

УДК 582.948

О.Д. Никифорова

O.D. Nikiforova

НОВЫЕ ТАКСОНЫ РОДА *MYOSOTIS* (BORAGINACEAE) С АЛТАЯNEW TAXA OF THE GENUS *MYOSOTIS* (BORAGINACEAE) FROM ALTAI

Аннотация. Из Алтайской горной страны описаны новый вид *Myosotis schmakovii* O. Nikiforova и новый подвид *M. imitata* subsp. *pseudoimitata* O. Nikiforova, относящиеся к секции *Alpestres* (T.N. Pop.) O. Nikiforova, а также новый подвид *M. krylovii* subsp. *collucata* O. Nikiforova из секции *Sylvaticae* (M. Pop. ex Riedl) Tzvel.

Ключевые слова: *Myosotis*, Boraginaceae, новые таксоны, Алтайская горная страна.

Summary. A new species *Myosotis schmakovii* O. Nikiforova and new subspecies *M. imitata* subsp. *pseudoimitata* O. Nikiforova (sect. *Alpestres* (T.N. Pop.) O. Nikiforova) and subspecies *M. krylovii* subsp. *collucata* O. Nikiforova (sect. *Sylvaticae* (M. Pop. ex Riedl) Tzvel.) are described from the Altai mountains.

Key words: *Myosotis*, Boraginaceae, new taxa, Altai Mountain Country.

Для многотомного издания «Флора Алтая» проведена ревизия видов рода *Myosotis* L., произрастающих в Алтайской горной стране. Границы данной территории четко обозначены Р.В. Камелиным (2005) в предисловии к первому тому «Флоры Алтая». За последние десятилетия сотрудниками Южно-Сибирского ботанического сада и Алтайского госуниверситета были накоплены значительные фонды гербарного материала с Алтая, особенно с территории Монгольского Алтая, которые в других гербариях нашей страны малочисленны или совсем отсутствуют. Анализ этих материалов, а также образцов, хранящихся в других гербариях страны (ALTB, LE, NSK, NS), позволил не только уточнить хорологию алтайских видов рода *Myosotis*, но провести более детальный сравнительно-морфологический анализ признаков рода. В результате нашего исследования описаны новый вид и два подвида. Ниже приводим их диагнозы и комментарии по морфологии, распространению и экологии.

***Myosotis schmakovii* O. Nikiforova sp. nov.** – *M. austrosibirica* auct. non O. Nikiforova: Фл. Сиб. 11 : 123, р. р. (sect. *Alpestres* (T.N. Pop.) O. Nikiforova) – Plantae perennes laxi caespitosae, glauco-virides, 10–15(20) cm altae. Rhizoma repens, incrassata. Caules 2–3, firmi, pilis patentibus erecti pubescens. Folia rosulantia cito emarcida. Folia caulina linearia vel lineari-lanceolata, apice obtusa, cauli appressa, subamplexicaulia, pilis patentibus utrinque vestita. Inflorescentia e cincinnis

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, ул. Золотодолинская, 101; 630090, Новосибирск, Россия; e-mail: root@botgard.nsk.su

Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Zolotodolinskaya st., 101; 630090, Novosibirsk, Russia

Поступило в редакцию 4.02.2010 г.

Submitted 4.02.2010

2–3 formata, anthesi ineunte compacta, abeunte vero plus minusve laxa, brevis, caule 4–5 plo brevior. Calyx deminutus, sub anthesi 1.5–2.5 mm longus, fructificatione ad 3–3.5(4) mm longus, ad 3/4 in lacinias anguste lanceolates fissus, pilis brevibus rectis appresse et non numerosi hamatis pilosus. Corolla coerulea, limbo ad 7 mm in diam., lobis rotundatis. Pedicelli breviusculi, fructiferi 2–3 mm longi, axi adpressae, pilis rectis brevibus dense vestiti. Eremi ca 1.5–1.6 mm longi, 1.0 mm lati, elliptici, non carinati. Areola rotundato elliptica, cavea lateralibus exarata.

Т у п у с: Respublica Altai, Kosch-Agaczskij districtus, planum montanum Ukok, in ripa sinistra fl. Ak-Alacha, ex adverso ad ostium fluminis Kalguta, 49°22' lat. bor., 87°38' long. or., 21 VII 1998, № 2335, R.V. Kamelin, A.I. Schmakov, S. Smirnov, S. Djatschenko, D. Tichonov, E. Antonjuk (ALTB).

