



УДК 581.95+582.542.1(571.150/.151)

Находки видов *Stipa* в Республике Алтай и Алтайском крае

Е. О. Пунина^{1*}, Н. Н. Носов¹, А. А. Гнутиков^{1,2}, П. Д. Гудкова^{3,4*}, А. И. Шмаков³, А. В. Родионов¹

¹ Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, ул. Проф. Попова, д. 2, г. Санкт-Петербург, 197376, Россия.
*E-mail: elizaveta_punina@mail.ru, nnosov2004@mail.ru, avrodionov@mail.ru

² ФИЦ «Всероссийский институт растительных ресурсов им. Н. И. Вавилова», ул. Большая Морская, д. 42–44,
г. Санкт-Петербург, 190000, Россия. E-mail: alexandr2911@yandex.ru

³ Алтайский государственный университет, пр-т. Ленина, 61, г. Барнаул, 656049, Россия. *E-mail: ssbgbot@mail.ru

⁴ Томский государственный университет, ул. Ленина, 36, г. Томск, 634050, Россия. E-mail: pdgudkova2017@yandex.ru

Ключевые слова: Алтай, Западная Сибирь, злаки, флора, Poaceae, *Stipa*.

Аннотация. В результате экспедиционных работ 2010–2016 гг. в Алтайском крае и Республике Алтай был найден новый для Западной Сибири вид ковыля – *Stipa grandis* P. A. Smirn. (ковыль большой). Также обнаружены новые местонахождения редких и охраняемых видов рода *Stipa*: 5 – *S. lessingiana* Trin. et Rupr. (ковыль Лессинга), и по одному – *S. dasyphylla* (Lindem.) Czern. ex Trautv. (ковыль опушеннолистный), *S. pulcherrima* K. Koch (ковыль красивейший) в Алтайском крае и *S. consanguinea* Trin. et Rupr. (ковыль родственный) в Республике Алтай.

A new records and new localities of rare *Stipa* species in Altai Republic and Altai Krai

E. O. Punina¹, N. N. Nosov¹, A. A. Gnutikov^{1,2}, P. D. Gudkova^{3,4}, A. I. Shmakov³, A. V. Rodionov¹

¹ Komarov Botanical Institute RAS, Prof. Popov St., 2, St. Petersburg, 197376, Russia

² N. I. Vavilov Institute of Plant Genetic Resources (VIR), Bolshaya Morskaya str. 44, St-Petersburg, 190000, Russia

³ Altai State University, Lenina str., 61, Barnaul, 656049, Russia

⁴ Tomsk State University, Lenina pr., 36, Tomsk, 634050, Russia

Keywords: Altai, flora, grasses, Poaceae, *Stipa*, West Siberia.

Summary. As a result of expedition work in 2010–2016 in the Altai Krai and the Altai Republic, new records of *Stipa grandis* P. A. Smirn. were found for Western Siberia. Also new locations of rare and protected species of the genus *Stipa* were found: 5 for *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., and one by one – *S. dasyphylla* (Lindem.) Czern. ex Trautv., *S. pulcherrima* K. Koch in the Altai Krai and *S. consanguinea* Trin. et Rupr. in the Altai Republic.

В ходе экспедиций 2010–2016 гг. по Алтайскому краю и Республике Алтай нами обнаружен ковыль большой – *Stipa grandis* P. A. Smirn., не указанный ранее для Западной Сибири, а также несколько новых местонахождений редких, включенных в Красную книгу Российской

Федерации (Tzvelev, 2008) и региональные Красные книги (Gudkova, 2016; Khmeleva, Kurilenko, 2017) видов ковылей: *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. dasyphylla* (Lindem.) Czern. ex Trautv., *S. pulcherrima* K. Koch, *S. consanguinea* Trin. et Rupr. Маршруты экспедиций составлены А. И.

Шмаковым, А. В. Родионовым и Е. О. Пуниной. Определение образцов осуществили Е. О. Пунина, П. Д. Гудкова, Н. Н. Носов и А. А. Гнутиков. Гербарные материалы хранятся в фондах LE и ALTB. Для каждого вида приводятся известные ранее и новые местонахождения, сведения о численности популяций и комментарии.

