

ISSN 2076-4103

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

по материалам

ГЕРБАРИЯ им. П.Н. КРЫЛОВА

ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

ANIMADVERSIONES SYSTematicAE

EX HERBARIO KRYLOVIANO

UNIVERSITATIS TOMSKENSIS

№ 108

2013

Издательство Томского университета

Томск

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕРБАРИЙ ИМ. П.Н. КРЫЛОВА
ТОМСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РУССКОГО БОТАНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА**

**Систематические заметки
по материалам Гербария им. П.Н. Крылова
Томского государственного университета**

Основан в апреле 1927 г.

Свидетельство о регистрации: ПИ № ФС 77–47762 от 09.12.2011

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

И.И. Гуреева, д-р биол. наук, проф., зав. Гербарием им. П.Н. Крылова, проф. каф. ботаники Томского гос. ун-та (*гл. редактор*) (Томск, Россия); **М.В. Олонова**, д-р биол. наук, проф. каф. экол. менеджмента Томского гос. ун-та (Томск, Россия); **А.И. Пяк**, д-р биол. наук, проф. каф. ботаники Томского гос. ун-та (Томск, Россия); **А.С. Ревушкин**, д-р биол. наук, проф., зав. каф. ботаники Томского гос. ун-та (Томск, Россия); **А.Л. Эбель**, д-р биол. наук, проф. каф. ботаники Томского гос. ун-та (Томск, Россия); **Д.А. Герман**, канд. биол. наук, вед. спец. Центра исследований организмов Гейдельбергского ун-та (Гейдельберг, Германия); **А.А. Зверев**, канд. биол. наук, доц. каф. ботаники Томского гос. ун-та (Томск, Россия); **А.А. Кузнецов**, науч. сотр. Гербария им. П.Н. Крылова Томского гос. ун-та (*отв. секретарь*) (Томск, Россия); **В.И. Курбатский**, канд. биол. наук, ст. науч. сотр. Гербария им. П.Н. Крылова Томского гос. ун-та (Томск, Россия); **К. Марр**, д-р философии, куратор Королевского музея Британской Колумбии (Виктория, Канада); **К.Н. Пейдж**, д-р философии, Ун-т Эксетера в Корнуолле (Пенрин, Великобритания); **А.Н. Сенников**, канд. биол. наук, куратор Бот. музея Ун-та Хельсинки (Хельсинки, Финляндия); **А.П. Серёгин**, канд. биол. наук, науч. сотр. Гербария им. Д.П. Сырейщикова Московского гос. ун-та (Москва, Россия); **Вен-Ли Чен**, д-р философии, куратор отдела Национального Гербария Ин-та ботаники Китайской академии наук (Пекин, Китай).

EDITORIAL BOARD

Irina I. Gureyeva (*Editor-in-Chief*), professor, Herbarium (TK), Tomsk State University (Tomsk, Russia); **Alexander L. Ebel**, professor, Botany department, Tomsk State University (Tomsk, Russia); **Marina V. Olonova**, professor, department of Ecological management, Tomsk State University (Tomsk, Russia); **Andrei I. Pyak**, professor, Botany department, Tomsk State University (Tomsk, Russia); **Alexander S. Revushkin**, professor, Botany department, Tomsk State University (Tomsk, Russia); **Wen-Li Chen**, PhD, Herbarium (PE), Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences (Beijing, China); **Dmitriy A. German**, PhD, Centre for Organismal Studies, Heidelberg University (Heidelberg, Germany); **Vladimir I. Kurbatsky**, PhD, Herbarium (TK), Tomsk State University (Tomsk, Russia); **Alexander A. Kuznetsov** (*Secretary*), Herbarium (TK), Tomsk State University (Tomsk, Russia); **Kendrick Marr**, PhD, Herbarium (V), Royal British Columbia Museum (Victoria, Canada); **Christopher N. Page**, PhD, University of Exeter in Cornwall (Penryn, UK); **Alexandr N. Sennikov**, Herbarium (H), Botanical Museum, University of Helsinki (Helsinki, Finland); **Alexey P. Seregin**, PhD, Herbarium (MW), Moscow State University (Moscow, Russia); **Andrei A. Zverev**, PhD, Botany department, Tomsk State University (Tomsk, Russia).

Выпуск издан при поддержке гранта Президента РФ (НШ-5584.2012.4)

Дата публикации «Систематических заметок ...» № 108: 25.12.2013

© Систематические заметки..., 2013

Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова
Томского государственного университета
№ 108

Редактор *Е.В. Лукина*

Подписано в печать 20.12.2013 г.
Формат 70×100 ¹/₁₆. Бумага мелованная. Печать офсетная.
Печ. л. 3.0; усл. печ. л. 4.2; уч.-изд. л. 4.5. Тираж 500 экз. Заказ _____

ООО «Издательство ТГУ», 634029, г. Томск, ул. Никитина, 4
ООО «Типография «Иван Федоров»,
634026, г. Томск, ул. Р. Люксембург, 115/1

Подписной индекс
41898

Типовые образцы *Chenopodiaceae* Vent. в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК)

Type specimens of *Chenopodiaceae* Vent. in the Krylov Herbarium (TK)

© И.И. Гуреева, В.Ф. Балашова

Томский государственный университет,
Томск, gureyeva@yandex.ru,
vf-balashova@yandex.ru

I.I. Gureyeva, V.F. Balashova

Tomsk State University, Tomsk,
gureyeva@yandex.ru,
vf-balashova@yandex.ru

Приведен аннотированный список типовых образцов 36 таксонов семейства *Chenopodiaceae* Vent., хранящихся в Гербарии им. П.Н. Крылова Томского государственного университета (ТК). Для каждого типового образца указаны категория, цитата оригинальной этикетки и протолога. Всего из основных коллекций выделено 80 типовых образцов, в том числе: 6 голотипов, 30 изотипов, 3 парати́па, 3 лектотипа, 7 изолектотипов, 22 синти́па, 7 изосинти́пов, 1 изоэпитип и 1 топотип. Кроме того, приведён первоначальный материал для 1 разновидности (4 образца). Избраны лектотипы 2 таксонов: *Corispermum krylovii* Ijlin и *Salsola collina* Pall. var. *humilis* Kryl.

Ключевые слова: *Chenopodiaceae*, типовые образцы, Гербарий им. П.Н. Крылова (ТК).

Статья продолжает публикации типовых образцов, хранящихся в Гербарии им. П.Н. Крылова Томского государственного университета (ТК). В настоящее время из основной коллекции в фонд типовых образцов выделен оригинальный материал по 36 таксонам семейства *Chenopodiaceae* Vent. (виды, разновидности, формы). Всего из основных коллекций выделено 80 типовых образцов, в том числе: 6 голотипов, 30 изотипов, 3 парати́па, 3 лектотипа, 7 изолектотипов, 22 синти́па, 7 изосинти́пов, 1 изоэпитип и 1 топотип. Кроме того, приведён первоначальный материал 1 разновидности (4 образца), названия которой необходимо валидизировать, поскольку в протологе не указано место хранения типов. В обзоре для каждого образца приводятся: номенклатурная цитата, категория типа, текст этикетки гербарного образца, цитата из протолога, при необходимости – примечание. Таксоны перечислены в алфавитном порядке и приведены в соответствии с их первоначальным статусом, написание названий таксонов – в соответствии с протологом.

Chenopodiaceae Vent.

1. *Arthrophytum ammodendron* (C.A. Mey.) Litw. var. *repens* Kryl. et Porova, 1930, Фл. Зап. Сиб., 4: 945.