A f f i n i t a s. Species *M. kamelinii* affinis a qua pedicelli breviter fructiferi 1.5–2.5 mm longi (nec 5–7 mm longi) et pedicellorum pubescentia differt. Species *M. austrosibirica* affinis a qua calyce pilis hamatis destituto (nec erecti semiappressi et falcatus).

Многолетние рыхлодерновинные сизовато-зеленые растения 10–15(20) см выс. Корневище утолщенное, ползучее. Стебли крепкие, в числе 2–3, опушенные оттопыренными прямыми волосками. Розеточные листья рано отмирают. Стеблевые листья линейные или линейно-ланцетные, на верхушке тупые, полустеблеобъемлющие, прижатые к стеблю, с обеих сторон опушенные оттопыренными волосками. Соцветие компактное, короткое, к концу цветения незначительно удлиняется на 1/5–1/4 длины стебля. Чашечка мелкая, в период цветения 1.5–2.5 мм дл., при плодах 3–3.5(4) мм дл., на 3/4 и более, надрезана на узколанцетные, почти линейные доли, густо опушенная прижатыми и оттопыренными прямыми и немногочисленными крючковатыми волосками. Венчик голубой, около 7 мм диам., с округлыми лопастями. Плодоножки довольно короткие, 2–3 мм дл., прижатые или полуприжатые к оси соцветия, густо опушенные короткими прямыми прижатыми волосками. Эремы около 1.5–1.6 мм дл., 1.0 мм шир., эллиптические, некилеватые. Ареола округло-эллиптическая, с боковыми кавеями (углублениями).

Т и п: Республика Алтай, Кош-Агачский р-н, плоскогорье Укок, лев. берег р. Ак-Алаха напротив устья р. Калгуты, 49°22' с. ш., 87°38' в. д., 21 VIII 1998, АЮК № 2335, Р.В. Камелин, А.И. Шмаков, С. Смирнов, С. Дьяченко, Д. Тихонов, Е. Антонюк (ALTB).

Р о д с т в о. Родственен *M. kamelinii* О. Nikiforova и *M. austrosibirica* О. Nikiforova; от *M. kamelinii* отличается короткими (1.5–2.5 мм дл., не 5–7 мм дл.) плодоножками и их опушением, от *M. austrosibirica* – наличием крючковатых волосков на чашечке (а не прямых полуприжатых и серповидных).

Экология. Обитает в горнотундровом поясе по берегам ручьев, у снежников, в щебнистой тундре, иногда заходит в пограничную лесную зону, где обычно встречается на скальных обнажениях.

Высокогорный вид, произрастающий, большей частью, в Центральном и

Юго-Восточном Алтае. Наиболее широко распространен на хребтах, где выражен высокогорный пояс с горнотундровой растительностью: Северо-Чуйский, Южно-Чуйский, Сумультинский, Курайский, Сайлюгем, Чихачева, Цаган-Шибету, Монгольский Алтай и плато Укок. Южная оконечность Катунского хребта, хребты Иолго, Холзун, Семинский являются рубежами, за пределами которых севернее распространен лесостепной опушечный вид *M. imitata* Serg. В западной части Алтайской горной страны, даже на высокогорных субальпийских лугах, *M. schmakovii* отсутствует.

Вид назван в честь директора Южно-Сибирского ботанического сада, профессора Александра Ивановича Шмакова, организатора и участника многочисленных экспедиций по Алтаю.

Наличие в опушении чашечки крючковатых волосков сближает *M. schmakovii* с тянь-шаньским высокогорным видом *M. kamelinii*, но он существенно отличается от последнего длиной плодоножек и характером их опушения, а также формой чашечки. У *M. schmakovii* плодоножки короткие, почти прижатые к оси соцветия, чашечка в цвету около 1.5–2.5 мм дл., при плодах 3–4 мм дл., в опушении имеются немногочисленные крючковатые волоски, а у *M. kamelinii* плодоножки 5–7 мм дл., косо или почти горизонтально отклоненные, чашечка около 3.5 мм дл., при плодах 4.5–5.0 мм дл., опушенная многочисленными крючковатыми волосками. От высокогорного саянского вида *M. austrosibirica* наш новый вид хорошо отличается ксероморфным обликом, формой дерновины и опушением чашечки. У *M. schmakovii* дерновина рыхлая, малостебельная, вегетативные розеточные побеги рано отмирают, в опушении чашечки имеются крючковатые волоски. У *M. austrosibirica* дерновина плотная, с многочисленными цветоносными и вегетативными розеточными побегами, чашечка опушена только прямыми и серповидными волосками. На рисунке 1 показаны отличительные признаки соцветия *M. schmakovii* от других родственных ему видов.