Новый вид для флоры Западной Сибири

Stipa grandis P. A. Smirn. Этот вид на территории России обычен в Средней Сибири (Республика Тыва, Хакасия, Красноярский край) и в Восточной Сибири (Республика Бурятия и Забайкальский край), где он занимает большие площади в степях, на песках и на каменистых склонах до нижнего горного пояса. Однако для Западной Сибири он никогда ранее не приводился (Tzvelev, 1976; Lomonosova, 1990, Krasnoborov et al., 2012). Мы обнаружили популяцию, которая насчитывала несколько десятков растений, произрастающих совместно с *S. krylovii* и *S. capillata* L.: «Республика Алтай, Онгудайский р-н, окр. с. Инегень (у зим. Сок-Ярык), остепненный склон, 800 м над ур. м. 50°16,826' с. ш. 86°41,603' в. д. 27 VII 2016. Е. О. Пунина, Н. Н. Носов, А. А. Гнутиков».

Новые местонахождения ковылей для Алтайского края и Республики Алтай

Stipa consanguinea Trin. et pr.: «Республика Алтай, Кош-Агачский р-н, Чуйская степь, возле дороги между пос. Ортолык и Бельтир, щебнистая опустыненная степь, 1800–1900 м над ур. м. 49°59,944' с. ш. 88°22,213' в. д. 22 VIII 2010. А. В. Родионов, Е. О. Пунина, А. А. Гнутиков»; там же, «50°00,423' с. ш. 88°15,419' в. д.; 50°02,975' с. ш. 88°24,728' в. д.; 25 VII 2016. Е. О. Пунина, Н. Н. Носов, А. А. Гнутиков». Один из самых малоизученных видов ковылей. По-видимому, это эндемик Горного-Алтая. Н. Н. Цвелев предполагал его гибридное происхождение от *S. krylovii* Roshev. и *S. glareosa* P. A. Smirn. (Tzvelev, 1976). Сборы *S. consanguinea* очень малочисленны. Указан для России только в верховьях р. Чуи (гора Табожок, рр. Тархата и Себистей) и в Тыве (Tzvelev, 2008). По сведениям П. Д. Гудковой, последний раз этот вид был собран М. К. Поздняковой в 1988 г. (Gudkova et al., 2014a). Вид внесен в Красную книгу Российской Федерации (Tzvelev, 2008) со статусом 1 (вид, находящийся под угрозой исчезновения) и

в Красную книгу Республики Алтай (Tyurganova et al., 2007; Khmeleva, Kurilenko, 2017), категория 3 (эндемик, редкий вид).

Мы обнаружили *S. consanguinea* в Чуйской степи на узкой, но достаточно протяженной территории: расстояние между крайними точками наших находок около 10 км. Это участок между дорогой на пос. Бельтир и береговым склоном р. Чаган-Узун. Вид произрастает там несколькими группами по 10–30 относительно небольших дерновин среди многочисленных особей *S. krylovii* и *S. glareosa*. По внешнему облику *S. consanguinea* сходен с некрупными экземплярами *S. krylovii*, но отличить в полевых условиях эти виды можно, рассматривая ости против света – у *S. consanguinea* видно характерное для этого вида опушение остей из очень коротких волосков 0,5–0,8(1,0) мм длиной. У *S. krylovii* же ости покрыты мельчайшими шипиками 0,1–0,25 мм длиной, не различимыми невооруженным глазом.

Stipa dasyphylla (Lindem.) Czern. ex Trautv.: «Алтайский край, Усть-Калманский р-н, окр. пос. Новокалманка, близ р. Данилыч. Остепненный закустаренный склон, возле полевой дороги, 500 м над ур. м. 51°54,841' с. ш. 83°19,910' в. д. 30 V 2016. Е. О. Пунина, А. П. Шалимов». – Единичные экз. В Усть-Калманском р-не ранее отмечен в окр. с. Огни (Terekhina, Kopytina, 2006). Вид внесен в Красную Книгу Алтайского края (Terekhina, Kopytina, 2006; Gudkova, 2016) как уязвимый вид с дизъюнктивным ареалом (статус 2б) и другие региональные Красные Книги, а также в Красную книгу Российской Федерации, категория 3г (Tzvelev, 2008). В Алтайском крае известно восемь местонахождений с численностью популяций от единичных особей до 50–100 (Gudkova, 2016).

