensis* O. Nikiforova, 1997 во Фл. Сиб. 11: 125; Никифорова, 2000, Бот. журн., 85, 1: 144; Осипов, 2001 в Опред. раст. Бурятии: 468. — *M. suaveolens* auct. non Waldst. et Kit.: Попов, 1959, Фл. Ср. Сиб. 2: 612, р. р.; Иванова, 1979 во Фл. Центр. Сиб. 2: 736, р. р.

Holotypus: «Озеро Байкал, о-в Большой Ушканий, галечниковый берег. 20 VI 1914. В. Сукачев, Г. Попплавская» (LE!).

На галечниковых и каменистых берегах, на остепненных склонах побережья оз. Байкал: Байк. — Эндемик.

Близкородствен *M. imitata*. Для него характерны более крупные цветки (до 8 мм в диам.), соцветия в начале цветения поникающие. Кроме верхушечных соцветий первого порядка, у *M. baicalensis* формируются боковые пазушные соцветия. Этот вид предпочитает степные и лесостепные склоны вдоль юго-восточного побережья оз. Байкал и его островов.

16. *M. chakassica* O. Nikiforova, 1997 во Фл. Сиб. 11: 126; Никифорова, 2000, Бот. журн., 85, 1: 144.

— *M. imitata* auct. non Serg.: Положий, 1977 во Фл. Красн. края, 6–7 : 121.

Holotypus: «Хакасия, Алтайский р-он, окр. дер. Лукьяновка, степь, северо-восточный склон, 26 VII 1968. Н. Логутенко, Н. Деморенко» (NS!).

В каменистых степях: *Алт.-Енис.* — Эндемик Хакасии.

Наиболее обособлен от других сибирских видов ряда *Alpestres*. У основания стеблей *M. chakassica* имеются остатки отмерших листьев розеточных побегов, кроме того, он имеет широкие продолговато-яйцевидные стеблевые листья и полуприжатые к оси соцветия (цвето)-плодоножки (у других видов они отклоненные). Ареола округлая, с мало заметными боковыми кавеями, у остальных сибирских видов ряда *Alpestres* она обычно эллиптическая с резко выраженными боковыми кавеями. По форме ареолы близок к *M. suaveolens*; прижатые, вверх направленные цветоножки отличают его от *M. imitata*.

17. *M. ochotensis* O. Nikiforova, 1998, Бот. журн., 83, 10: 118.

Typus: «Ochotzk, Walront» (LE!).

На скалах и в урочищах, на хорошо дренированных почвах: *Охот.* Эндемик побережий Охотского моря).

Характеризуется мезофитным габитусом, длинными стеблеобъемлющими листьями и длинным ползучим корневищем, от которого отходят немногочисленные восходящие цветоносные побеги. По отмеченным признакам сходен с *M. sylvatica*, то часто его определяли как *M. sylvatica*. Но у *M. ochotensis* на чашечке крючковидные волоски отсутствуют, которые характерны для *M. sylvatica*. По форме и опушению чашечки, а также ареолы эрема близок к *M. imitata*.

У видов секции *Alpestres* на зубцах чашечки хорошо выражена срединная жилка, опушение состоит из многочисленных длинных прямых и серповидных волосков. Эремы некилеватые, ареолы эллиптические и имеют кавеи. У видов секции *Sylvaticae* на зубцах чашечки срединная жилка выражена слабо, чаще отсутствует, опушение состоит из коротких прямых и длинных крючковидных волосков; эремы килеватые, ареола почковидная, без заметных кавей.

Sect. 4. *Discolores* O. Nikiforova, 2001, Бот. журн. 86, 12: 84.

Однолетники. Трубка венчика значительно длиннее чашечки. Чашечка опушена многочисленными длинными грубыми крючковидными и полукрючковатыми волосками, на 3/4 (и более) расчленена на узколанцетные длинные лопасти. Эремы эллиптические и узкоэллиптические, килеватые и

резкокилеватые. Ареолы полулунные или короткоэллиптические с асимметричной треугольной верхушкой. $X=12$.

Typus: *M. discolor* Pers.

Секция *Discolores* включает 17 однолетних видов и подвидов, исключением является многолетний африканский вид *M. keniensis* T.C.E. Fries, родство которого до сих пор неясное. *M. stricta* произрастает в Северной Америке, по всей Европе, пересекает Урал, заходит в Сибирь до равнинной части Алтая, где и проходит восточный рубеж ареала. Иранское нагорье служит южной границей распространения вида.

