



УДК 582.949.25(571+574.4)

## Заметка о *Scutellaria sieversii* (Lamiaceae)

С. В. Овчинникова<sup>1,2\*</sup>, В. А. Черемушкина<sup>1,3</sup>, А. А. Гусева<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, ул. Золотодолинская, д. 101, г. Новосибирск, 630090, Россия

<sup>2</sup>E-mail: sv-ovchin@yandex.ru; ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-3876-954X>

<sup>3</sup>E-mail: cher.51@mail.ru; ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-1502-7006>

<sup>4</sup>E-mail: guseva.sc@list.ru; ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-3852-2547>

\* Автор для переписки

**Ключевые слова:** ареал, Восточный Казахстан, диагностические признаки, Монголия, Россия, Сибирь, типовые образцы, Lamiaceae, *Lupulinarina*, *Scutellaria*.

**Аннотация.** В результате полевых исследований на территории Сибири и Восточного Казахстана, просмотра коллекций, хранящихся в Гербариях LE, MW, NSK, NS, TK, ALTB, MIM, а также размещенных в международной базе данных JSTOR, знакомства с протологом и типовыми образцами было показано, что указание вида *Scutellaria sieversii* из секции *Lupulinarina* для флоры Сибири и Монголии ошибочно. Вид встречается в пределах степной зоны, а также в северной части пустынной зоны Восточного Казахстана. При обсуждении рассматриваются морфологические и экологические особенности сибирских видов из секции *Lupulinarina* и восточноказахстанских видов *S. krylovii*, *S. alberti*, *S. soongorica*, близкородственных *S. sieversii*. Наиболее важными диагностическими признаками при разграничении видов являются жизненная форма, окраска венчика, форма и опушение листовой пластинки, опушение эремов. Диагностические особенности видов даны в таблице и на рисунках. Анализ всех признаков показал, что образцы *Scutellaria* sp., собранные в Хакасии и относимые ранее в литературных источниках к *S. sieversii*, следует относить к *S. supina* s. l. Для всех изученных видов приводятся сведения о типовых образцах, экологических особенностях и общем ареале.

## A note on *Scutellaria sieversii* (Lamiaceae)

S. V. Ovczinnikova, V. A. Cheryomushkina, A. A. Guseva

Central Siberian Botanical Garden SB RAS, Zolotodolinskaya St., 101, Novosibirsk, 630090, Russian Federation

**Keywords:** area, diagnostic features, East Kazakhstan, Lamiaceae, *Lupulinarina*, Mongolia, Russia, *Scutellaria*, Siberia, type specimens.

**Summary.** As a result of field research on the territory of Siberia and East Kazakhstan, viewing the collections stored in the Herbariums LE, MW, NSK, NS, TK, ALTB, MIM, as well as placed in the international JSTOR database, acquaintance with the protologue and type specimens, it was shown that the indication of the species *Scutellaria sieversii* from the section *Lupulinarina* for the flora of Siberia and Mongolia is erroneous. The species is found within the steppe zone, as well as in the northern part of the desert zone of East Kazakhstan. The discussion considers the morphological and ecological features of Siberian species from the section *Lupulinarina* and East Kazakhstan species *S. krylovii*, *S. alberti*, *S. soongorica*, closely related to *S. sieversii*. The most important diagnostic features in the differentiation of species are life form, the color of the corolla, the shape and pubescence of the leaf blade, and the pubescence of the erems. The diagnostic features of the species are given in the table and figures. The analysis of all characters showed that the accessions of *Scutellaria* sp. collected in Khakassia and previously referred to *S. sieversii* in literary sources should be attributed to *S. supina* s. l. For all studied species, information is provided on type specimens, ecological features, and general area.

## Введение

Для территории Сибири указывается 13 видов рода *Scutellaria* L., относящихся к трем секциям *Scutellaria*, *Stachymacris* A. Hamilt., *Lupulinaria* A. Hamilt. из типового подрода (Zuev, 1997; Doronkin, 2012). Таксономически сложная и объемная секция *Lupulinaria* включает на территории бывшего СССР 95 видов (Yuzerchuk, 1939, 1951, 1954). Виды этой секции с территории Европы, Кавказа, Урала активно изучаются с использованием современных методов (Кныазев, 2021; Salimov et al., 2021). В Сибири, по литературным данным, эта секция представлена шестью видами, относящимися к двум подсекциям: subsect. *Orientalis* (Juz.) Juz. с видами *S. sieversii* Bunge, *S. grandiflora* Sims., *S. tuvensis* Juz. и subsect. *Alpinae* (Juz.) Juz. с видами *S. supina* L., *S. altaica* Fisch. et Sweet, *S. mongolica* K. Sobol. (Doronkin, 2012).

При выполнении проекта по изучению особенностей биоморфологии и онтогенетической структуры ценопопуляций у видов рода *Scutellaria* (шлемник) на территории Сибири: в Алтайском крае, Республике Алтай, Кемеровской области, на юге Красноярского края, в Республиках Хакасия и Тыва, Иркутской области и Забайкальском крае, а также на востоке Республики Казахстан в 2005–2021 гг. были получены обширные данные по морфологии, экологии и распространению представителей секции *Lupulinaria* (Cheryomushkina, Guseva, 2015, 2017; Guseva, Cheryomushkina, 2017, 2019, 2020; Cheryomushkina, 2019). Полевые исследования не подтверждали произрастание *S. sieversii* на территории Сибири (Guseva, 2019).

В связи с этим было предпринято обобщение всех известных литературных источников, изучение типовых образцов, проведение сравнительного анализа диагностических признаков *S. sieversii* и близких к нему видов, выявление особенностей экологии и уточнение ареалов этих видов для исключения *S. sieversii* из флоры Сибири.

## Материал и методы исследования

Проведены наблюдения в природе в 25 популяциях *S. grandiflora*, *S. tuvensis*, *S. supina*, *S. altaica*, *S. mongolica* на территории Сибири в Республике Алтай, Кемеровской области, на юге Красноярского края, в Республиках Хакасия и Тыва, и 12 популяциях *S. sieversii*, *S. krylovii* Juz.,

*S. alberti* Juz., *S. soongorica* Juz. на территории Восточного Казахстана.