Stipa lessingiana Trin. et Rupr.: Алтайский край: «Змеиногорский р-н, степь у р. Поперечная, 224 м над ур. м. 51°36,740' с. ш. 87°57,572' в. д. 30 VI 2014. А. В. Родионов, Е. О. Пунина, Н. Н. Носов, А. А. Гнутиков». – Единичные экз. В Змеиногорском р-не отмечен впервые. «Краснощековский р-н, дорога между сс. Краснощеково и Курья, близ перекрестка на пос. Мурзинка и Акимовка, степь с каменистыми участками, 300 м над ур. м. 51°36,998' с. ш. 82°33,995' в. д. 01 VI 2016. Е. О. Пунина». – Популяция представлена несколькими сотнями экз. Данный вид в этом местообитании произрастал совместно с *S. korshinskyi* Roshev., также редким

и внесенным в Красную книгу Алтайского края (Punina, Gudkova, 2016). В Краснощековском р-не *S. lessingiana* ранее отмечен только в окр. сс. Трусово и Краснощеково (Gudkova, 2016). «**Курьинский р-н**, степной участок в междуречье рр. Поперечной и Таловки, 270 м над ур. м. 51°35,503' с. ш. 81°56,564' в. д. 30 VI 2014. А. В. Родионов, Е. О. Пунина, Н. Н. Носов, А. А. Гнутиков». – Несколько десятков экз. В Курьинском р-не ранее отмечен в окр. с. Ручьево (Gudkova, 2016). «**Рубцовский р-н**, степь у р. Алей южнее с. Половинкино, 238 м над ур. м. 51°22,760' с. ш. 81°13,339' в. д. 27 VI 2014. А. В. Родионов, Е. О. Пунина, Н. Н. Носов, А. А. Гнутиков». – Единичные экз. В Рубцовском р-не отмечен впервые. «**Топчихинский р-н**, вост. с. Чистюнька за р. Алей. Остепненный участок, 195 м над ур. м. 52°39,040' с. ш. 87°17,080' в. д. 30 V 2016. Е. О. Пунина, А. П. Шалимов». – Популяция довольно значительна, не менее сотни экз. В Топчихинском р-не отмечен впервые.

Этот вид ранее считался достаточно обычным в степной зоне европейской части России (Smirnov, 1928) и на юге Западной Сибири (Tzvelev, 1976). В Алтайском крае, по-видимому, проходит северо-восточная граница его ареала. Однако в связи с распашкой степей и пастбищной дигрессией во второй половине XX в. его численность резко сократилась, и встал вопрос его охраны. Вид включен в Красную книгу Алтайского края со статусом 2в – уязвимый вид, а также в ряд других региональных Красных книг: Курганской, Омской, Тюменской областей и др. В издании Красной книги Алтайского края 2006 г. приводится 14 местонахождений вида (Terekhina, Koryutina, 2006), а в издании 2016 г. – 16 местонахождений (Gudkova, 2016).

Интересно, что в Оренбургской области, где после 1990 г. была прекращена распашка большей части сельхозугодий, полтора-два десятилетия спустя *S. lessingiana* начал довольно быстро вновь осваивать подходящие по условиям территории залежей и явился видом-восстановителем степей, создающим условия ускоренного восстановления популяций титульных биологических объектов степей, включая степные почвы (Chibilyova et al., 2015). Через этот вид-эдикатор в первую очередь реализуется потенциал самовосстановления степных экосистем. Эти авторы полагают, что, хотя в Оренбургской области этому виду ничто не угрожает, но сообщества с его доминированием по-прежнему редки и находятся под постоянной угрозой

распашки. Поэтому предлагается включение *S. lessingiana* в региональные Красные книги с особым статусом вида-восстановителя, который предполагает охрану не отдельных экземпляров, а плотных зарослей. Однако в Алтайском крае, по нашим наблюдениям, такого активного восстановительного потенциала *S. lessingiana* за последнее десятилетие пока не было отмечено, что может быть обусловлено нахождением этого вида на границе его ареала и, как следствие, менее комфортными условиями.