Holotypus: «Семипалат. губ. Зайсанск. у. – 48°4' с.ш. и 53°10' [83°30'] в.д.¹

¹ В Гербарии Томского университета на многих этикетках указано значение восточной долготы по Пулковскому меридиану. Здесь и далее в квадратных скобках приведено пересчитанное значение восточной долготы по Гринвичскому меридиану (к указанному на этикетке прибавляется 30°20').

Песчаная степь к югу от поселка Улторак. 19 VII 1926. Т. Попова и О. Чернышева» (ТК).

По протологу: «*var. repens* Kryl. et Popova. – Найден в песчаной степи около пос. Улторак. (Т. Попова). Цв. в июле и нач. авг.».

2. *Arthrophytum pulvinatum* Litv., 1913, Тр. Бот. муз. Акад. наук, 11: 32.

Isotypus: «Тургайская обл. Иргизск. уезд]. На щебнисто-глинистых холмах бл. ст. ж. д. Кара-Чокат. – Prov. Turgai, distr. Irgiz, in collibus glareosis ad Kara-Chokat. 20 X 1908. Пл. Собр. Л. Бубырь и Н. Андросов» («Herb. Fl. Ross.», экс. № 2421) (ТК).

По протологу: «Растение собрано гг. Л. Бубырем и Н. Андросовым в Тургайской области (Иргизский у.) бл. ст. ж. д. Кара-Чокат на щебнисто-глинистых холмах, 20 сентября 1908 г. в плодах. Оно будет издано в Гербарии Русской флоры».

3. *Atriplex littoralis* L. var. *patens* Litv., 1905, Список раст. Герб. Русск. фл., 5: 12.

Isotypus: «Prov. Irkutsk (Siberia), distr. Balagansk. In salsis pr. p. Bashejewsky. 14 Sept. 1902. Legit. N. Malzew. – Иркутск. губ. Балаганск. уезд]. Солончаки бл. с. Бажеевского. 1 сент. 1902. Собр. Н. Мальцев» («Herb. Fl. Ross.», экс. № 1236) (ТК).

4. *Ceratocarpus utriculosus* Bluk. var. *canescens* Kryl. et Serg., 1930, Фл. Зап. Сиб., 4: 905.

Syntypus et isosyntypus: «Семипалат. губ. Зайсанск. уезд]. Между с. Дарственным и рч. Калгуттой у аула Каменного – $48^{\circ} \frac{1}{2}$ с. ш. и $53^{\circ} \frac{3}{4}$ [$84^{\circ}05'$] в.д. Пустынная степь. 14 VII 1929. П. Крылов и Л. Сергиевская» (ТК).

Syntypus et isosyntypus: «Семипалат. губ. Зайсанск. уезд]. Между с. Алексеевским и пик[етом] Айна-Булаком – $48^{\circ} \frac{1}{2}$ с.ш. и $55^{\circ} \frac{1}{4}$ [$85^{\circ}35'$] в.д. Пустынная степь. 24 VII 1929. П. Крылов и Л. Сергиевская» (ТК).

Syntypus: «Семипалат. губ. Зайсанск. уезд]. Между с. Дарственным и рч. Калгуттой в ур. Сары-Куль – $48^{\circ} \frac{1}{2}$ с. ш. и $53^{\circ} \frac{3}{4}$ [$84^{\circ} 05'$] в.д. Пустынная степь. 14 VII 1929. П. Крылов и Л. Сергиевская» (ТК).

По протологу: «Найден в пустынной степи в Семипалат. губ. (в Зайс[анском] уезде]. Первая разновидность [*var. obovatus* Kryl. et Serg. – см. ниже] – на г. Ашу-Тас, близ пос. Ордынки и вторая [*var. canescens* Kryl. et Serg.]: между с. Дарственным и рч. Калгуттой и между пос. Алексеевским и пик. Айна-Булаком – Крыл. и Серг.]».

5. *Ceratocarpus utriculosus* Bluk. var. *obovatus* Kryl. et Serg., 1930, Фл. Зап. Сиб., 4: 905.

Holotypus et isotypus: «Семипалат. губ. Зайсанск. уезд]. Окр. Бурана – 48° с.ш. и $55^{\circ} \frac{1}{8}$ [$85^{\circ}27'$] в.д., на г. Ашу-Тас – на вершине и склонах. 9 VII 1928. П. Крылов и Л. Сергиевская» (ТК).

По протологу: «Найден в пустынной степи в Семипалат. губ. (в Зайс[анском] уезде]. Первая разновидность [*var. obovatus* Kryl. et Serg.] – на г. Ашу-Тас, близ пос. Ордынки и вторая [*var. canescens* Kryl. et Serg.]: между с. Дарственным и рч. Калгуттой и между пос. Алексеевским и пик. Айна-Булаком – Крыл. и Серг.]».

6. *Corispermum altaicum* Iljin, 1929, Изв. Глав. бот. сада СССР, 28(5–6): 646.

Holotypus et isotypus: «Алтай. Окр. с. Чемал. По бер. р. Катунь выше р. Чемал. 24 VIII 1927. Б. Шишкин» (ТК).

По протологу: «Siberia. Altai, prope pagum Tschemal, in valle fl. Katun. 24 VIII 1927. Leg. B. Schischkin».

Примечание. В обработке для «Флоры СССР» (1936) автор вида М.М. Ильин упомянул Томск как место хранения типа: «Тип в Томске» (с. 148).

7. *Corispermum erosum* Iljin, 1929, Изв. Глав. бот. сада СССР, 28(5–6): 647.

Holotypus et isotypi (2): «Чуйская степь в 15 в. к сев. от Кош-Агача, полог. солонцев. склоны. 12 июля 1901. П. Крылов» (ТК).

По протологу: «Sibiria. Altai, steppa Tschujskaja, prope Kosch-Agatsch. 12 VII 1901. Leg. P. Krylov».

Примечание. В обработке для «Флоры СССР» (1936) автор вида М.М. Ильин упомянул Томск как место хранения типа: «Тип в Томске» (с. 150).

8. *Corispermum komarovii* Iljin, 1936, Тр. Ин-та ботан. АН СССР, сер. 1, 2: 125.

Isotypus: «Бурят-Монгольская АССР. Саяны. Тункинский р-н. На дюнах горы Белой в долине Ехе-Огуна, выше Ниловой Пустыни. Собр. В. Комаров. – Burjato-Mongolia. Jugum sajanense. In ditione Tunka. In valle Eche-Ogun supra Nilova Pustynj. In arenis montis Belaja. Leg. V. Komarov. 1902 IX 9» (Герб. фл. СССР, экс. № 3522) (ТК).

По протологу: «Typus – Tunka, montes Belaja, in valle Eche Ogun. 1904. Leg. V. Komarov».

Примечание. Вид описан М.М. Ильиным по сборам В.Л. Комарова из Тунки. В протологе указан год сбора 1904. Однако экспедиция В.Л. Комарова в Восточную Сибирь, в том числе и в Тунку и Нилову Пустынь, состоялась не в 1904, а в 1902 г. (Бородин, 1908; Мещанинов, Чернов, 1945), то есть в протологе допущена опечатка. Поэтому эксикаты с образцами 1902 г. содержат именно тот материал, по которому был описан вид, и являются изотипами, а не топотипами, о чём можно было бы сделать заключение из замечания на этикетке эксикаты: «Издаваемые экземпляры собраны из классического места, откуда и был описан вид. М. Ильин».

9. *Corispermum krylovii* Iljin, 1929, Изв. Глав. бот. сада СССР, 28(5–6): 647.