Были изучены гербарные материалы по обсуждаемым видам из секции *Lupulinaria*, хранящиеся в Гербариях LE, MW, NS, NSK, ТК, ALTB, MIM, а также на агрегаторе Global plants on JSTOR (Global Plants ..., 2021). Диагностические признаки обсуждаемых видов: форма и опушение листовой пластинки, форма и опушение прицветных листьев, окраска венчика в природе и в гербарии, опушение эремов, а также признаки жизненной формы и экологические особенности местообитаний оценивались в популяциях в природе и при работе с гербарными образцами. Признаки опушения листовой пластинки и эремов изучались с помощью стереомикроскопа Carl Zeiss Stereo Discovery V.12 с цветной цифровой камерой высокого разрешения AxioCam HRC и с программой AxioVision 4.8 для получения, обработки и анализа изображений, а также сканирующего электронного микроскопа Carl Zeiss EVO MA 10. Эти исследования выполнялись в ЦКП микроскопического анализа биологических объектов Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (ЦСБС СО РАН). Для анализа из каждой популяции отбиралось по 25 экземпляров. Материал для анализа отбирался из следующих местонахождений:

*S. sieversii*: «Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская обл., Жарминский р-н, трасса Жарма – Аязоз, на щебнистом субстрате, полынная степь, 591 м над ур. м., 48°56'33.4" с. ш. 80°54'22.8" в. д. 17 VI 2015. В. А. Черемушкина, А. А. Гусева» (рис. 1).

*S. supina*: «Республика Хакасия, Усть-Абаканский р-н, окр. пос. Бейка, южный склон, мелкодерновинная петрофитная степь, 610 м над ур. м., 53°15'08.7" с. ш. 90°14'31.8" в. д. 03 VIII 2012. В. А. Черемушкина, А. А. Гусева».

*S. sp.* (*S. supina* s. l.): «Республика Хакасия, Аскизский р-н, окр. д. Кызлас, южный склон, закустаренная луговая степь, 649 м над ур. м., 53°08'19.5" с. ш. 90°00'02.6" в. д. 01 VIII 2012. В. А. Черемушкина, А. А. Гусева».

*S. krylovii*: «Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская обл., Курчумский р-н, окр. с. Кызылтас, восточный склон, на песчаном субстрате с выходами крупных камней, ОПП = 25 %, мелкодерновинная петрофитная степь, 558 м над ур. м., 48°18'05.7" с. ш. 85°31'56.7" в. д. 21 VI 2013. В. А. Черемушкина, А. А. Гусева».

Рис. 1. Гербарный образец *Scutellaria sieversii* (NSK0091549) из изученной популяции.



Рис. 2. Синтип *Scutellaria sieversii* Bunge (LE 01228601).

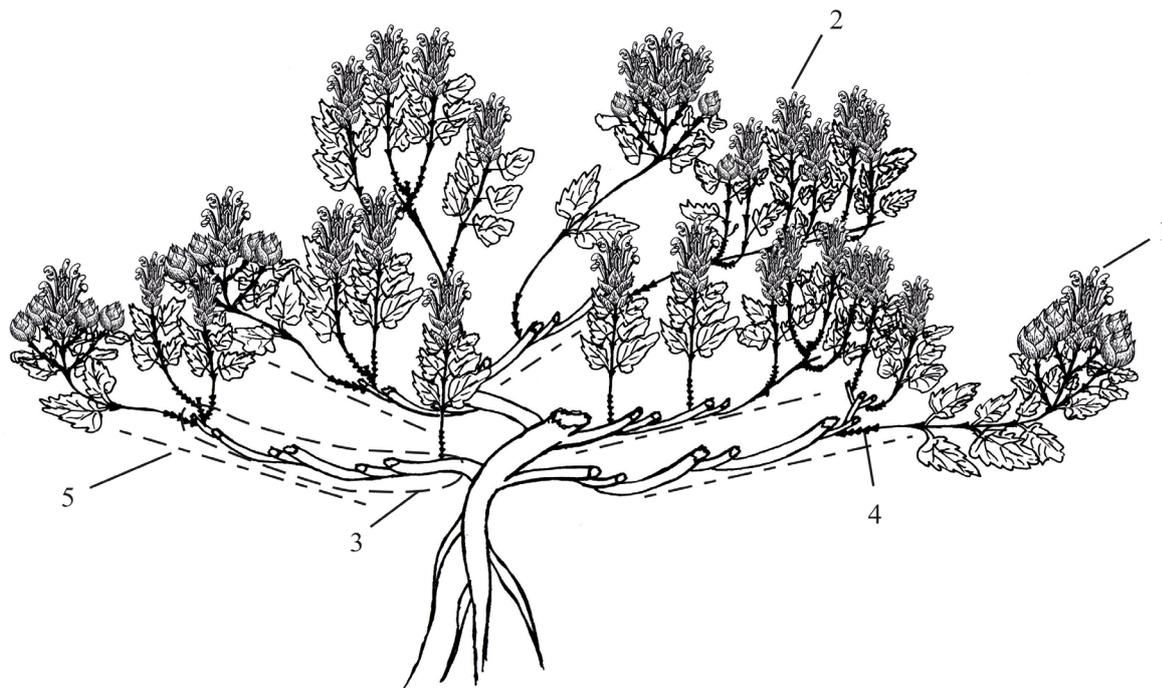


Рис. 3. Жизненная форма *Scutellaria sieversii*: 1 – анизотропный побег формирования; 2 – ортотропный побег ветвления; 3 – составная скелетная ось; 4 – почки возобновления; 5 – уровень почвы (автор рисунка А. А. Гусева).



Рис. 4. Растения в природе: 1 – *Scutellaria sieversii*; 2 – *S. sp.* (*S. supina* s. l.); 3 – *S. supina*; 4 – *S. krylovii* (фото В. А. Чермушкиной).