***Stipa pulcherrima* К. Koch: «Алтайский край, Солонешенский р-н**, окр. с. Березовка, каменистый степной склон, 500 м над ур. м. 51°51,247' с. ш. 84°04.061' в. д. 03 VII 2014. А. В. Родионов, Е. О. Пунина, Н. Н. Носов, А. А. Гнутиков». – Единичные экз. В Солонешенском р-не ранее отмечен в окр. с. Топольное (Gudkova, 2016). Для территории Алтайского края этот вид впервые приведен М. В. Ломоносовой с единственным местонахождением в Краснощековском р-не в верх. р. Ханхара в Тигирекском заповеднике (Lomonosova, 2003). В 2014 г. было известно 5 местонахождений этого вида ковыля (Gudkova et al., 2014b). В 2016 г. *S. pulcherrima* (ковыль красивейший) внесен в Красную книгу Алтайского края со статусом 2в (уязвимый вид), где указано 6 его местонахождений (Gudkova, 2016). Вид также внесен в Красную книгу Российской Федерации со статусом 3г (Tzvelev, 2008) и более 30 региональных Красных книг, в том числе в Красные книги Омской, Оренбургской, Тюменской, Челябинской областей и др.

Благодарности

Авторы благодарят А. П. Шалимова, А. Н. Черепанова и А. В. Караблина за помощь в экспедиционных работах. Работа выполнена и написана при частичной поддержке Программы фундаментальных исследований РАН I.2.41 «Биоразнообразие природных систем и биологические ресурсы России», тема «Генетический полиморфизм родов и видов злаков и других дикорастущих покрытосеменных, выявляемый при сравнительном исследовании высокоизменчивых районов ядерного и хлоропластного геномов» (№ 0126-2018-0029); Государственному заданию «Кариологическое и молекулярно-филогенетическое исследование дивергенции таксонов цветковых растений», номер государственной регистрации _01201255614 и гранта РФФИ № 16-34-60195 мол_а_дк.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Chibilyova V. P., Levykin S. V., Yakovlev I. G., Kazachkov G. V., Grudin D. A., Levykina N. P.** 2015. New Lessing feather-grass-steppes of XXI century. *Izvestiya orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [News of the Orenburg State Agrarian University] 6: 186–188 [In Russian]. (**Чибилева В. П., Левыкин С. В., Яковлев И. Г., Казачков Г. В., Грудинин Д. А., Левыкина Н. П.** Новые лессингоковыльские степи XXI века // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2015. № 6. С. 186–188).
- Gudkova P. D.** 2016. *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa dasyphylla* (Lindem.) Czern. ex Trautv., *Stipa pulcherrima* K. Koch. In: *Krasnaya kniga Altayskogo kraja. Redkiye i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy rasteniy i gribov* [Red Data Book of Altai krai. Rare and endangered species of plants and mushrooms]. Vol. 1. Altai State University Publishers, Barnaul, 164, 162, 167–168 pp. [In Russian]. (**Гудкова П. Д.** *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa dasyphylla* (Lindem.) Czern. ex Trautv., *Stipa pulcherrima* K. Koch. // Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Т. 1. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 164, 162, 167–168).
- Gudkova P. D., Nobis M., Olonova M. V.** 2014a. Key to the determination of the species of the genus *Stipa* L. (Feathergrass) in South Siberia. *Vestnik Altaiskoy nauki* [Bulletin of the Altai science] 4: 177–180 [In Russian]. (**Гудкова П. Д., Нобис М., Олонова М. В.** Ключ для определения видов рода *Stipa* L. (ковыль) Южной Сибири // Вестник алтайской науки, 2014а. № 4(22). С. 177–180).
- Gudkova P. D., Nobis M., Olonova M. V.** 2014b. *Stipa pulcherrima* C. Koch in the Altai Region – taxonomy and distribution. In: *Problems of Botany of South Siberia and Mongolia*. Concept, Barnaul, 64–66 pp. [In Russian]. (**Гудкова П. Д., Нобис М., Олонова М. В.** *Stipa pulcherrima* C. Koch в Алтайском крае – таксономия и распространение // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: сб. науч. ст. по материалам XIII междунар. науч.-практ. конф. Барнаул: Концепт, 2014б. С. 64–66).