Lectotypus et isolectotypi (5) (hoc loco!): «Алтай. Долина Аргута близ устья р. Кара-Кема. 22 VII 1903. П. Крылов» (ТК).

Syntypus et isosyntypus (3): «Алтай. Берега р. Чулышмана между Куту-Ярыком и устьем Чульчи. 2 авг. 1901. П. Крылов» (ТК).

По протологу: «Sibiria. Altai: 1) in valle fl. Argut, prope ostium fl. Kara-Kem. 22 VII 1903. Leg. P. Krylov; 2) in valle fl. Tschulischman inter Kutu-Jaryk et ostium fl. Tschultschi. 2 VIII 1901. Leg. P. Krylov».

Примечание. Лектотип избран из наших материалов, поскольку в обработке для «Флоры СССР» (1936) автор вида М.М. Ильин упомянул Томск как место хранения типа: «Тип в Томске» (с. 150).

10. *Corispermum mongolicum* Iljin, 1929, Изв. Глав. бот. сада СССР, 28(5–6): 648.

Syntypus: «Чуйская степь в 15 верстах от Кош-Агача, пологие солонцеват. склоны. 12 VII 1901. П. Крылов» (ТК).

По протологу: «1) Mongolia borealis, steppa inter fl. Tuguruk et Bain-Kuduk. 21 VIII 1896. № 1295. Legit E. Klementz; 2) Mongolia, in deserto Gobi septentr., steppe lapidosa ad fl. Tuin-Gol. 3 IX 1924. № 553; 3) Altai, steppa Tschujskaja prope Kosch-Agatsch, 12 VII 1901, leg. P. Krylov».

11. *Corispermum sibiricum* Iljin, subsp. *jenissejense* Iljin, 1929, Изв. Глав. бот. сада СССР, 28(5–6): 649.

Syntypus: «Окр. Барнаула и др. м. Томск. губ. Собр. Ф.Е. Засс» (ТК).

По протологу: «Tomsk.: 1) prope urbem Barnaul, leg. Sass; Jenissejsk: 2) prope urbem Krasnojarsk, insula Tetjuschi. 1 IX 1910. Leg. A. Ermolajev; Irkutsk.: 3) distr. Kirensk, prope pagum Kotschenga in valle fl. Ilim. 5 VIII 1909. Leg. S. Ganeschin; Jakutsk.: 4) in valle fl. Wilui prope templum Biljutschanskaja zerkov. 16 VIII 1914. № 651.

Leg. Drobov (ex parte, cum C. algido); 5) distr. Wilui prope fl. kutsch-Tschugui Batobi. 12 VIII 1924. № 623. Leg. Drobov».

12. *Corispermum squarrosus* L. subsp. *silvicola* Iljin, 1929, Изв. Глав. бот. сада СССР, 28(5–6): 651.

Syntypus et isosyntypus: «Окр. Томска, близ бывш. Архимандритской заимки, на песчаном берегу Томи. 25 авг. 1923. П.Н. Крылов» (ТК).

Syntypi (3): «Окр. Томска, около университета. 5 VIII 1886. П. Крылов» (ТК); «Окр. Томска. Заливные луга по левому бер. р. Томи против города. 29 авг. 1925. Сергиевская» (ТК); «А.И. Кытманов. «Растения Енисейского округа». Енисейский округ, Енисейская губ. Д[еревня] Нифантьева. А.И. Кытманов» (ТК).

По протологу: «1) prope Tomsk, in valle fl. Tom. 25 VIII 1923. Leg. P. Krylov; 2) prope Tomsk. 5 VIII 1886. Leg. P. Krylov; 3) prope Tomsk, in valle fl. Tom. 29 VIII 1925. Leg. Sergievskaja; 4) et 5) distr. Jenisseisk, inter urbem Jenisseisk et pagum Kargina. 31 VII 1914. № 4923 et 4927. Leg. J. Kusnezov; 6) pag. Niphantjeva prope urbem Jenisseisk. № 277. Leg. A. Kytmanov; 7) distr. Jenisseisk, in valle fl. Angara prope pagum Kokul. 1 VII 1908. № 400. Leg. N. Blagovestschensky; 8) distr. Jenisseisk, in valle fl. Tschuna, prope pagum Jar. 5 VIII 1908. № 397. Leg. N. Blagovestschensky».

13. *Cornulaca korshinskyi* Litv., 1901, Список раст. Герб. Русск. фл., 3: 78.

Isotypus: «Turkestan. Bucharae, in collibus argillosis ad fl. Amu-Darja pr. Farab. Nomen vernaculum «Sagan». 19 Sept. et 14 Oct. 1899. Legit. N. Androssow. – Туркестан. Бухарск. влад. По глинистым холмам у Фараба на Аму-Дарье. Туземное название «Саган». 7 сент. и 2 окт. 1899. Собр. Н. Андросов» («Herb. Fl. Ross.», экс. № 889) (ТК).

14. *Eurotia lenensis* Kuminova, 1939, Сист. зам. Герб. Том. ун-та, 1–2: 3.

Holotypus et isotypi (2): «Я[кутская] АССР. Олёкминский район. Окр. д. Кятчи – 60° ½ с.ш. и 89° ¾ [120°06'] в.д. Пойма р. Лены. Южн. крутой склон. 24 VIII 1935. А.В. Кумина, К.А. Соболевская» (ТК).

По протологу: «Typus: Jacutia. Distr. Olekminsk. Circa pag. Kjatczy – 60° ½ lat. sept. Ad ripas flum. Lena. In declivitatibus meredionalibus praeuptis. 24 VIII 1935. fl. Leg. A. Kuminova et K. Sobolevskaja. – Найден в Якутской АССР, в Олекминском р-не, в окр. д. Кятчи на крутом южном склоне по бер. Лены 24 VIII 1935 с цв. и первыми плодами. А. Кумина и К. Соболевская».

15. *Kochia krylovii* Litv., 1909, Фл. Алт. и Томск. губ., 5: 1121; 1929, Сист. зам. Герб. Том. ун-та, 2: 1.

Holotypus et isotypi (3): «Алтай. Чуйская степь в северо-западном конце. 27–28 июля 1901. П. Крылов».

По протологу: «Найд. в значительном количестве в сев.-западн. конце Чуйской степи с цв. и плод. в конце июля. – Hab. Sibiria, Altai, austro-orientalis in deserto Tschuense non procul a pag. Kosch-Agatsch anno 1901, 28 VII fl. et fr. legit P. Krylow».

Примечание. Вид включен во «Флору Алтая и Томской губернии» по неопубликованному описанию Д.И. Литвинова. Полное описание с соблюдением всех правил (описание на латинском языке, указание образца) дано позднее в «Систематических заметках...» (Литвинов, 1929).

16. *Petrosimonia diandra* Litv., 1911, Список раст. Герб. Русск. фл., 7: 145.

Isotypus: «Иркутск. губ. Балаганск. у. Солончаки в степи бл. д. Усть-Осинской. – Prov. Irkutsk, distr. Balagansk. In salsis pr. Ust-Osinsk. 16 VIII 1909. Собр. Н. Мальцев» («Herb. Fl. Ross.», экс. № 2371) (ТК).

17. *Petrosimonia sibirica* (Pall.) Bunge var. *bungeana* Serg., 1930, Сист. зам. Герб. Том. ун-та, 2: 1–2.

Lectotypus (Положий А.В., Балашова В.Ф. в: Положий А.В., Балашова В.Ф., 1989, Типы таксонов в Герб. им. П.Н. Крылова: 12, «тип»): «Коростелёвская степь. Оз. Болган-Сор (Исеребское). Такыр. 12 VIII 1925. И. Выходцев» (ТК).