Рис. 5. Растения в природе: 1 – *Scutellaria soongorica*; 2 – *S. alberti*; 3 – *S. grandiflora*; 4 – *S. tuvensis* (фото В. А. Черемушкиной).

*S. alberti*: «Республика Казахстан, Алма-тинская обл., предгорья хребта Алтын-Эмель, восточный склон, на щебнистом субстрате, ОПП = 20 %, закустаренная разнотравно-злаковая степь, 1490 м над ур. м., 44°14'19.6" с. ш. 78°30'02.4" в. д. 20 VII 2017. В. А. Черемушкина, А. А. Гусева».

*S. soongorica*: «Республика Казахстан, Алма-тинская обл., Саркандский р-н, Джунгарский Алатау, пойма р. Лепсы, по галечнику, 45°42'02.2" с. ш. 80°17'29.5" в. д. 02 VII 2015. В. А. Черемушкина, А. А. Гусева».

*S. grandiflora*: «Республика Алтай, Онгудайский р-н, устье р. Чуя, крутой (30–35°) осыпной берег южной экспозиции, покрытый галькой, разнотравно-мелкодерновинная степь, 706 м над ур. м., 50°23'42.6" с. ш. 96°40'57.0" в. д. 06 VI 2007. В. А. Черемушкина, А. А. Гусева».

*S. tuvensis*: «Республика Тыва, Тес-Хемский р-н, в 35 км от пос. Эрзин, горные гряды по правобережью р. Тес-Хем, конус выноса, полынно-ковыльная степь, 1134 м над ур. м., 50°28'33.7" с. ш. 94°55'26.7" в. д. 24 VI 2012. В. А. Черемушкина, А. А. Гусева».

В статье использовался материал биоресурсной научной коллекции Центрального сибирского ботанического сада СО РАН «Гербарий высших сосудистых растений, лишайников и грибов (NS, NSK)», УНУ № USU 440537.

Изображения гербарных образцов обсуждаемых видов размещены на сайтах Гербариев MW (<https://plant.depo.msu.ru/>) и NS, NSK (<http://herb.csbg.nsc.ru:8081>).

### Обзор литературы

Шлемник Сиверса – *S. sieversii* Bunge был описан во «Flora Altaica» (Bunge, 1830) по образцам, собранным К. Ф. Ледебуром, А. А. Бунге и К. А. Мейером во время их путешествия по Алтайским горам и джунгарской Киргизской степи в 1826 году (Ledebour et al., 1993). Позднее С. Ф. Ledebour (1847) приводил этот таксон в виде разновидности *S. orientalis* var. *adscendens* Ledeb. и указывал только из locus classicus: «in Sibiriae altaicae deserto soongoro-kirghisico». Название этой разновидности со знаком вопроса и с указанием на с. Таштыпское мы нашли на