- Khmeleva I. R., Kurilenko T. N.** 2017. *Stipa consanguinea* Trin. et Rupr. In: *Krasnaya kniga Respubliki Altay (rasteniya)* [Red Book of Altai republic (plants)]. Gorno-Altaysk, 59 p. [In Russian]. (**Хмелева И. Р., Куриленко Т. Н.** *Stipa consanguinea* Trin. et Rupr. // Красная книга Республики Алтай (растения). Горно-Алтайск, 2017. С. 59).
- Krasnoborov I. M., Gerasimovich L. V., Fedotkina N. V.** 2012. Poaceae (Gramineae). In: *Opredelitel rasteniy Respubliki Altay* [Key to the plants of Altai Republic]. SO RAN publishers, Novosibirsk, 575–581 pp. [In Russian]. (**Красноборов И. М., Герасимович Л. В., Федоткина Н. В.** Семейство Мятликовые (Злаки) – Poaceae (Gramineae) // Определитель растений Республики Алтай. Новосибирск: изд-во СО РАН, 2012. С. 575–581).
- Lomonosova M. N.** 1990. *Stipa* L. In: *Flora Sibiri* [Flora Sibiriae]. Vol. 2. Nauka, Novosibirsk, 222–230 pp. [In Russian]. (**Ломоносова М. Н.** *Stipa* L. – Ковыль // Флора Сибири. Т. 2. Новосибирск: Наука, 1990. С. 222–230).
- Lomonosova M. N.** 2003. *Stipa* L. In: *Opredelitel rasteniy Altayskogo kraja* [Key to plants of the Altai region]. Nauka, Novosibirsk, 577–579 pp. [In Russian]. (**Ломоносова М. Н.** *Stipa* L. – Ковыль // Определитель растений Алтайского края. Новосибирск: Наука, 2003. С. 577–579).
- Punina E. O., Gudkova P. D.** 2016. Finding of the rare species *Stipa korshinskyi* Roshev. (Poaceae) in Altayskiy krai. *Systematic notes on the material of P. N. Krylov Herbarium of Tomsk State University* 114: 70–73 [In Russian]. (**Пунина Е. О., Гудкова П. Д.** Находка редкого вида *Stipa korshinskyi* Roshev. (Poaceae) в Алтайском крае // Систематические заметки по материалам Гербария им. П. Н. Крылова Томского государственного университета, 2016. № 114. С. 70–73). DOI: 10.17223/20764103.114.9
- Smirnov P. A.** 1928. Genus *Stipa*. In: *Flora Yugo-Vostoka Evropeyskoi chasti SSSR* [Flora of the South-East of the European part of the USSR]. Leningrad, 98–118 pp. [In Russian]. (**Смирнов П. А.** Род *Stipa* // Флора Юго-Востока Европейской части СССР. Л., 1928. С. 98–118).
- Terekhina T. A., Koryutina T. M.** 2006. *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa dasyphylla* (Lindem.) Czern. ex Trautv. In: *Krasnaya kniga Altayskogo kraja. Redkiye i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy rasteniy* [The Red Data Book of the Altai Territory. Rare and endangered species of plants]. IPP Altai Publ., Barnaul, 161, 163 p. [In Russian]. (**Терехина Т. А., Копытина Т. М.** *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr. – Ковыль Лессинга, *Stipa dasyphylla* (Lindem.) Czern. ex Trautv. – Ковыль опушеннолистный // Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. Барнаул: ИПП «Алтай», 2006. С. 161, 163).
- Tyurganova M. A., Pshenichnaya I. N., Fedotkina N. V.** 2007. *Stipa consanguinea* Trin. et Rupr. In: *Krasnaya kniga Respubliki Altay (rasteniya)* [Red Data Book of Altai republic (plants)]. Gorno-Altaysk, 51–52 pp. [In Russian]. (**Тюрганова М. А., Пшеничная И. Н., Федоткина Н. В.** *Stipa consanguinea* Trin. et Rupr. // Красная книга Республики Алтай (растения). Горно-Алтайск, 2007. С. 51–52).
- Tzvelev N. N.** 1976. *Zlaki SSSR* [Grasses of the USSR]. Nauka, Moscow, 788 pp. [In Russian]. (**Цвелев Н. Н.** Злаки СССР. М.: Наука, 1976. 788 с.).
- Tzvelev N. N.** 2008. *Stipa dasyphylla* (Lindem.) Czern. ex Trautv., *Stipa pulcherrima* K. Koch., *Stipa consanguinea* Trin. et Rupr. In: *Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii (rasteniya i griby)* [The Red Data Book of the Russian Federation (plants and mushrooms)]. Moscow, 2008: 450–451 pp. [In Russian]. (**Цвелев Н. Н.** *Stipa dasyphylla* (Lindem.) Czern. ex Trautv., *Stipa consanguinea* Trin. et Rupr. // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. С. 449–451, 453–454).