Syntypus et isosyntypus: «Семиреч[енская] обл. Лепс[инский] у[езд]. Алакульская низменность. Моканчи-Бекджан, солончак[овая] степь. 23 июня 1915. В. Сапожников и Т. Триполитова» (ТК).

Syntypus (6): «Семипалат. губ. и у[езд]. Между Чептыгаком и Карповским – 50° ¼ с.ш. и 50° ¼ [80°35'] в.д., в безлесно-степной зоне степной обл. на солонцах. 2 VIII 1929. П. Крылов и Л. Сергиевская» (ТК); «Семипал. обл. Зайсанск. у[езд]. Зайсан-Нор. Ур[очище] Чилик бл. Тополев. мыса. Солонцев. луга. 10 июля 1914. В. Сапожников» (ТК); «Семипал[атинская] обл. Зайсанск. у[езд]. Тамырсык – Черга. Ур[очище] Сарысек. Солончак[овая] степь. 4 июля 1914. В. Сапожников и В. Генина» (ТК); «Зайсанск. у[езд]. Между Хуторами и Бураном. Песч[аная] пуст[ынная] степь. 7 VII 1928. П. Крылов и Л. Сергиевская» (ТК); «Между г. Зайсаном и пос. Мужиксу. Чиевая степь. 6 VII 1928. П. Крылов и Л. Сергиевская» (ТК); «Семиреч. обл. Копальск. у. Между уроч. Бок-Кара и уроч[ищем] Бис-Куль, бугристые пески. 12 мая 1913. Б. Шишкин и В. Генина» (ТК).

По протологу: «Habitat in salsuginosis parte austro-occidentali Provinciae Altaicae in steppa Korostelevskja, prope lacum Bolgan-Sor. 12 VIII 1925. fr. Vychodtzev. In steppa Removskaja – inter pagos Kamyschenka et Berezovka. 16 VIII 1891. Fl. Krylov. In steppa belagaczskaja prope pag. Aul. 2 VIII 1921. Weresczagin. In parte boreali-orientali provinc. Semipalatinsk inter pag. Bolsche-Narymskij et Malo-Krasnojarskij ad fl. Irtysch. 23 VIII 1919. fr. Weresczagin. Inter pag. Czeptygak et Karpovskij. 2 VII 1929. Krylov et Sergievskaja. Lacum Saissan-Nor prope locum Topolev Mys. 10 VIII 1914. Circa pag. Barchanka. 17 VIII 1926. Fl. T. Popova. Inter Tamysak et Czerga, in loco Sarysek. 4 VIII 1914. Fl. W. Saposhnikov et V. Genina. Inter oppid. Saissan, pag. Mushik-Su et Chutora. 6–7 VIII 1928. Fl. Krylov et Serg. Prope pag Arkakyk. 2 VI 1915. W. Saposhnikov et T. Tripolitova. In provinc. Semiretschensk, distr. Lepinsk – prope pag. Mokanczi-Bekdshan. 23 VI 1915. Fl. W. Saposhn. et T. Tripolit. Distr. Kopal – inter loc. Bok-Kara et Bis-Kul. 12 V 1913. B. Schischkin. Distr. Prshevalsk – in valle fl. Ak-Tal. 17 VI 1913. Fl. W. Saposhn. Distr. Dsharkent – prope pag. Dubun, fl. 1 VII 1912. W. Saposhn. et B. Schischkin. Inter pag. Usun-Dubun et Kosch-Agacz, fl. 30 VI 1912. W. Saposhnikov et B. Schischkin».

18. *Salsola amblyostegia* Botsch., 1952, Бот. материалы Герб. Ин-та ботаники АН УзССР (Ташкент), 13: 4.

Isotypus: «Узбекская ССР, на солончаках урочища Джетысай в пустыне Мирзачуль (Голодная степь). Собр. О. Радкевич и А. Введенский. – Uzbekistania, ad salsa in loco Dzhetysai deserti Mirsatschul (Golodnaja step). 13 X 1927. Leg. O. Radkewicz et A. Vvedensky. – Isotypus» («Герб. фл. СССР», экс. № 6402) (ТК).

По протологу: «Typus: In salsuginosis in Loco Dschety-Saj in desertis Mirza-Tschul. 13 X 1927. Fr. Radkewicz et Vvedensky (In Herb. Univ. As. Med. conservatur). – Paratypus: Джеты-Сай на S. в 20 вер. от Голодной степи. 2 X 1910. ак. Димо (ibid. n°n° 63569, 63570). Уроч. Каркаралы в 25 вер. на SSW от ст. Голодная степь. Солончаки. 4 X 1910. Fr. Димо (ibid. n°n° 63573, 63574). Равнина между р. Арыс и оз. Сары-Куль (у Сыр-Дарьи). 25 VIII 1923. Fl. Мокеева, 917 (ibid. n° 6439).

19. *Salsola androssovii* Litv., 1908, Список раст. Герб. Русск. фл., 6: 111.

Isotypus: «Turkestan, dominium Buchara. In locis argilloso-salsis ad stationem viae ferreae Kiju-Mazar. 30 sept. 1905. fr. Legit. N. Androssow. – Туркестан. Бухарские влад. По глинисто-солонцеватым местам бл. ст. ж. д. Кую-Мазар. 17 сент. 1905. Пл. Собр. Н. Андросов» («Herb. Fl. Ross.», экс. № 1890) (ТК).

20. *Salsola collina* Pall. var. *humilis* Kryl., 1909, Фл. Алт., 5: 1135.

Lectotypus et isolectotypus (нос loco!): «Алтай. Чуйская степь в северо-западн. конце. 27–28 июля 1901. П. Крылов»

Syntypus: (3): «Алтай. Верховье р. Чуи (в 20 верст. выше Кош-Агача), солонцев. степь. 26 июля 1901. П. Крылов» (ТК); «Алтай. Чуйская степь вдоль р. Тархатты. 9 июля 1897. В. Сапожников» (ТК); «Чуйская степь в 15 в. к сев. от Кош-Агача, полог. солонцев. склоны. 12 июля 1901. П. Крылов» (ТК).

По протологу: «Вторая форма найд. в Чуйской степи около Кош-Агача, по р. Тархатте и в других местах».

21. *Salsola kali* L. var. *altissima* Kryl. et Serg., 1930, Фл. Зап. Сиб., 4: 949.

Syntypus (2): «Курорт Аул. Сыпучие пески на окраине бора. 19 VIII 1921. В. Верещагин» (ТК); «Кур[орт] Аул. 19 VIII 1921. Верещагин» (ТК).

По протологу: «[...] в Бельгагачской степи около курорта Аул (var. *altissima* – Верещагин) [...]».

22. *Salsola minkwitziae* Korov., 1924, Бюл. Среднеаз. ун-та, 9, прилож.: 34.

Isotypus: «Prov. Samarkand; distr. Dshizak. Ad ripas salsuginosas lacu Tuz-Kane. 7 X 1923. fr. Leg. Vvedensky» («Herb. Fl. As. Med.», экс. № 114) (ТК).

23. *Salsola paletziana* Litv., 1916, Герб. Русск. фл.: 52.

Isotypus: «Бухарские владения. Пески бл. ст. ж. д. Фараб. – Dominium Buchara, in arenosis ad st. viae ferreae Farab. 26 VI 1914. Цв., 5 X пл. Собр. Н.В. Андросов и Л. Бубырь» («Herb. Fl. Ross.», экс. № 2569) (ТК).