18. *M. stricta* Link ex Roem. et Schult. 1819, Syst. Veg. 4: 104; Ledeb., 1846–1851, Fl. Ross., 3: 147; Riedl, 1967 in Rech. fil. Fl. Iran, 48: 264; Grau, 1968, Mitt. Bot. Staatssamm. Munchen, 7: 72; Grau a. Merxm., 1972 in Fl. Europ. 3: 112; Доброч. 1981 во Фл. Европ. ч. СССР, 5: 163; Никифорова, 1997 во Фл. Сиб. 11: 130; Усик, 2003 в Определ. раст. Алтайск. кр.: 341. — *M. micrantha* auct. plur., non Pall. ex Lehm., 1817, Neue Schrift Natarf. Gess. Halle, 31, 2: 24; Крылов, 1937, Фл. Зап. Сиб., 9: 2274; Stroh, 1941, Beih. Bot. Centralbl., 61B: 332; Попов, 1953 во Фл. СССР, 19: 383; Попова, 1976, Новости сист. высш. раст., 13: 227. — *M. micrantha* var. *multicaulis* (Schur.) Stroh, 1941, Beih. Bot. Centralbl., 61B: 332. — *M. arenaria* Schrad. ex C.F. Schultz, 1819, Fl. Starg. Suppl.: 12. — *M. verna* Opiz, 1839, Bercht. et Opiz., Okon. Techn. Fl. Bohn. 2, 2: 135. — *M. stricta* var. *multicaulis* Schur., 1866, En. pl. transs.: 476. — *M. triasii* Sennen, 1927, Bull. Soc. Bot. Fr. 74: 389. — *M. nuriae* Sennen, 1930, Bol. Soc. Aragon. Ci. Nat. 29: 47–48.

Typus: при первоописании не был указан (вероятно из Средней Европы).

На открытых берегах рек и по сухим песчаным местам, на полях среди посевов: *Зап.-Сиб.*, *Алт.-Енис.* — Общ. распр.: Зап. Европа (кроме Великобритании), Вост. Европа, Юго-Западная Азия, Иран, Сев. Америка.

В ботанической литературе нет единого мнения на приоритетное название вида. Уже А.Р. de Candolle (1846) выражал сомнение по поводу отношения *M. micrantha* Pall. ex Lehm. к роду *Myosotis*, так как этот вид, по мнению автора, его описавшего, имеет ярко-желтый венчик «*cor. forte lutea*». Данный тип окраски венчика не характерен для рода *Myosotis*, хотя некоторые виды секции *Discolores*, к которой и относится *M. stricta*, имеют светло-желтоватую, но не ярко желтую окраску венчика. У *M. stricta* венчик всегда голубой. К какому таксону относится описанный J.G.C. Lehmann (1818) вид *M. micrantha*, до сих пор достоверно не известно.

Gen. *Strophiosoma*

Turcz. 1840, Bull. Soc. Nat. Moscou, 13: 258; Крылов, 1937, Фл. Зап. Сиб. 9: 2275; Доброч. 1981 во Фл. европ. части СССР, 5: 164; Никифорова, 1997 во Фл. Сиб. 11: 131; Цвелев, 2000, Опр. сосуд. раст. Сев.-Зап. России: 549; Усик, 2003 в Опред. раст. Алтайск. кр.: 340. — *Myosotis* L. subgen. *Strophiosoma* (Turcz.) M. Pop. 1953 во Фл. СССР, 19: 358; Riedl, 1967 in Rech. fil. Fl. Iran. 48: 265; Попова, 1976, Новости сист. высш. раст. 13: 221. — *Myosotis* L. sect. *Strophiosoma* (Turcz.) A. DC. 1846, Prodr. 10: 112; Ledeb., 1847–1849, Fl. Ross. 3: 148; Boiss. 1875, Fl. Or. 4: 234, 241; Guerke, 1893, Pflanzenf. 4, 3: 119.

Одно-многолетние нежные мезофитные растения. Венчики брахиморфные (незабудкового типа: короткая трубка и колесовидный отгиб), голубые; сводики полудунные, желтые, сосочковидные. Чашечка седоватая от густого опушения из прижатых или, у однолетних видов, грубых полукрючковатых волосков; доли чашечки на 2/3 сросшиеся, наверху ланцетно-заостренные; пыльники и столбик спрятаны в трубке венчика и обычно не выставляются из нее. Гинобазис плоский, эремы прикреплены к нему с помощью беловатого мясистого придатка — карункулы, форма и размеры которой видоспецифичны. Эремы прямые эллиптические или яйцевидные, в сечении плоско трехгранные, с широкой, слегка округлой или плоской спинкой, с невыраженным брюшным килем, гладкие, блестящие, темно-коричневые, с тонким и хрупким перикарпием.

?Lectotypus: *S. sparsiflorum* (Mikan ex Pohl) Turcz. (= *Myosotis sparsiflora* Mikan ex Pohl).