Трудность разграничения высокогорных рас способствовала двойному стандарту в определении одних и тех же экземпляров и показывала на недоработку таксономии сложного узла южносибирских видов, входящих в состав секции *Alpestres*. Во «Флоре Сибири» (Никифорова, 1997) гербарные образцы с Алтая с выраженным крупным венчиком были отнесены к высокогорному виду *M. austrosibirica*, а сходные по габитусу с *M. imitata*, особенно собранные на границе лесного и высокогорного поясов, – к широко распространенному в Сибири лесостепному виду *M. imitata*. В дальнейшем гербарные образцы с высокогорий Алтая определялись как гибриды двух видов *M. austrosibirica* и *M. imitata*.

К настоящему времени выявлена причина сложности разграничения многих морфолого-географических рас из секции *Alpestres*, которая заключается в природе их генезиса. Известно, что в роде *Myosotis* многочисленные крючковатые волоски на чашечке характерны для видов двух многолетних секций *Sylvaticae* (M. Pop. ex Riedl) Tzvel. и *Mediterraneae* O. Nikiforova (Никифорова, 2001). Виды секции *Sylvaticae* являются лесными видами, существенно отли-

чаются килеватыми эремами с почковидной ареолой и относятся к самостоятельной и независимой линии эволюции (Никифорова, 2000). Виды же секции *Mediterraneae* тесно связаны с видами секции *Alpestres*, произрастают на открытых щебнистых, с хорошей инсоляцией, склонах или в высокогорьях на альпийских лужайках, имеют эремы без кия, с эллиптической или округлой ареолой и боковыми кавеями. Основным отличием секций *Mediterraneae* и *Alpestres* служит тип опушения чашечки. У видов секции *Alpestres* чашечка опушена прямыми прижатыми или серповидными волосками, иногда в опушении присутствуют единичные крючковатые волоски. У видов секции *Mediterraneae* чашечка опушена многочисленными, иногда к концу вегетации утолщенными крючковатыми волосками. При этом виды данной секции обитают только в области Древнего Средиземья с наибольшим разнообразием на Балканах и в Юго-Западной Азии. А виды секции *Alpestres* к настоящему времени занимают всю Голарктическую область и обитают в разнообразных условиях, в том числе в суровых условиях Арктики.

Как ранее отмечено, признак «крючковатые волоски на чашечке» является наиболее достоверным признаком, который показывает ближайшее родство *M. schmakovii* с древнесредиземноморским по происхождению видом *M. kamelinii*, ныне наиболее часто встречающимся в высокогорьях Тянь-Шаня и Памиро-Алая. На рисунке 2 показаны форма чашечки и особенности ее опушения у *M. schmakovii* других родственных видов секции *Alpestres*.

Р.В. Камелин (1998) в Алтайской горной стране вычленил древнесредиземноморский элемент и на многочисленных примерах показал, что на данной территории получили развитие как его лесные типы, так и еще достаточно близкие к ним, дубравные «кверцетальные», а также пра-шибляковые элементы. На Алтае, по всей вероятности, древнесредиземноморские виды рода *Myosotis* входили в состав древних «кверцетальных» и пра-шибляковых растительных группировок, которые в настоящее время наиболее полно сохранились в Закавказье и на Балканах. На их основе в горах Алтая формировались бореальные расы, которые осваивали новые высокогорные ниши. Экология и морфология высокогорного алтайского вида *M. schmakovii* доказывает данное предположение.

В лесном поясе и предгорьях западного и Северо-Западного Алтая произрастает раса, которая по морфологическим признакам является промежуточной между широко распространенным бореальным лесостепным видом *M. imitata* и среднеазиатским *M. kamelinii*. Данную морфолого-географическую расу мы описываем как самостоятельный таксон подвидового ранга.