24. *Salsola paulseni* Litv., 1905, Изв. Туркест. отд. Импер. Рус. географ. общ., 4(5): 28.

Isolectotypus: «Turkestan. Dominium Buchara. In arenosis subsalsis pr. Farab (ad fl. Amu-Darja) 14 Sept. 1903. Legit N. Androssow et M. Kelow. – Туркестан. Бухарск. влад. По песчано-солонцеватым местам бл. Фараба на Аму-Дарье. 1 сент. 1903. Собр. Андросов и Мурат Келов» («Herb. Fl. Ross.», экс. № 1431) (ТК).

По протологу: «На первый взгляд кажется одной из форм *S. kali* L., как известно, весьма полиморфного вида, но найдя точно такие же экземпляры между растениями, собранными экспед. Шренка в июле 1841 на песчаной солонцеватой степи бл. оз. Алакуль, по р. Тентек (герб. Акад.!) ещё такие же экземпляры, собранные Краузе во время Хивинской экспедиции (герб. Ботанич. сада!), и, наконец, получив то же растение от Н.В. Андросова из Фараба на Аму-Дарье, собранное почти одновременно с Л.С. Бергом, я уже не сомневаюсь, что эта форма имеет в Туркестане широкое распространение и постоянные признаки и поэтому принимаю её за хороший вид. Название дано в честь О. Paulsen, датского путешественника по Туркестану и исследователя его флоры. ... Найдена на остр. Николая I, 30 авг. 1901 г. Цв. и незр. пл.».

Примечание. Поскольку цитирован не единственный экземпляр, упомянутые в протологе образцы являются синтипам. М.М. Ильин во «Флоре СССР» (1936) фактически выделил лектотип, написав: «Описан из окр. ж.-д. ст. Фараб на р. Аму-Дарье. Тип в Ленинграде» и сославшись на эскиз № 1431 «Herb. Fl. Ross.». Поэтому наш образец является изолектотипом.

25. *Salsola pellucida* Litv. 1913, Герб. Русск. фл.: 49.

Isotypus: «Бухарские владения. Пески бл. ст. Фараб на Аму-Дарье. – Dominium Buchara, in arenosis pr. Farab. 14 IX 1913. Пл. Собр. Н. Андросов» («Herb. Fl. Ross.», экс. № 2434) (ТК).

Горотипус: «Adde ad № 2434. Dominium Buchara. In arenosis pr. Farab. 15 IV 1914. Leg. Androssow».

26. *Salsola richteri* (Моq.) Kar. ex Litv. var. *androssovii* Litv., 1916, Герб. Русск. фл.: 52.

Isotypi (2): «Бухарские владения. В песках бл[лиз] ст[анции] ж[елезной] д[ороги] Фараб. – Dominium Buchara, in arenosis ad st. viae ferreae Farab. 26 XI 1914. Цв., 5 X пл. Собр. Н.В. Андросов и Л. Бубырь» («Herb. Fl. Ross.», экс. № 2568 и дубликат из Гербария Бот. ин-та АН СССР) (ТК).

27. *Salsola titovii* Botsch., 1941, Бот. материалы Герб. Ин-та ботаники АН УзССР, 3: 3.

Isotypi (2): «Паркентская экспедиция 1936 г. Водораздел pp. Сукок и Кызыл-Сай. Юго-зап. камен. склоны. Абс. высота 2300 м. № 2121, 2124. 9 X 1936. Собр. Е.Е. Короткова и В.С. Титов» (Дубликат Гербария Комитета наук УзССР) (ТК).

По протологу: «*Typos*: Водораздел pp. Сукок и Кызыл-Сай. Юго-западные каменистые склоны. Абс. выс. 2300 м. 1936 X 9. Fr. Короткова и Титов. 2125 (in Herb. Inst. Bot. Sect. Uzb. Acad. Sc. URSS conservatur)».

28. *Salsola turcomanica* Litv., 1900, Список раст. Герб. Русск. фл., 2: 10.

Isotypus: «Transcaspia. (Turcomania). In deserto argilloso subsalso pr. Askhabad. 23 Sept. 1898. Legit D. Litwinow. – Закаспийская обл. На глинистой, несколько солончаковой степи в окр. Асхабада. 11 сент. 1898. Собр. Д. Литвинов» («Herb. Fl. Ross.», экс. № 230) (ТК).

29. *Suaeda corniculata* Bunge var. *drepanophylla* Litv., 1908, Список раст. Герб. Русск. фл., 6: 110.

Isotypus: «Turkestan. Dominium Buchara. In salsis lutosus pr. Farab. 14–25 Oct. 1901. fr. Legit N. Androssow. – Туркестан. Бухарск. влад., на чистом, весьма влажном солончаке близ Фараба. 1–12 окт. 1901. Пл. Собр. Н. Андросов» («Herb. Fl. Ross.», экс. № 1886) (ТК).

30. *Suaeda kulundensis* Lomon. et Freitag, 2008, Willdenowia, 38(1): 99.

Isotypus: «Russia, S Siberia. Kurgan prov., Petukhovo distr., northern shore of Medvezhye lake, alt. 107 m, solonchak along the road. 14.09.2005. M. Lomonosova 755. Coordinates: 55°14' N, 67°58' E. – Россия, Курганская область, Петуховский р-н, северный берег оз. Медвежье. Солончак вдоль дороги. Lat: 55°14' N, Lon: 67°58' E, Alt: 107 m. 14.09.2005. M. Ломоносова. № 755» (Дубликат из NS) (ТК).

По протологу: «*Holotypus*: Russia, Kurgan obl., Petukhovo distr., northern shore of Medvezhye lake, solonchak along the road, 14.9.2005, M. Lomonosova 755 (NS; isotypi: ALTB, B, K, KAS, LE, MW, TK). Selected specimens. – Russia: [SE Europe]: Samara obl.: 20 km N Tolyatti, Nizhn. Sanchileyevo, Golub 762 (NS). Bashkir Republic: Argalash distr., between Alabuga and Kirpichiki, Lind 681 (LE). Volgograd obl.: Lake El'ton, near Ozerneye, Freitag 28.262 (KAS). Orenburg Region: Orsk distr., between Briski and Kulmskiy, Fedchenko 540 (LE). Chelyabinsk obl.: Uvel'ska distr., 1.5–2 km SE Duvankul', 25.8.1951, Samarin (LE). – [West Siberia]: Kurgan obl.: Makushino, Lomonosova 742 (NS). Omsk obl.: Isil-Kul distr., Ebeiti lake, Lomonosova & Zhdanova 34 (NS). Novosibirsk obl.: Kochki distr., c. 232 km WSW Novosibirsk at road to Karasuk,

Freitag 33.084 (KAS, NS); Karasuk distr., 2 km N Troitskoe, Lomonosova & Sukhorukov 79 (NS); Baraba, Itkul'skoye, 8–12.8.1890, Krylov (TK). Altaisk. Krai: Aleisk distr., Urzhum, 21.8.1996, Shmakov & al. (ALTB); Kazakhstan: Kustanai obl.: Kustanai distr., Zatonolsk, 9.1924, Rusanov (LE); Kulimurun lake, 7.1999, Nuriukhaibetova (KAS). Semipalatinsk obl., Dzhanan-Bish-Cheku mts., Iljin 734 (TASH). Dzhanbul obl.: N border of Chu valley, source at foot of Dzhanbul Mts, Freitag 26.339 (KAS). Taldy-Kurgan obl.: lower reaches of Aksu river, Pavlov 1162 (AA); near Ush-Tobe, Lomonosova & Sukhorukov 53a (NS). East-Kazakhstan obl.: Kurchum distr., Darstvennoye, Lomonosova 125 (NS); Ust'-Kamenogorsk distr., Sary-Abyr river valley, Ovchinnikov 2614 (LE)».