Род близкого родства *Myosotis* L., насчитывает около 10 видов, которые обитают в Юго-западной Азии. *S. sparsiflorum* является единственным, спорадически распространенным в Евразии до Байкала. От рода *Myosotis* отличается морфологией эремов, а именно наличием в основании эрема беловатого мясистого придатка — карункулы.

1. *S. sparsiflorum* (Mikan ex Pohl) Turcz. 1840, Bull. Soc. Nat. Moscou, 13: 258; Крылов, 1937, Фл. Зап. Сиб. 9: 2275; Доброч. 1981 во Фл. Европ. ч. СССР, 5: 164; Никифорова, 1997 во Фл. Сиб. 11: 131; Цвелев,

2000, Опр. сосуд. раст. Сев.-Зап. России: 549; Усик, 2003 в Опред. раст. Алтайск. кр.: 342.— *Myosotis sparsiflora* Mikan ex Pohl, 1806, Bot. Zeitschr. 5: 55; Ledeb., 1847–1849, Fl. Ross. 3: 148; Попов, 1953 во Фл. СССР, 19:361; Оразова, 1964 во Фл. Казах. 7: 197; Riedl, 1967 in Rech. fil. Fl. Iran. 48: 265; Кармышева, 1972 в Илл. Опред. раст. Казах. 2: 162; Grau a. Merxm., 1972 in Fl. Europ. 3: 116; Попова, 1976, Новости сист. высш. раст. 13: 222; Zhu Ge-ling, Riedl, Kamelin, 1995 in Fl. China, 16: 360.

Описан из Чехословакии.

Typus: «Bei Prag, besonders in der Gegend von Procap, Baumgarten, Stern, Scharka, usw., Mikan» (PR?).

По ж.-д. насыпям, вдоль дорог, на лесных опушках: Зап.-Сиб., Алт.-Енис., Байк. — Общ. распр.: Европа, Юго-Западная Азия, Иран.

Таким образом, в Азиатской части России произрастает 18 видов рода *Myosotis*, относящихся к четырем секциям. Из них 10 видов являются эндемичными. Морфологические признаки, родственные связи и ареал показывают, что *M. pseudovariabilis*, *M. jennisjensis*, *M. chakassica* имеют третичный возраст и являются реликтовыми видами. Экологические характеристики *M. krylovii* и близкородственных ему видов *M. austrobaicalensis* и *M. sajanensis* показывают их плейстоценовый возраст. *M. czekanowskii* внесен в Красные книги разного ранга, обитает только в бассейне р. Лены. *M. baicalensis* также следует отнести к охраняемым видам, так как он растет редкими популяциями, в основном вдоль восточного побережья оз. Байкал, часто рядом, с редкими «краснокнижными» видами Республики Бурятия и Иркутской области — *Deschampsia turczaninowii* Litv. (сем. Poaceae) и *Craniospermum subvillosum* Lehm. (сем. Boraginaceae).

Род *Strophiosoma* в Азиатской части России представлен одним однолетним видом, который спорадически встречается на исследуемой территории. Самым восточным местонахождением данного вида являются железнодорожные насыпи ст. Мишиха Республики Бурятия.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ (проект № 04-00877-а.).

ЛИТЕРАТУРА

Красная книга Кемеровской области. Кемерово, 2000. 243 с.
Крогулевич Р.Е., Ростовцева Т.С. Хромосомные числа цветковых растений Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 1984. 286 с.
Мальшев Л.И. Основы флористического районирования // Бот. журн. 1999. Т. 84. № 1. С. 3–14.

Мальшев Л.И., Байков К.С., Доронькин В.М. Флористическое деление Азиатской России на основе количественных признаков // Krylovia (Сиб. бот. журн.). 2000. Т. 2. № 1. С. 3–16.
Международный кодекс ботанической номенклатуры (Сент-Луисский Кодекс). Пер. с англ. СПб., 2001. 210 с.