***M. imitata* subsp. *pseudoimitata* O. Nikiforova subsp. nov.** – *M. imitata* auct. non Serg.: Фл. Сиб. 11 : 127, p. p. (sect. *Alpestres*) – Plantae perennes altae, caespitosae, 20–35 cm altae. Rhizoma abbreviata. Caules, recti, firmi vel ascendentes, solitarius vel numeru 1–3, pilis subulatis et tenuis semiappressis. Folia rosulantia cito emarcida. Folia caulina 4–6 cm longa, 0.4–0.6 cm lata, linearia, late lanceolata vel ovata, in parte inferiore breviter petiolata, sessilia in dimidio superiore, supra pubes-

centia, subtus glabrescentia vel calvescentia pilis semiappressis tecta. Inflorescentia cincinnis 2–3 formata, anthesi ineunthe vero ramosae, cauli 2–3-plo brevior. Corolla coerulea, limbo ad 7–8 mm in diam., lobis late orbicularis ovatis. Calyx florifer 2–3 mm longus, fructifer ad 6–7 mm longus, quam ad 2/3 in lobos acutos triangularas fissus, pilis brevibus rectis appresse, falciformibus et non numerosi hamatis pilosus. Pedicelli fructiferi firmi ad 10 mm longi, pilis rectis brevibus dense vestiti. Eremi ca 1.5–1.7 mm longi, 1.0 mm lati, elliptici, non carinati. Areola rotundato elliptica, cavea lateralibus exarata.

Т у п у s: Provincia Altai, Kurjinskij districtus, m. Sinjucha, ad declive boreale montis, 1050 m s. m., sub rupibus, 18 VI 1999, N.A. Usik, T.O. Strelnikova, E.A. Mungalov (ALTB).

A f f i n i t a s. Species *M. imitata* s. str. affinis, corollis majusculis 7–8(10) mm diam. (nec 5–6 mm diam.), foliis inferior glabra vel parcissime pilosa (nec densius pubescentibus).

Многолетние рыхлодерновинные седовато-зеленые растения 20–35 см дл. Корневище короткое. Стебли крепкие, одиночные, реже в числе 1–3, прямые или восходящие, опушенные оттопыренными тонкими полуприжатыми волосками. Розеточные листья рано отмирают, на коротких широких черешках. Стеблевые листья длинные, 4–6 см дл., 0.4–0.6 см шир., линейные, широколинейные, нижние – на широких длинных черешках, верхние сидячие, прижатые к стеблю, сверху опушенные, снизу почти голые. Соцветие рыхлое, к концу цветения ветвистое и длинное, достигает 1/3–1/2 длины стебля. Венчик голубой, крупный, 7–8(10) мм диам., с округло-овальными лопастями. Чашечка в цвету 2–3 мм дл., при плодах становится крупнее, до 6–7 мм дл., на 2/3 надрезана на остротреугольные доли, опушенная прямыми, прижатыми и оттопыренными серповидными волосками и единичными крючковатыми. Плодоножки до 10 мм дл., толстые, длинные, опушенные прямыми короткими волосками. Эремы 1.5–1.7 мм дл., 1.0 мм шир., широкоэллиптические, некилеватые, ареола широкоэллиптическая, с боковыми кавеями.

Т и п: Алтайский край, Курьинский р-н, г. Синюха, сев. склон, 1050 м над у. м., под скалами, 18 VI 1999, Н.А. Усик, Т.О. Стрельникова, Е.А. Мунгалов (ALTB).

Р о д с т в о. От *M. imitata* s. str. отличается крупным венчиком 7–8(10) мм диам. (а не 5–6 мм диам.) и голыми или слабо опушенными листьями на нижней поверхности (а не густо опушенными).

Экология. Обитает обычно в лесном поясе на лугах, лесных опушках парковых лиственных и смешанных лесов, в зарослях кустарников, в поймах рек и ручьев, иногда заходит в высокогорный пояс, где встречается в высококотравных субальпийских лугах.

Мощный габитус, более крупный венчик и особенности опушения листьев отличают наш подвид от *M. imitata* s. str. У subsp. *pseudoimitata* венчики 7–8(10) мм диам., листья сверху опушенные длинными оттопыренными простыми волосками, снизу почти голые, только на верхушке с короткими ще-

тинками. У *M. imitata* s. str. цветки 5–6 мм диам., листья с обеих сторон густо опушены длинными прижатыми и полуприжатыми волосками.