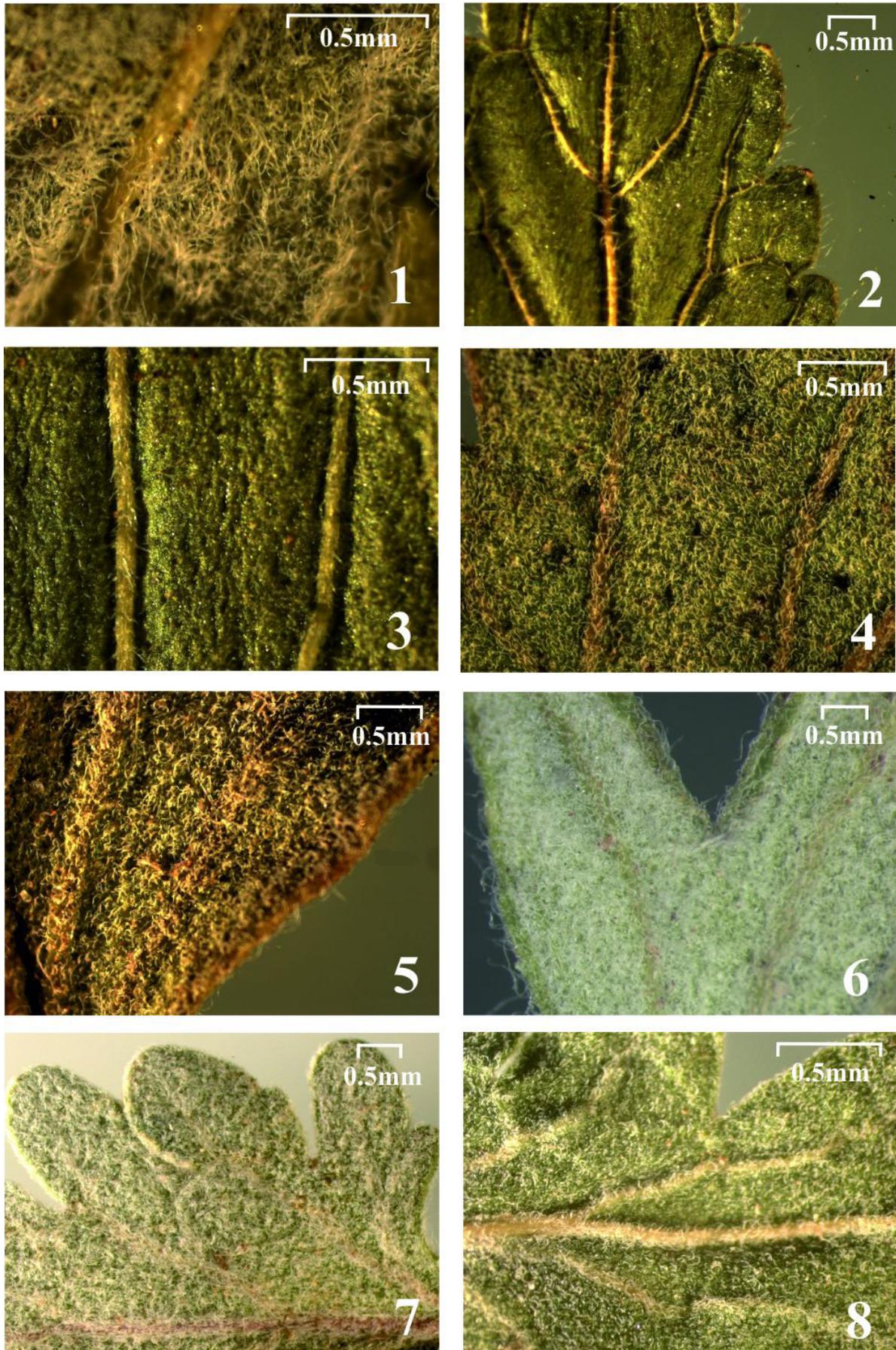


Рис. 6. Опушение листовой пластинки: 1 – *Scutellaria sieversii*; 2 – *S. sp.* (*S. supina* s. l.); 3 – *S. supina*; 4 – *S. krylovii*; 5 – *S. soongorica*; 6 – *S. alberti*; 7 – *S. grandiflora*; 8 – *S. tuvensis*.

с. 133 архивной и неоконченной рукописи «Флора южного Енисея» Н. М. Мартянова, изданной через 19 лет после кончины автора (Martjanov, 1923). Гербария, подтверждающего эти указания Мартянова, найдено не было. Указания в рукописи на другие виды подтверждены гербарными экземплярами, хранящимися в коллекциях LE, MW, ТК, МИМ.

П. Н. Крылов (Krylov, 1937) признавал *S. sieversii* самостоятельным видом и указывал его для северо-востока Семипалатинской области с перечнем конкретных местонахождений (Восточный Казахстан), в общем распространении – для западной части Минусинского уезда: в верховьях р. Абакан по рекам Карагаю и Кемчику, для Урянхайской земли и северо-западной Монголии (современная территория Тывы), а также для Семиреченской области (Юго-Восточный Казахстан). Опираясь на сведения Крылова (Krylov, 1937) во «Флоре Западной Сибири», автор ревизии рода *Scutellaria* L. во «Флоре СССР» С. В. Юзепчук (Yuzepchuk, 1954) процитировал то же самое распространение для *S. sieversii* и привел рисунок внешнего вида растения и его венчика.

В 1951 г. было описано два вида с территории Тывы: *S. mongolica* из окрестностей пос. Бельбей в долине р. Каа-хем (голотип – в ТК, изотипы – NS0000379, NSK0000924) из родства *S. altaica* (Sobolevskaja, 1951) и *S. tuvensis* из окрестностей г. Кызыла в долине р. Улуг-хем (голотип – в LE, изотипы – ТК, NS0000380) из родства *S. grandiflora* (Yuzepchuk, 1951).

Юзепчук описал 63 вида из секции *Lupulinaria*, в том числе три вида, близкие к *S. sieversii*, а именно *S. krylovii* («prov. Semipalatinsk, distr. Zaisansk, inter pag. Nikolaevka et Alexandrovka, in arenosis Blandy-Kum. 22 VII 1929. P. N. Krylov et L. Sergievskaja», голотип – в ТК, изотип – в LE), *S. alberti* («окр. Джаркента, песчано-каменистая отмель Усека. 25 IV 1907. Д. А. Дивногорская», голотип – в LE), *S. soongorica* («Desertum soongoro-kirghisicum, m. Alatau ad fl. Lepsa, leg. Karelin et Kirilow», голотип – в LE) (Yuzepchuk, 1936, 1951, 1954). Во «Флоре Казахстана» (Fisun, 1964) *S. sieversii* был указан для 8 флористических районов Восточного Казахстана: Иртышского, Восточного мелкосопочника, Зайсанского, Балхаш-Алакульского, Алтая, Тарбагатай, Джунгарского Алатау, Чу-Илийских гор. Вид *S. krylovii* распространен в Восточном мелкосопочнике, Зайсанском, Балхаш-Алакульском районах, на Алтае, в Тарбагатае и Джунгарском Алатау, а также

найден в Западном Китае. Другой близкий вид *S. alberti* встречается в Казахстане в Балхаш-Алакульском районе, на Алтае, в горах Тарбагатай и Джунгарского Алатау, отмечен в Западном Китае. Эндемичный *S. soongorica* встречается только в Джунгарском Алатау. Н. К. Быченникова (Bychennikova, 1965) во «Флоре Красноярского края» приводила 4 вида шлемников, в основном по материалам гербария Мартянова, хранящегося в ТК и МИМ, но при этом *S. sieversii* указан не был, а *S. grandiflora* указан ошибочно. Позднее *S. sieversii* был включен в «Красную книгу Республики Хакасия» (Kolegova, 2012) и приведен для с. Таштып и верховьев р. Абакан, на основании старых литературных данных (Martjanov, 1923; Krylov, 1937). О. В. Чернева (Cherneva, 1970) при ревизии рода *Scutellaria* для сводки «Растения Центральной Азии» объединила сведения о *Scutellaria sieversii* с данными о двух казахстанских видах *S. soongorica* и *S. catharinae* Juz. и указала для него ареал, охватывающий территорию китайской Джунгарии (Джунгарский Алтай, Джунгарская Гоби), Прибалхашского и Джунгаро-Тарбагатайского районов Казахстана, а также южные районы Западной и Восточной Сибири. В. В. Зуев (Zuev, 1997) во «Флоре Сибири» вновь указал вид для Сибири (Минусинский район Красноярского края), Средней Азии и Монголии. В сводке И. А. Губанова (Gubanov, 1996) вид не приводился для флоры Монголии. Позднее Губанов (Gubanov, 1999) публикует дополнение, где, ссылаясь на информацию из «Флоры Сибири» (Zuev, 1997), указывает этот вид для Монголии, не цитируя конкретных местонахождений. Ошибка затронула и последующие сводки для этой территории (Urgamal et al., 2014; Vaasanmunkh et al., 2022). Тщательный анализ гербарных коллекций подтвердил произрастание 4 таксонов из секции *Lupulinaria* на территории Монголии: *S. grandiflora* (тип не выделен), *S. grandiflora* subsp. *gymnosperma* Kamelin et Gubanov (голотип – MW 0594438, изотипы – MW, LE), *S. tuvensis*, *S. supina* (лектотип – LINN 751.4). В коллекциях не найдено ни одного гербарного образца, указывающего на произрастание *S. sieversii* в Монголии, поэтому его следует исключить из списков флоры этой страны.