- Никифорова О.Д. Род *Myosotis* L. — Незабудка // Флора Сибири: *Pyrolaceae — Lamiaceae (Labiatae)*. Новосибирск, 1997а. Т. 11. С. 119–131.
- Никифорова О.Д. Род *Strophostoma* Turcz. — Стробиостома // Флора Сибири: *Pyrolaceae — Lamiaceae (Labiatae)*. Новосибирск, 1997б. Т. 11. С. 131.
- Никифорова О.Д. Новый вид рода *Myosotis* (*Boraginaceae*) с Дальнего Востока // Бот. журн. 1998. Т. 83. № 10. С. 118–120.
- Никифорова О.Д. Сибирские виды секции *Alpestres* рода *Myosotis* (*Boraginaceae*) // Бот. журн. 2000. Т. 85. № 1. С. 140–148.
- Никифорова О.Д. Система рода *Myosotis* (*Boraginaceae*) // Бот. журн. 2002. Т. 86. № 12. С. 77–86.
- Никифорова О.Д. Новый вид рода *Myosotis* (*Boraginaceae*) из Средней Азии // Бот. журн. 2003. Т. 88. № 5. С. 148–151.
- Никифорова О.Д. Особенности ультраструктуры поверхности эремов у представителей родов *Myosotis*, *Trigonotis* и *Trigonocaryum* (*Boraginaceae*) // Бот. журн. 2006. Т. 91. № 9. С. 1389–1393.
- Никифорова О.Д. Морфология и структура поверхности эремов видов рода *Mertensia* (*Boraginaceae*) // Бот. журн. 2008. Т. 93. № 11. С. 1749–1759.
- Овчинникова С.В. Ультраструктура плодов некоторых родов из трибы *Eritrichieae* (подтриба *Eritrichiinae*) и *Trigonotideae* (*Boraginaceae*) // Бот. журн. 2007а. Т. 92. № 2. С. 228–240.
- Овчинникова С.В. Структура поверхности плодов некоторых видов семейства *Boraginaceae* (трибы *Eritrichieae* *Echiochileae*, *Lithospermeae*) // Бот. журн. 2007б. Т. 92. № 3. С. 365–377.
- Попов М.Г. Очерк растительности и флоры Карпат // Материалы к познанию фауны и флоры СССР. М., 1949. 303 с.
- Попов М.Г. Семейство *Boraginaceae* // Флора СССР. М.; Л., 1953а. Т. 19. С. 97–691.
- Попов М.Г. № 3577. *M. asiatica* Schischk. et Serg. // Список растений Гербария Флоры СССР. М.; Л., 1953б. Т. 12. Вып. 72. С. 47.
- Хохряков А.П. Новые виды растений с Кавказа // Бюл. Гл. бот. сада АН СССР. 1989. Вып. 152. С. 58–63.
- Хохряков А.П. О некоторых видах Незабудок (*Myosotis* L., *Boraginaceae*) флоры Кавказа // Новости сист. высш. раст. 1993. Т. 29. С. 110–116.
- Хохряков А.П. Несколько новых таксонов из Закавказья и Турции // Бюл. Гл. бот. сада РАН. 1997. Вып. 175. С. 49–55.
- Cafferty S., Jarvis C.E. Typification of Linnaean plant names in *Boraginaceae* // Taxon. 2004. Vol. 53. № 3. P. 799–805.
- Candolle A.P. de *Myosotis* L. // Prodrromus systematis naturalis regni vegetabilis. Parisiis, 1846. Vol. 10. S. 105–117.
- Grau J. Die Cytotaxonomie der *Myosotis alpestris* und der *Myosotis sylvatica*-Gruppe in Europa // Osterr. Bot. Zeitschr. 1964. Bd. 111. H. 5. S. 561–617.
- Grau J., Merxmuller H. *Myosotis* L. // Flora Europaea. Cambridge, 1972. Vol. 3. P. 111–117.
- Hulten E. Flora of Kamtchatka and the adjacent islands. Stockholm, 1930. T. 3. 358 s.
- Lehmann J.G.C. Plantae e familia Asperfoliarum nuciferae. Berlini, 1818. 478 p.
- Stepankova J. Ploidy variation in the Group of *Myosotis palustris* and *M. laxa* in the Czech Republic and Slovakia // Folia Geobot. Phytotax. Praha, 1993a. Vol. 28. № 1. P. 113–128.
- Stepankova J. *Myosotis margaritae* — a new species from Bulgaria // Folia Geobot. Phytotax. Praha, 1993b. Vol. 28. № 3. P. 272–288.
- Sychowa M. Rozmieszczenia geograficzne niezapominajek (*Myosotis* L.) w Polsce. — Distributio geographica taxorum generis *Myosotis* L. in Polonia // Fragm. Fl. Geobot. 1971. Ann. 17. Ps. 4. P. 477–503.
- Sychowa M. *Myosotis praecox* Hulpfers w Polsce // Fragm. Fl. Geobot. 1974. Ann. 20. Ps. 1. P. 35–40.
- Sychowa M. Zmienność *Myosotis palustris* (L.) Nathh. s.l. w Polsce // Fragm. Fl. Geobot. 1975. Ann. 21. Ps. 4. P. 437–457.
- Vestergren T. Systematische Beobachtungen über *Myosotis sylvatica* (Ehrh.) Hoffm. und verwandte Formen // Ark. Bot. (Stockholm), 1938. Vol. 29A. № 8. S. 1–39.