31. *Suaeda lipskii* Litv., 1901, Список раст. Герб. Русск. фл., 3: 35.

Isotypus: «Transkaspia. In arenosis subsalsis pr. Repetek. 25 Maji 1900. fl. et fr. Leg. D. Litwinow et W. Tranzhel. – Закаспийская обл. По солонцеватым песчаным местам бл. Репетека. 12 мая 1900. Цв. и пл. Собр. Д. Литвинов и В. Траншель» («Herb. Fl. Ross.», экс. № 736) (TK).

32. *Suaeda salsa* (L.) Pall., 1803, Illustr. plant. imperf. vel nondum cognit., cum centuria iconum: 46.

Isotypus (Freitag, Lomonosova, 2006. Willdenowia, 36(1): 27): «Россия, г. Астрахань, сев. часть ост. Новострой. Солончак в понижении с *Tamarix* и *Salicornia*. 07.10.[20]04. М. Ломоносова. № 716» (Дубликат из NS) (TK).

33. *Suaeda sibirica* Lomon. et Freitag, 2008, Willdenowia, 38(1): 104.

Isotypus: «Russia, Chita prov., Onon district, Khuduktui lake. Solonchak. Lat: 50°20' N, Long: 115°28' E, Alt: 645 m. 14.9.2003. М. Ломоносова No 521. – Россия, Читинская область, Ононский р-н. Оз. Худуктуй. Солончак. Lat: 50°20' N, Long: 115°28' E, Alt: 645 m. 14.09.2003. М. Ломоносова. № 521» (Дубликат из NS) (TK).

Paratypi (2): «Prov. Irkutsk (Siberia), distr. Balagansk. In salsis subhumidis pr. p. Alar. 3 Sept. 1903. Legit N. Maltzev. – Иркутск. губ. Балаганск. уезд. Сыроватый солончак бл. Аларского миссионерского стана. 21 авг. 1903. Собр. Н. Мальцев» («Herb. Fl. Ross.», экс. № 1237) (TK).

По протологу: «*Holotypus*: Russia, Chita oblast', Onon district, Khuduktui lake, 645 m, solonchak, 50°20'N, 115°28'E, 14.9.2003, М. Ломоносова 521 (NS; *isotypi*: ALTB, B, IRK, K, KAS, LE, MW, TK).

Selected specimens. – Russia: [Central Siberia]: Khakass Republic: Ust-Abakan distr., Krasnoye lake, Lomonosova 621 (NS); Uzur distr., Kornilovskoye, Cherepnin 2547 (KRAS); Bograd distr., Gor'koye lake, 10.9.1934, Tarchevskiy (LE). Tuva Republic: Tes-Khem distr., Dus-Khol' lake, 17 km NW Erzin, Lomonosova 366 (NS), Freitag 33.062 (KAS). – [East Siberia]: Irkutsk obl.: near Ust-Ordynskoye, Lomonosova 299 (NS); Balagansk distr., Bazheyskoye, 25.8.1905, Maltsev (IRKU); Nukuty, Zalarinka river valley, Peshkova & Petrochenko 1839 (NSK). Buryat Republic: Dzhida distr., Borgoiskaya steppe, 1951, Reshchikov (NSK); Barguzin distr., Suvo, Lomonosova 445 (NS), Freitag 33.126 (KAS); Mukhor-Shibir distr., Olon-Shibir lake, 27.8.1998, Azovskiy (IRK). Chita obl.: Onon distr., Barun-Torei lake, Lomonosova 489 (NS). Mongolia: Uvs Aimak, SE shore of Uvs-Nuur lake, Gubanov 8148 (MW, NS); Central aimak, Ukhtal-Tsaidam somon, 60 km W Dzhartalandy, Yunatov 18921 (LE); Bayan Hongor aimak, 45°05'39"N, 100°48'47"E, Hurka & Neuffer 12.145 (KAS). China: [Manchuria]: Heilongjiang prov., Anda distr., Sartu station, Chao 766 (LE); Ningxia prov., Gaoshavo region, Chagan' lake, 27.8.1884, Potanin (LE); Zhekhe Prov., Chiphyn distr., Fuh 5222 (LE).

Exsiccata. – Herb. Fl. Ross. 1237 (sub. *Suaeda corniculata*), Irkutsk prov., Balagansk distr., Alar, 21.8.1903, Maltsev (LE, TASH); Herb. Fl. Ross. 5009b (sub *S. corniculata*),

Buryat Republic: Barguzin distr.: Alga, 3.9.1964, Siplivinskyi (TASH) – another specimen with the same number in LE belongs to *S. heteroptera* Kitag.».

Примечание. В протологе цитирована эсиката «Гербария флоры СССР», № 5009b, хранящаяся в TASH «Бурятская АССР, Баргузинский р-н, берег солёного озера у с. Алга. Собр. Сипливинский. – Burjatia, districtus Bargusinensis, ad litora lac saline prope pag. Alga. 3 IX 1964. Leg. V. Siplivinsky». В Гербарии Томского университета имеется эсиката с этим же номером, однако, по свидетельству М.Н. Ломоносовой (устное сообщение), наш образец, как и образец из LE, относится к *S. heteroptera* Kitag.

34. *Suaeda tchujensis* Lomon. et Freitag, 2003, Willdenowia, 33(1): 140.

Isotypus: «Россия, Республика Алтай, Кош-Агачский район, 4 км на восток от с. Чеган-Узун, подножие Курайского хребта, 4 км восточнее с. Чеган-Узун. Глинисто-каменистые склоны вокруг родника. 31.08.[20]02. М. Ломоносова. № 254» (Дубликат из NS) (TK).

Paratypus: «Алтай. Чуйская степь. В 20–35 км к юго-вост. от Кош-Агача. Заросли чия по р. Кураю. 17 VIII 1932. Т. Буторина» (TK).

По протологу: «Holotypus: Russia, Altai Republic, Kosh-Agach District, at the foot of the Kurai mountain 4 km east of Chegan-Uzun village, 1950 m, around a spring, 31.8.2002, M. Lomonosova 254 (NS; isotypi: B, K, KAS, LE, TK). Additional specimens examined. – Russia: Altai Republic: Kosh-Agach Distr.: 10 km NE of Kokorya, 2000 m, 30.8.2002, Lomonosova 221, 224 (NS); at foot of Kurai mountain 4 km E of Chegan-Uzun, 31.8.2002, Lomonosova 255, 256 (NS); at foot of Kurai mountain E of Chegan-Uzun, 24.8.2000, Korolyuk 82 (NS, KAS); Ukok plateau, middle part of Musdu Bulak river valley, 49°19'N, 87°42'E, 20.7.1995, Kamelin & al. (ALTB, NS); ibid., the Kokorya river valley, 1850 m, 17.8.2001, Pyak (TK); Kalgutta river valley, 3.9.1936, Kalinina (LE); Chuya steppe, 20-35 km SE of Kosh-Agach, Achnatherum thicket along river Kurlei, 17.8.1932, Butorina (TK). – Mongolia: Kobdo distr., Mongolian Altai, 6.8.1991, Ogureyeva 42 (MW); Mongolia borealis, near lake Baga-Nor, 25.8.1894 Klementz 188b (LE); Gobi Altai aimak, 45°20'35"N, 96°41'34"E, Tugrik river valley, 12.8.2000, Rudaya (TK)».