#### Обсуждение первоначального материала

*Scutellaria sieversii* Bunge, 1830, in Ledeb. Fl. Alt. 2: 394; Ledeb. 1830, Icon. Pl. Fl. Ross. 2: 10, tab. 123; Крылов, 1937, Фл. Зап. Сиб. 9: 2300; Юзеп-

чук, 1954, во Фл. СССР 20: 150; Зуев, 1997, во Фл. Сиб. 11: 165; Доронькин, 2012, в Консп. Фл. Азиат. России: 415. – *S. orientalis* L. var. *adscendens* Ledeb. 1847, Fl. Ross. 3: 395.

Описан из Восточного Казахстана: «Hab. in saxosis montium Arkaul, Dolen-kara et Tschingis-tau deserti soongoro-kirghisici (M.) Fl. Majo».

Syntypī: «Herb. Acad. Petrop., *Scutellaria sieversii*, Fl. altaica, legit C. A. Meyer. [?14 V] 1826» (LE 01228602, LE 01288603, LE 01288604!); «№ 942, *Scutellaria sieversii* Bunge, Ledeb. Fl. Altaica. [1826]. Hb. Meyer» (LE 01288601!) (рис. 2); «*Scutellaria orientalis* var. *sieversii* Trautv. Altai, Ledebour» (LE 01288610!); «*Scutellaria sieversii* Bunge, Altai. 1826. Ledebour» (LE 01288611!); «Herb. Turczaninovichii, *Scutellaria sieversii* Bunge, Fl. altaica, Bunge» (LE 01288605, LE 01288606, LE 01288607!); «Herb. Trautvetterii, *Scutellaria sieversii* Bunge, Fl. altaica, Bunge» (LE 01228608!); «Altai, Ledebour. *Scutellaria sieversii* Bunge» (PH00023119); «*Scutellaria sieversii* mihi, fl[ora] Altaica. 1833. Bunge» (K000906303).

По протологу вид был описан с гор Аркаул, Доленкара и Чингизтау по сборам Мейера (Bunge, 1830). В дневнике за 14 мая Мейер (Ledebour et al., 1993: 246) пишет: «До самых подножий гор Арка-Ул мы добрались в пять часов вечера... Было еще не поздно, и я не мог удержаться от того, чтобы не сделать маленькую вылазку на ближайшую гору, хотя и немного ждал от сухих голых склонов скал. Как же, однако, я был изумлен, находя чуть не на каждом шагу новые для меня растения, и менее чем за полтора часа собрал 26 до сих пор не найденных растений, между коими было по меньшей мере 10 новых видов!». В этих местах Мейер работал с 14 по 17 мая и, подводя итог своим исследованиям, замечает: «На склонах Арка-Ула и Долен-Кара росли... новый шлемник Сиверса (*Scutellaria sieversii* n.)» (Ledebour et al., 1993: 247).

Первоначальный материал состоит из 12 гербарных листов, 10 из которых хранятся в LE, два образца найдены в коллекциях К, РН, размещенных на агрегаторе Global plants on JSTOR (Global Plants ..., 2021). Среди них мы не обнаружили листа с этикеткой, полностью совпадающей с протологом. Возможно, он еще будет найден в коллекции LE. Растение, изображенное в «Icones Plantarum...» (Ledebour, 1830: Tab. 123), габитуально сходное с образцами Мейера.

Мы разделяем мнение С. В. Юзепчука (Yuzepchuk, 1954) о том, что образец И. Сиверса (J. Sievers), попавший на определение к П. С. Палласу: «Herb. Fischer, *Scutellaria orientalis*,

Дхад-Гурбан supra mausolea tshudorum, Hb. Pallas» (LE 01288612!), относится к *S. soongorica*, а не к *S. sieversii*.

### Сравнительный анализ диагностических признаков

Изучение жизненных форм сибирских видов рода *Scutellaria* показало, что виды характеризуются широким спектром биоморф, отражающих их структурные особенности (Cheryomushkina, Guseva, 2015, 2017; Guseva, Cheryomushkina, 2017, 2019, 2020). Установлено, что в Сибири в условиях настоящих, луговых и опустыненных степей на каменистых, щебнистых и песчаных почвах у видов рода формируются полудревесные жизненные формы (полукустарник и полукустарничек). Жизненная форма полукустарничка характерна также и для многих казахстанских и среднеазиатских видов секции *Lupulinaria* (Cheryomushkina, 2019; Cheryomushkina et al., 2022), в том числе и для *S. sieversii* (Guseva, Cheryomushkina, 2019).

В пределах своего естественного ареала *S. sieversii* формирует моноцентрическую полукустарничковую жизненную форму с анизотропными и ортотропными удлиненными побегами. Структура особей представлена системой надземных одревесневших разветвленных скелетных осей, состоящих из симподиально нарастающих побегов формирования. Скелетные оси в течение жизни постепенно отмирают, новые, более молодые, развиваются из спящих почек, находящихся в базальной части куста (рис. 3). Диаметр куста варьирует от 8 до 19 см. Главный корень сохраняется в течение всего онтогенеза (Guseva, Cheryomushkina, 2019).

Для растений вида *Scutellaria* sp. из родства *S. supina*, растущего в Хакасии, ранее относимого в литературных источниках к *S. sieversii*, также характерна полукустарничковая жизненная форма. Но, в отличие от настоящего *S. sieversii* из Казахстана, у особей из Сибири происходит вытягивание базальной части куста и скелетных осей в субстрат, формируются ксилоризомы, они утолщаются и укореняются. Новые скелетные оси развиваются из спящих почек, находящихся в почве. Их ежегодное возобновление происходит над поверхностью почвы. Диаметр куста достигает 30 см.