Промежуточен между лесостепным *M. imitata* s. str. и тьянь-шаньским высокогорным *M. kamelinii*. По внешнему облику, форме чашечки и ее опушению наш подвид subsp. *pseudoimitata* сходен *M. imitata* s. str., от которого отличается мощным габитусом, более крупными цветками и опушением листьев. От *M. kamelinii* отличается опушением плодоножек и чашечки, а также отсутствием многочисленных вегетативных розеточных побегов. У *M. kamelinii* плодоножки и основание чашечки опушены многочисленными крючковатыми волосками, а не прямыми и серповидными и единичными крючковатыми волосками.

Распространен в западной части Алтайской горной страны на хребтах Катунский (сев. оконечность), Башцелакский, Тигирекский, Колыванский кряж, Коксуйский, Убинский, Нарымский, Ульбинский, а также по долинам рек Чарыш, Алей и их притокам.

В горных системах Саура и Тарбагатая произрастают растения, которые по морфологическим признакам более близки *M. kamelinii*, но отличаются от последнего опушенными с обеих сторон листьями и низкорослостью.

***M. krylovii* subsp. *collucata* O. Nikiforova subsp. nov. – *M. sajanensis* auct. non O. Nikiforova:** Усик, 2003, Определ. раст. Алтайск. края: 342. (sect. *Sylvaticae* (M. Pop. ex Riedl) Tzvel.) – *Plantae perennes tenerae, laete virides* 15–20 cm altae. Rhizoma 3–4 mm diam., atro-fuscum longum repens tenuis. Caules 1–3(4), debiles, erecti vel ascendentes ramosi, pilis simplicibus longis patentibus. Folia radicalia breviter petiolata, spatulata vel orbiculari ovata, obtusa, folia caulina 1.8–2.8 cm longa, 0.5–0.7 cm lata, sessilia semiamplexicaulia, cauli appressa, pilis rectis semiappressis tenuibus parciusculе tecta. Inflorescentia e cincinnis 2–3 formata, anthesi, ineunte compacta, brevis, caule 3-plo brevior. Corolla coerulea, limbo 5–6 mm diam. Calyx campanulatus, sub anthesi ca. 2 mm longus, in fructu 4–5 mm longus, in dentem lineari lanceolatos ad ½ fissus, pilis brevibus hamatis. Pedicelli fructiferi tenues ad 1.0 cm longi, oblique ascendentes, pilis brevibus rectis. Eremi anguste elliptici, ad 1.5 mm longi, apice acuti, carinati; areola reniformis.

Т у р у s: Республика Алтай, Ongudaiskij districtus, trajectus Seminskij, silva cedarosa rara, 30 VI 1995, R.V. Kamelin, A.I. Schmakov, P. Goljakov, S. Smirnov, A. Kiselev, S. Djatschenko, A. Solovjev, M. Kastcheev (ALTB, isotypi – ALTB).

A f f i n i t a s. Species *M. krylovii* s. str. caules numeroses et ramulis vegetativus numeroses brevibus differt. Species *M. sajanensis* calyce pilis hamatis numerosis longis copiosis (nec hamatis paucis brevibus) differt.

Многолетние, многостебельные, светло-зеленые растения, 12–15(20) см выс. Корневище длинное, тонкое, ползучее. Стебли в числе 2–3(4), слабые, прямые или восходящие, ветвистые, опушенные длинными оттопыренными волосками. Розеточные побеги короткочерешковые, лопатчатые или округло-яйцевидные, с тупой верхушкой. Стеблевые листья овальные или продолговато-овальные, полустеблеобъемлющие, с тупой или округлой верхушкой, прижатые



Рис. 1. Форма соцветий некоторых азиатских видов рода *Myosotis* из секции *Alpestris*: 1, 2 – *M. schmakovii*; 3 – *M. imitata* subsp. *pseudoimitata*; 4 – *M. imitata*; 5 – *M. austrosibirica*; 6 – *M. kamelinii*.