35. *Suaeda turkestanica* Litv., 1908, Список раст. Герб. Русск. фл., 6: 110.

Isotypus: «Turkestan. Dominium Buchara. In sepulcreto pr. urb. Czardshuj, solo argilloso-salso. 20 Sept. 1903. Fl. et fr. submat. Legit N. Androssow. – Туркестан. Бухарск. влад. На сартовском кладбище «Дивана-Баг» бл. Чарджуя, на солонцевато-глинистой почве. 7 сент. 1903. Цв. и незрел. пл. Собр. Н. Андросов» («Herb. Fl. Ross.», экс. № 1888) (TK).

36. *Suaeda tuvinica* Lomon. et Freitag, 2008, Willdenowia, 38(1): 96.

Isotypus: «Russia, S Siberia. Tuva Republic, Tes-Khem distr., Shara-Nur lake, S side, 42 km W Erzin; alt 900 m. flat runnels in Achnatherum splendens comm. Coordinates: 50°15' N, 94°27' E. 24.08.2003. Freitag & Lomonosova 33.054. – Россия, Республика Тыва, Тес-Хемский р-н, южный берег оз. Шаранур. 42 км З[ападнее] Эрзина. В чиевнике (*Achnatherum splendens*). Lat: 50°15' N, Lon: 94°27' E, Alt: 900 m. 24.08.2003. Г. Фрайтаг, М. Ломоносова. № 33.054» (Дубликат из NS) (TK).

По протологу: «Holotypus: Russia, Tuva Republic, Tes-Khem Distr., Shara-Nur lake 42 km W Erzin, S side, flat runnels in Achnatherum splendens comm., 24.9.2003, Freitag & Lomonosova 33.054 (NS; isotypi: B, K, KAS, LE, MW, TK). Selected specimens. – Russia: [West Siberia]: Altaisk. Krai: Uglovsk distr., 4 km from Lyapunovo to Shadruxha, 51°17'N 80°04'E, 13.9.1999 Artemov & al. (NS); Mikhailovsk distr., Malinovoye lake, Lomonosova & Zhdanova 22 (KAS, NS); ibid., Lomonosova &

Zhdanova 32 (NS); Blagoveshchensk distr., Kulundinskoye lake, Lomonosova 16 (NS). – [Central Siberia]: Tuva Republic: Bai-Khol lake 15 km NW Erzin, Lomonosova 368 (NS), Freitag 33.064 (KAS); Tes-Khem river valley, Lomonosova & Zhdanova 82 (KAS, NS); Tere-Khol' lake, Lomonosova & Krasnikov 935 (NS), Lomonosova & Rozhizina 953 (NS), Shaulo & Doduk 109 (NS), Artemov & Shaulo 103 (KAS, NS); Tandinskiy distr., Khadyn lake, Lomonosova & al. 51 (NS), Lomonosova & al. 95 (NS). Mongolia: Uvs aimak: Achit-Nur lake, Klemeniz 162, 162a (LE); Naran-Bulak Somon, Khirgis-Nuur lake, Gubanov 9106a (MW, NS). Dzavkhan aimak: Buren Somon, 20 km SSW Ulyasatui, Gubanov 5520 (MW). Central aimak: Baga-Urgo mountain, Baishintinskaya depression, Shastin 1147 (LE)».

Первоначальный материал

Кроме типовых образцов, для которых можно, опираясь на протологи, определить категории, в Гербарии им. П.Н. Крылова хранится первоначальный материал, по которому были описаны некоторые таксоны (главным образом разновидности), но в очень кратких протологах не цитированы местонахождения. Такие образцы хранятся в Гербарии в отдельных обложках с детерминантками авторов.

***Kochia prostrata* (L.) Schrad. var. *subcanescens* Bong. et Mey. f. *humifusa* Kryl., 1930, Фл. Зап. Сиб., 4: 916.**

4 образца: «Алтай. Долина р. Чеган-Узуна ниже устья р. Джёло. 6 июля 1901. П. Крылов» (TK); «Русский Алтай. Долина Комей. Степные склоны. 11 июня 1906. В. Сапожников» (TK); «Алтай. Чуйская степь. Солонцы. 9 VII 1907. В.И. Верещагин» (TK); «Алтай. Чуйская степь. Р. Тобожок в нижнем течении. Каменистая пустынная степь. 3 VIII 1927. Б. Шишкин» (TK).

По протологу: «Более обычной и широко распространенной формой является var. *subcanescens*».

Примечание. Образцы хранились в Гербарии Томского университета в отдельной обложке, определены и подписаны П.Н. Крыловым.

ЛИТЕРАТУРА

- Бородин И.П. Коллекторы и коллекции по флоре Сибири. С.-Пб., 1908. 245 с.
 Ильин М.М. Род 413. Сем. LIII. Маревые – Chenopodiaceae Less. // Флора СССР: В 30 т. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1936. Т. 6. С. 2–354.
 Мещанинов И.И., Чернов А.Г. В.Л. Комаров. Краткий очерк жизни и творчества // В.Л. Комаров. Избранные сочинения. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1945. Т. 1. С. I–LVIII.
 Литвинов Д.И. Новый вид рода Кохия из Алтая // Сист. зам. по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Том. гос. ун-та. 1929. № 2. С. 1–2.
 Положий А.В., Балашова В.Ф. Типы таксонов в Гербарии им. П.Н. Крылова: Препринт № 4. Томск, 1989. 47 с.
 Freitag H., Lomonosova M. Typification and identity of *Suaeda crassifolia*, *S. prostrata* and *S. salsa*, three often confused species of *Suaeda* sect. *Brezia* (Chenopodiaceae, Suaedoideae) // Willdenowia. 2006. Vol. 36, № 1. P. 21–36.

SUMMARY

The annotated list of the type specimens of 36 taxa of the family Chenopodiaceae Juss., stored in the Krylov Herbarium (TK) of Tomsk State University is given. The type category is indicated, text of the original label and text of protologue are cited for each specimen. 80 type specimens were found in collection, including 6 holotypes, 30

isotypes, 3 paratype, 3 lectotypes, 7 isoelectotypes, 22 syntypes, 7 isosyntypes, 1 isoeotype, and 1 topotype. Furthermore the original material for 1 varietas (4 specimens) is given. Lectotypes of 2 taxa were designated here: *Corispermum krylovii* Iljin and *Salsola collina* Pall. var. *humilis* Kryl.

Key words: Chenopodiaceae, type specimens, Krylov Herbarium (TK).

***Aquilegia daingolica* (Ranunculaceae) – новый вид из Монголии**

Aquilegia daingolica (Ranunculaceae), a new species from Mongolia

© А.С. Эрст^{1,2}, Д.Н. Шауло¹,
А.А. Кузнецов²

¹Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, Новосибирск,
erst_andrew@yahoo.ru; dshaulo@yandex.ru.

²Томский государственный университет,
Томск, ys.tsu@mail.ru

A.S. Erst^{1,2}, D.N. Shaulo¹,
A.A. Kuznetsov²

¹Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Novosibirsk; erst_andrew@yahoo.ru, dshaulo@yandex.ru.

²Tomsk State University, Tomsk, ys.tsu@mail.ru

Описан и проиллюстрирован новый для науки таксон из Монголии. *Aquilegia daingolica* – стабилизовавшийся вид гибридогенного происхождения, который отличается от всех азиатских представителей рода характеристиками шпорцев.

Ключевые слова: *Aquilegia daingolica*, Монголия.