Анализ всех гербарных материалов, включая типовые образцы и новые сборы, позволил выявить диагностические и экологические осо-

бенности, а также область распространения изученных видов *S. sieversii*, *S. supina*, *S. krylovii*, *S. alberti*, *S. soongorica*, *S. grandiflora*, *S. tuvensis* (табл. в приложении на сайте журнала и рис. 4–7).

При этом *S. sieversii* заметно отличается от сибирских видов по всем диагностическим признакам. Для него характерны заметно зубчатые по краю листовые пластинки, густо войлочно-волосистые, а не слабо изрезанные по краю, почти голые листовые пластинки, как у *S. supina*. Венчик у последнего светло-желтый, почти белый с фиолетовыми боковыми лопастями на верхней губе, а у *S. sieversii* – желтый с ярким желтым пятном на нижней губе. У *S. grandiflora* и *S. tuvensis* венчик розово-фиолетовый и сине-фиолетовый с белым пятном на нижней губе. Эти два вида близкородственны по всем параметрам, но достаточно обособлены от *S. sieversii* не только по цвету венчика, но и по опушению листьев и эремов, по экологическим особенностям и ареалу.

Из казахстанских видов наиболее близок к *S. sieversii* вид *S. krylovii* по форме и опушению листовой пластинки, опушению эремов, цвету венчика, но отличается опушением прицветных листьев и экологическими особенностями. Достаточно обособлен *S. alberti*, главным образом, по опушению листьев из густых прижатых серовато-войлочных волосков, а также по опушению

эремов длинными тонкими разветвленными волосками. Эндемичный *S. soongorica* близок к *S. sieversii* по опушению листьев, но заметно отличается размерами листовой пластинки, эремов (с опушением, как у *S. alberti*), цветом и размерами венчика. Он поселяется на галечниках и песках, на лессах, в то время как *S. sieversii* предпочитает сухие каменистые склоны гор, глинистые степи и полупустыни.

### Заключение

Как показали наши исследования, *S. sieversii* встречается в пределах степной зоны, а также в северной части пустынной зоны Восточного Казахстана. Результаты полевых исследований и анализ гербарных коллекций показал, что указания на распространение этого вида на территории Сибири и Монголии ошибочны, поэтому он должен быть исключен из списков флоры России и Монголии. Диагностическими признаками, жизненной формой, экологией и распространением образцы *Scutellaria*, собранные в Хакасии, отличаются от *S. sieversii* и относятся к *S. supina* s. l. Название и таксономический ранг этих образцов может быть определен только после дальнейшего изучения.

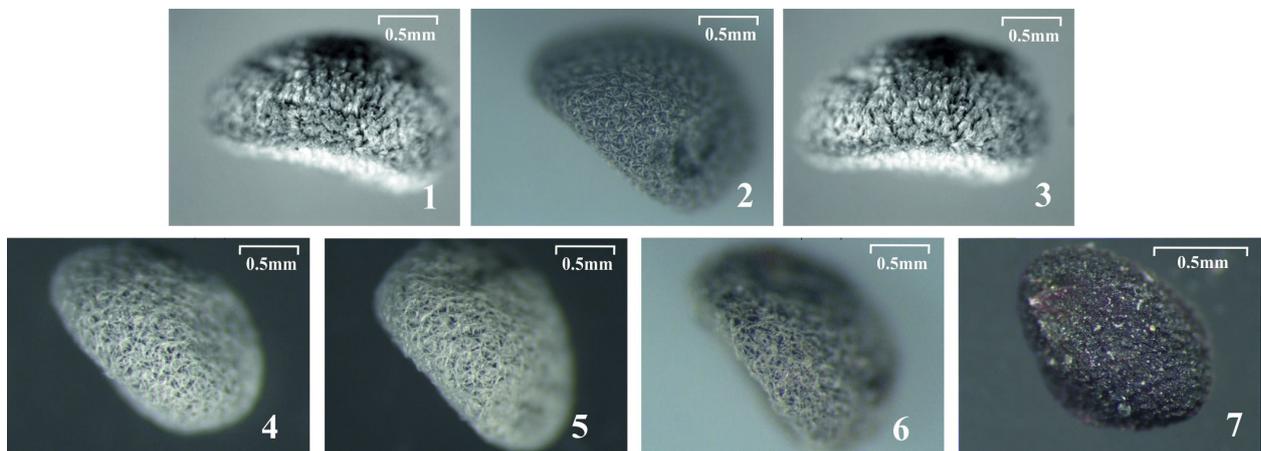


Рис. 7. Опушение эремов: 1 – *Scutellaria sieversii*; 2 – *S. supina*; 3 – *S. krylovii*; 4 – *S. soongorica*; 5 – *S. alberti*; 6 – *S. grandiflora*; 7 – *S. tuvensis*.

### Благодарности

Выражаем искреннюю признательность М. В. Легченко (БИН РАН) за оформление и сканирование типовых гербарных образцов.

Наши исследования выполнены в рамках государственного задания ЦСБС СО РАН по проекту: № АААА-А21-121011290026-9 «Растительность Северной Азии: разнообразие, эко-

логические и географические закономерности формирования, функционирование популяций» и проекту АААА-А21-121011290024-5 «Биологическое разнообразие криптогамных организмов и сосудистых растений Северной Азии и сопредельных территорий, их эколого-географические характеристики и мониторинг».

## REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Baasanmunkh S., Urgamal M., Oyuntsetseg B., Sukhorukov A. P., Tsegmed Z., Son D. C., Erst A., Oyundelger K., Kechaykin A. A., Norris J., Kosachev P., Ma J.-S., Chang K. S., Choi H. J.** 2022. Flora of Mongolia: annotated checklist of native vascular plants. *PhytoKeys* 192: 63–169. DOI: 10.3897/phytokeys.192.79702
- Bunge A. A.** 1830. *Scutellaria* L. In: C. F. Ledebour. *Flora Altaica*. Vol. 2. Berolini. Pp. 392–395.
- Bychennikova N. K.** 1965. *Scutellaria* L. In: *Flora Krasnoyarskogo kraya [Flora of the Krasnoyarsk Territory]*. Vol. 9. Novosibirsk: Nauka. Pp. 141–174. [In Russian] (**Быченикова Н. К.** *Scutellaria* L. – Шлемник // Флора Красноярского края. Вып. 9. Новосибирск: Наука, 1965. С. 141–174).
- Cherneva O. V.** 1970. *Scutellaria* L. In: *Rasteniya Tsentralnoy Azii [Plants of Central Asia]*. Iss. 5. Leningrad: Editio Nauka of Leningrad division. Pp. 14–21. [In Russian] (**Чернева О. В.** *Scutellaria* L. // Растения Центральной Азии. По материалам Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР. Вып. 5. Verbenaceae – Scrophulariaceae. Л.: Изд-во Наука, Ленинградское отделение, 1970. С. 14–21).
- Cheryomushkina V. A.** 2019. Diversity of biormorphes of *Scutellaria* L. (Section *Lupulinaria* A. Hamilt.) species in Central Asia. In: *Materialy X Mezhdunarodnoy konferentsii po ekologicheskoy morfologii rasteniy, posvyashchennoy pamyati I. G. i T. I. Serebryakovykh [Proceedings of the X International Conference on Plant Ecological Morphology, dedicated to the memory of I. G. and T. I. Serebryakov]*. Moscow: MPGU. Pp. 167–172. [In Russian] (**Черемушкина В. А.** Разнообразие биоморф видов рода *Scutellaria* L. (*Lupulinaria* A. Hamilt.) в Центральной Азии // Материалы X Междунар. конф. по экологической морфологии растений, посвящ. памяти И. Г. и Т. И. Серебряковых / Под общей ред. В. П. Викторова. М.: МПГУ, 2019. С. 167–172).
- Cheryomushkina V. A., Guseva A. A.** 2015. Life forms of *Scutellaria supina* L. (Lamiaceae). *Contemporary Problems of Ecology* 8(5): 624–635. DOI: 10.1134/S1995425515050054
- Cheryomushkina V. A., Guseva A. A.** 2017. Morphogenesis of *Scutellaria grandiflora* (Lamiaceae) and ontogenetic structure of its coenopopulations. *Rastitelnyye Resursy [Plant Resources]* 53(3): 380–393. [In Russian] (**Черемушкина В. А., Гусева А. А.** Морфогенез *Scutellaria grandiflora* (Lamiaceae) и онтогенетическая структура его ценопопуляций // Раст. ресурсы, 2017. Т. 53, № 3. С. 380–393).
- Cheryomushkina V. A., Guseva A. A., Talovskaya E. B., Astashenkov A. Yu.** 2022. Dwarf subshrub morphological structure variety in species of the genus *Scutellaria* (Lamiaceae) under different growing conditions. *Taiwania* 67(1): 146–154. DOI: 10.6165/tai.2022.67.146
- Doronkin V. M.** 2012. *Scutellaria* L. In: *Checklist of the flora of Asian Russia: Vascular plants*. Novosibirsk: Izdatelstvo SO RAN. Pp. 414–415. [In Russian] (**Доронкин В. М.** *Scutellaria* L. // Конспект флоры Азиатской России: Сосудистые растения. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. С. 414–415).
- Fisun V. V.** 1964. *Scutellaria* L. In: *Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]*. Vol. 7. Alma-Ata: Izdatelstvo AN Kazakhskoy SSR. Pp. 299–320. [In Russian] (**Фисун В. В.** Род *Scutellaria* L. – Шлемник // Флора Казахстана. Т. 7. Алма-Ата: Изд-во АН Казахской ССР, 1964. С. 299–320).
- Global Plants on JSTOR*. [2021]. URL: <https://plants.jstor.org> (Accessed 08 April 2021).
- Gubanov I. A.** 1996. *Konspekt flory Vneshney Mongolii (sosudistyye rasteniya) [Conspectus of the flora of Outer Mongolia (vascular plants)]*. Moscow: Valang. 136 pp. [In Russian] (**Губанов И. А.** Конспект флоры Внешней Монголии (сосудистые растения). М.: Валанг, 1996. 136 с.).
- Gubanov I. A.** 1999. Additions and corrections to the “Conspectus of flora of Outer Mongolia (vascular plants)”. *Turczaninowia* 2, 3: 19–23. [In Russian] (**Губанов И. А.** Дополнения и исправления к «Конспекту флоры Внешней Монголии (сосудистые растения) // Turczaninowia, 1999. Т. 2, вып. 3. С. 19–23).
- Guseva A. A.** 2019. *Morfogenez vidov roda Scutellaria L. i struktura ikh tsenopopulyatsiy v Sibiri [Morphogenesis of species of the genus Scutellaria L. and the structure of their coenopopulations in Siberia]*. Abstract of the dissertation of a candidate of biological sciences. Novosibirsk. 16 pp. [In Russian] (**Гусева А. А.** Морфогенез видов рода *Scutellaria* L. и структура их ценопопуляций в Сибири: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 2019. 16 с.).
- Guseva A. A., Cheryomushkina V. A.** 2017. Morphogenesis and state of cenopopulations of endemic species *Scutellaria tuvensis* (Lamiaceae). *Bull. Moskovsk. Obshch. Isp. Prir., Otd. Biol. [Bull. Moscow Soc. Natur. Biol. Ser.]* 122, 2: 68–77. [In Russian] (**Гусева А. А., Черемушкина В. А.** Морфогенез и состояние ценопопуляций эндемичного вида *Scutellaria tuvensis* (Lamiaceae) // Бюл. МОИП. Отд. биол., 2017. Т. 122, № 2. С. 68–77).
- Guseva A. A., Cheryomushkina V. A.** 2019. The development of individuals and the state of the population of *Scutellaria sieversii* (Lamiaceae) in the Chu-Ili mountains. *Rastitelnyy mir Aziatskoy Rossii [Plant life of Asian Russia]* 3: 47–52. [In Russian] (**Гусева А. А., Черемушкина В. А.** Развитие особей и состояние популяции *Scutellaria sieversii* (Lamiaceae) в Чу-Илийских горах (Средняя Азия) // Растительный мир Азиатской России, 2019. № 3(35). С. 47–52). DOI: 10.21782/RMAR1995-2449-2019-3(47-52)
- Guseva A. A., Cheryomushkina V. A.** 2020. Features of the development of xylorhizomes in a dwarf subshrub *Scutellaria mongolica* K. Sobol. In: *Plant Diversity: Status, Trends, Conservation Concepts». BIO Web of Conferences* 24: 00026. DOI: 10.1051/bioconf/20202400026