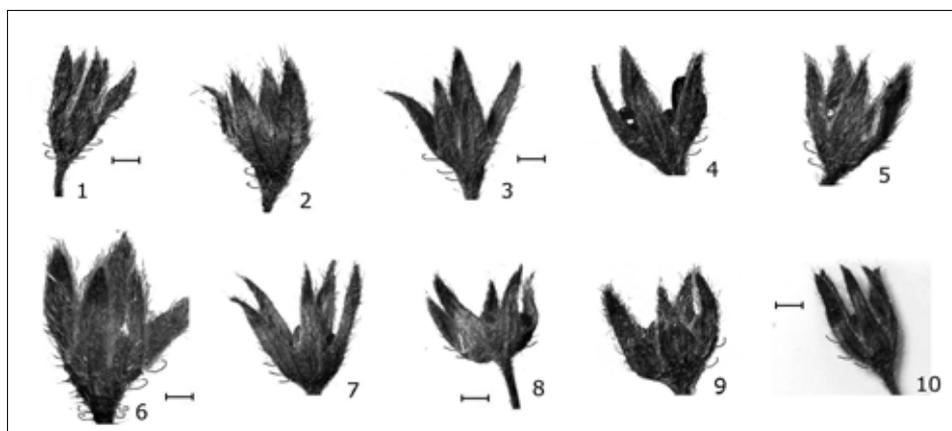


Рис. 2. Форма и особенности опушения чашечки некоторых азиатских видов рода *Myosotis* из секции *Alpestris*: 1, 2 – *M. schmakovii*; 3, 4 – *M. imitata* subsp. *pseudoimitata*; 5, 6 – *M. kamelinii*; 7, 8 – *M. imitata*; 9, 10 – *M. austrosibirica*.

к стеблю, с обеих сторон слабо опушенные полуприжатыми тонкими прямыми волосками. Соцветие плотное, состоящее из 2–3 завитков. Венчик бледно-голубой, отгиб 5–6 мм диам., лопасти округло-эллиптические. Чашечка в цвету 2–3 мм дл., при плодах 4–5 мм дл., колокольчатая, на 1/2 надрезанная на линейно-ланцетные расходящиеся доли, опушенная короткими прижатыми прямыми и серповидными волосками, а по краям долей и у основания – обильными короткими крючковатыми волосками. Плодоножки до 1.0 см дл., тонкие, косо вверх направленные, густо опушенные короткими седоватыми волосками. Эремы узкоэллиптические, 1.5–1.6 мм дл., с килеватой верхушкой. Ареола почковидная.

Т и п. Республика Алтай. Онгудайский р-н, Семинский перевал, кедровое редколесье, 30 VI 1995, Р.В. Камелин, А.И. Шмаков, П. Голяков, С. Смирнов, А. Киселев, С. Дьяченко, А. Соловьев, М. Кашеев (ALTB, isotypi – ALTB).

Р о д с т в о. От *M. krylovii* s. str. наш подвид отличается многостебельностью и наличием многочисленных укороченных розеточных побегов, от *M. sajanensis* – многочисленными длинными крючковатыми волосками на чашечке (а не единичными короткими).

Экология. Обитает на границе высокогорного и лесного поясов, иногда заходит в тундровые или лесные сообщества, где обычен на влажных лужайках, вдоль ручьев.

Впервые морфологические особенности *M. krylovii* subsp. *collucata* отметил Н.А. Усик (2003). В «Определителе растений Алтайского края» она отличила высокогорную расу от лесной *M. krylovii* s. str. и отнесла ее к *M. sajanensis*, который обитает на Хамар-Дабане. Действительно, по габитусу *M. krylovii* subsp. *collucata* наиболее близок к *M. sajanensis*, который представлен седовато-зелеными низкорослыми, 15–20 см выс., многостебельными растениями с полустеблеобъемлющими стеблевыми листьями, которые плотно прилегают к стеблю. Данный вид произрастает выше границы леса на субальпийских лугах, в подгольцовом поясе на высоте 1700–2200 м над у. м. У *M. krylovii* s. str. стебли одиночные, грубоватые, ребристые, до 40 см выс., вегетативные розеточные побеги в числе 1–2 и не прилегают к цветоносным. На Алтае *M. krylovii* subsp. *collucata* – еще недостаточно обособленная раса, особенно в пограничных местобитаниях лесного и высокогорного поясов, но в альпийском и субальпийском поясах морфологические признаки показывают самостоятельность расы.

Все виды секции *Sylvaticae* являются лесными видами и за пределы данной экологии не выходят по всей бореальной области евразийского континента. *M. krylovii* распространен в лесном горном поясе Алтая, Саян, Кузнецкого Алатау и Станового нагорья, где обычно произрастает в нижнем ярусе, под пологом кустарников и высоких трав мелколиственных черневых субнеморальных лесов. Однако, в горах Южной Сибири близкие ему виды вышли за пределы лесного пояса и освоили более жесткие экологические условия высокогорий. Освоение новой экологической ниши привело к трансформации жизненной формы, к изменению некоторых морфологических признаков и формированию

новой эколого-географической расы. Так, в высокогорьях Хамар-Дабана образовалась самостоятельная раса, обитающая в субальпийских лугах, описанная как *M. sajanensis* (Никифорова, 1997).

M. sajanensis и *M. krylovii* subsp. *collucata* произрастают в разных горных системах, на Хамар-Дабане и Алтае, но изменчивость морфологических признаков указывает на однонаправленный вектор и параллелизм их развития. В высокогорьях растения становятся низкорослыми, формируется многостебельность, за счет густо расположенных вегетативных розеточных побегов образуется рыхлая дерновина. Кроме того, наблюдается изменчивость по форме стеблевых и розеточных листьев и количеству крючковатых волосков на чашечке.

Формирование и обособление новых морфологических рас в горах Алтая является закономерным явлением, так как геологические подвижки, наблюдаемые и в настоящее время, приводят к смещению высотных поясов, изменению экологических ниш, что в конечном итоге приводит к процессу видообразования.

Ниже приводим исследованные образцы данного подвида.

Исученные образцы (Specimina examinata). Горный Алтай: Кош-Агачский р-н, дол. р. Тете, VII 1992. Студенты; Онгудайский р-н, правый берег р. Чуя, Белый Бом, руч. Сатакулар, елово-лиственничный лес, 25 VI 1993, Р.В. Камелин, А.И. Шмаков и др.; Онгудайский р-н, левый берег р. Чуя, руч. Саргальджук, склон сев. экспозиции, 23 VI 1993, Р.В. Камелин, А.И. Шмаков и др.; Кош-Агачский р-н, хр. Катунский, вост. макросклон, массив Шекелю, ср. теч. р. Дирентай, 12 VII 1998, Р.В. Камелин, А.И. Шмаков и др.; хр. Тигирекский, вершина р. Белоголосов Коргон, берег реки, 12 VII 1955, А. Куминова, Г. Павлова. Алтайский край: Солонешский р-н, верхнее течение р. Шинок, смешанный лес, 18 VI 1996, А.И. Шмаков, Д.А. Дурникин; Солонешский р-н, басс. р. Черновой Ануй, 2 км от горы Поворот, березовый лес, 25 V 2000, Т.О. Стрельникова; Чарышский р-н, пер. Тележихинское седло, подножие горы Поворот, ирисово-злаковый луг, 25 V 2000, Т.О. Стрельникова; Чарышский р-н, окр. пос. Пономарево, дол. р. Прямой, березово-пихтовый лес, 20 V 2000, Т.О. Стрельникова; Чарышский р-н, окр. пос. Пономарево, дол. р. Куртачиха, 20 V 2000, Т.О. Стрельникова (все – АЛТВ).

Выражаю глубокую признательность сотрудникам Гербария Алтайского государственного университета и Южно-Сибирского ботанического сада за помощь при изучении нового гербарного материала с Монгольского Алтая.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ (проект № 07-04-00877-а).

ЛИТЕРАТУРА

Камелин Р.В. Материалы по истории флоры Азии (Алтайская горная страна). – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1998. – 240 с.

Камелин Р.В. Предисловие. Новая флора Алтая (задачи и концепция новой флористической сводки) // Флора Алтая. – Барнаул: АзБука, 2005. – Т. 1. – С. 5–97.

Никифорова О.Д. Род *Myosotis* L. – Незабудка // Флора Сибири. – Новосибирск: Наука, 1997. – Т. 11. – С. 119–131.

Никифорова О.Д. Бореальные секции рода *Myosotis* L. и их генезис // Turczaninowia, 2000. – Т. 3, вып. 1. – С. 5–24.

Никифорова О.Д. Система рода *Myosotis* (Boraginaceae) // Бот. журн., 2001. – Т. 86, № 12. – С. 77–86.

Усик Н.А. Семейство Бурачниковые – *Boraginaceae* // Определитель растений Алтайского края. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. – С. 334–346.