**Князев М. С.** 2021. Review of some species of *Scutellaria supina* s. l. affinity (Lamiaceae). *Bot. Zhurn.* 106(6): 585–594. [In Russian] (**Князев М. С.** Обзор некоторых видов родства *Scutellaria supina* s. l. (Lamiaceae) // Бот. журн., Т. 106, № 6. С. 585–594). DOI: 10.31857/S0006813621040086

**Колегова Е. В.** 2012. *Scutellaria sieversii* Bunge. In: *Krasnaya kniga Respubliki Khakassia: Redkiye i ischezayushchie vidy rastenii i gribov [Red Book of the Republic of Khakassia: Rare and endangered species of plants and fungi]*. Novosibirsk: Nauka. P. 74. [In Russian] (**Колегова Е. В.** Красная книга Республики Хакасия: Редкие и исчезающие виды растений и грибов. Новосибирск: Наука, 2012. С. 74).

**Krylov P. N.** 1937. *Scutellaria* L. In: *Flora Zapadnoy Sibiri [Flora of Western Siberia. Pyrolaceae – Labiatae]*. Vol. 9. Tomsk: Izdatelstvo Tomskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva. Pp. 2294–2303. [In Russian] (**Крылов П. Н.** *Scutellaria* L. // Флора Западной Сибири. Т. 9. Томск: Изд-во Томск. отд. Русск. бот. общ-ва, 1937. С. 2294–2303).

**Ledebour C. F.** 1830. *Icones plantarum novarum vel imperfect cognitarum florum rossicam, imprimis altaicam, illustrantes*. Cent. 2. Rigae etc., 30 pp., tabs. 101–200.

**Ledebour C. F.** 1847. *Scutellaria* L. In: *Flora Rossica*. Vol. 3, 1. Stuttgartiae. Pp. 394–400.

**Ledebour C. F., Bunge A. A., Meyer C. A.** 1993. *Puteshestviye po Altayskim goram i dzhungarskoy Kirgizskoy stepi [Travel in the Altai Mountains and the Jungar Kirghiz steppes]*. Transl. from German by V. V. Zavalishin, Yu. P. Bubenkova. Novosibirsk: Nauka. 415 pp. [In Russian] (**Ледебур К. Ф., Бунге А. А., Мейер К. А.** Путешествие по Алтайским горам и джунгарской Киргизской степи / Пер. с нем. В. В. Завалишина, Ю. П. Бубенкова. Новосибирск: Наука, 1993. 415 с.).

**Martjanov N. M.** 1923. *Flora Yuzhnogo Eniseja. Yearbook of the State Museum named after N. M. Martyanov in Minusinsk*. Vol. 1. Iss. 2. Minusinsk. 184 pp. [In Russian] (**Мартьянов Н. М.** Флора Южного Енисея. Ежегодник Гос. Музея им. Н. М. Мартьянова в г. Минусинске. Т. 1. Вып. 2. Минусинск, 1923. 184 с.).

**Salimov R. A., Parolly G., Borsch T.** 2021. Overall phylogenetic relationships of *Scutellaria* (Lamiaceae) shed light on the origin of the predominantly Caucasian and Irano-Turanian *S. orientalis* group. *Willdenowia* 51: 395–427. DOI: 10.3372/wi.51.51307

**Sobolevskaja K. A.** 1951. Species novae e district autonomo Tuva. *Bot. Mater. Herb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR* 14: 48–52. [In Russian] (**Соболевская К. А.** Новые виды растений во флоре Тувинской автономной области // Бот. матер. Герб. Бот. инст. Комарова Акад. наук СССР, 1951. Т. 14. С. 48–52).

**Urgamal M., Oyuntseteg B., Nyambayar D., Dulamsuren Ch.** 2014. *Conspectus of the vascular plants of Mongolia*. Ulaanbaatar: Adamon Printing. 334 pp.

**Yuzepchuk S. V.** 1936. Species nova generis *Scutellariae* L. *Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ. [Systematic notes on the materials of P. N. Krylov Herbarium of Tomsk State University]* 8: 4–5. [In Russian] (**Юзепчук С. В.** Новый вид рода *Scutellaria* L. // Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 1936. № 8. С. 4–5).

**Yuzepchuk S. V.** 1939. Ueber “*Scutellaria orientalis*” auct. florum tauricae [About “*Scutellaria orientalis*” of authors of flora Tauria]. *Bot. Zhurn.* 24(5–6): 430–436. [In Russian] (**Юзепчук С. В.** О “*Scutellaria orientalis*” авторов крымской флоры // Бот. журн., 1939. Т. 24, № 5–6. С. 430–436).

**Yuzepchuk S. V.** 1951. *Scutellariarum novarum decades I–VI*. *Bot. Mater. Herb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR* 14: 356–435. [In Russian] (**Юзепчук С. В.** Шестьдесят новых шлемников // Бот. матер. Герб. Бот. инст. Комарова Акад. наук СССР, 1951. Т. 14. С. 356–435).

**Yuzepchuk S. V.** 1954. *Scutellaria* L. In: *Flora SSSR [Flora of the USSR]*. Vol. 20. Moscow; Leningrad: Publishers of Academy of Sciences of USSR. Pp. 90–225. [In Russian] (**Юзепчук С. В.** *Scutellaria* L. // Флора СССР. Т. 20. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 90–225).

**Zuev V. V.** 1997. *Scutellaria* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 11. Novosibirsk: Nauka. Pp. 161–165. [In Russian] (**Зуев В. В.** *Scutellaria* L. // Флора Сибири. Т. 11. Новосибирск: Наука, 1997. С. 161–165).