Род *Aquilegia* L. является одним из таксономически сложных родов семейства Ranunculaceae. Виды рода имеют естественное распространение в Азии, Европе и Северной Америке (Ziman, Keener, 1989). По данным некоторых авторов, в мировом масштабе род насчитывает 65–72 вида (Munz, 1946; Камелин, 1973; Nold, 2003), но из-за труднодоступности, малой изученности естественных местообитаний и эндемичности многих таксонов эти значения могут увеличиваться (Шауло, Эрст, 2010, 2011).

Несмотря на то, что молекулярно-филогенетические исследования поддерживают монофилию рода *Aquilegia* (Johansson, 1995; Hoot, 1995; Ro et al., 1997; Wang et al., 2009), отдельные представители признаны полифилетическими (Fior et al., 2013). Согласно нашим данным, таксоны рода *Aquilegia* не являются естественной группой видов монофилетического происхождения, а образуют единую филогенетическую систему, сформировавшуюся в результате ретикулярной эволюции, обусловленной чередованием климатических циклов дивергенции видов и их естественной гибридизации. При этом среди азиатских таксонов *Aquilegia* есть стабильные, генотипически обособленные виды («базовые предковые типы»). Имеются также стабилизовавшиеся виды гибридогенного происхождения и спонтанные гибриды с признаками, уклоняющимися в сторону родительских таксонов (Эрст, Ваулин, 2013).

По имеющимся на настоящий момент данным, в Монголии произрастают 6 представителей рода *Aquilegia*: *A. viridiflora* Pall., *A. sibirica* Lam., *A. glandulosa* Fisch ex Link, *A. turczaninovii* R. Kam. et Gubanov, *A. gandboldii* R. Kam. et Gubanov и *A. × gubanovii* R. Kam (Губанов, 1996). Изучение гербарных материалов по роду *Aquilegia* из Сибири, Дальнего Востока,

Казахстана и Средней Азии в Гербариях ALTB, HERZ, IRK, KRSU, LE, MHA, MO, MW, NS, NSK, PE, TK, UBA, VBGI, VLA и XJBI подтвердило уникальность *Aquilegia daingolica*. Оказалось, что образцы являются новым для науки видом, описание которого приводится ниже.

Aquilegia daingolica A. Erst et Schaulo **sp. nov.** (Figure 1) – Водосбор даингольский.

Perennial herb, caudex with numerous root fibrils. Stems are up to 25–70 cm high, upright, with 2–3 branches in the upper part, covered with glandular hairs, with remains of rosellate base leaves, the upper part of flower-bearing stem covered thickly with glandular hairs. Basal leaves are 6–30 cm long, many times, once- or twice-ternate; their sticks are 3–20 cm long, covered with simple and glandular hairs; leaves' ends are trilobite, oblanceolate or round, with 4–8 diamond-shaped or rounded teeth at the end. Lower cauline leaves are 6–10 cm long, ternate or twice-ternate; leaves' ends are oblanceolate or round, with 3–4 rounded teeth on the blades; their downside plates are covered with simple hairs along leaf ribs; sticks are 3–7 cm long, covered with simple and glandular hairs. Upper cauline leaves are 1–5 cm long, ternate or 3-incised, on the sticks 0.3–1.5 cm long, covered in the same way as lower stalk leaves; leaves' ends are oblanceolate with 3–5 teeth. Flowers are upward and sideward directed, 3–5 cm long, 5–8 cm wide, puberulent. Sepals are oval, blue or violet-blue, 2.5–4 cm long, with pointed ends. Petals are two-colour, from light blue to violet with white or light blue petal limbs; spurs are 1.5–3 cm long, inward bent in an acinaciform way, uniformly thickening to the butt, with clublike end; petal limbs alternate from diamond-shaped to rounded. Stamens are phaeic, not coming out or coming out of a flower a little. Leaflets 5–8, from 1.5 to 3 cm long, with a beak up to 1 cm long, covered with simple and glandular hairs.

Type: North-western Mongolia, the lake Daingol, western slopes. July 27–29, 1909 V.V. Sapozhnikov (Holotype TK).

Paratype: Western Mongolia, Altai, the lake Daingol, steppe slopes. July 5, 1906. V.V. Sapozhnikov (TK).

Affinity: *Aquilegia daingolica* – stabilized species of hybrid genetic origin, in whose formation *A. glandulosa*, *A. oxysepala* and probably *A. sibirica* took part. It is similar to *A. glandulosa* in the size of flowers and form of fruit aggregates. The species is close to hybrid genetic *A. oxysepala* in dark colored anthers and black clublike ends of spurs. Spurs' features distinguish *Aquilegia daingolica* from all Asian representatives of the genus.

Многолетнее травянистое растение, каудекс с многочисленными корневыми мочками (рис. 1). Стебли до 25–70 см выс., прямостоячие,верху 2–3-ветвистые, покрыты железистыми волосками, при основании с остатками розеточных листьев, верхняя часть цветоноса густо железисто-опушённая. Розеточные листья 6–30 см дл., многочисленные, однажды- или дважды-тройчатые; их черешки 3–20 см дл., опушены простыми и железистыми волосками; конечные доли листьев тройчатолопастные или тройчаторассечённые, обратнойцевидные или округлые, с 4–8

ромбовидными или закруглёнными зубцами на концах. *Нижние стеблевые листья* 6–10 см дл., тройчатые или дважды-тройчатые; конечные доли обратнойцевидные или округлые, с 3–4 округлыми зубцами на лопастях; их пластинки с нижней стороны по жилкам опушены простыми волосками; черешки 3–7 см дл., опушены простыми и железистыми волосками. *Верхние стеблевые листья* 1–5 см дл., тройчатые или 3-надрезанные, на черешках 0.3–1.5 см дл., опушены сходно с нижними стеблевыми листьями; конечные доли обратнойцевидной или ланцетной формы, с 3–5 зубцами. *Цветки* вверх или вбок направленные, 3–5 см дл., 5–8 см в шир., короткоопушённые. *Чашелистики* овальные, синие или лиловато-синие, 2.5–4 см дл., заострённые на конце. *Лепестки* двухцветные, от светло-синих до фиолетовых с белым или светло-синим отгибом; шпорцы 1.5–3 см дл., саблевидно изогнутые внутрь, равномерно утолщающиеся к основанию, с булавовидным чёрным окончанием; отгиб лепестков от ромбовидного до закруглённого. Тычинки тёмноокрашенные, не выходящие или чуть выдающиеся из цветка. *Листовок* 5–8, от 1.5 до 3 см дл., с носиком до 1 см дл., опушены простыми и железистыми волосками.

Тип: Северо-Западная Монголия, озеро Даинголь, склоны западной стороны. 27–29 июля 1909. В.В. Сапожников (Голотип в ТК).

П а р а т и п : Западная Монголия, Алтай, озеро Даинголь, степные склоны. 5 июля 1906. В.В. Сапожников (ТК).

Родство: *Aquilegia daingolica* – стабилизовавшийся вид гибридогенного происхождения, в становлении которого участвовали *A. glandulosa*, *A. oxysepala* и, вероятно, *A. sibirica*. Сходен с *A. glandulosa* размером цветков и формой многолистонок. К гибридогенному *A. oxysepala* вид близок тёмным цветом пыльников и чёрным булавовидным окончанием шпорцев. Характеристики шпорцев отличают *Aquilegia daingolica* от всех азиатских представителей рода.

Обсуждение

Представители рода *Aquilegia* имеют характерную форму цветка, развившуюся в процессе длительной коэволюции её видов и агентов их опыления (Grant, 1994). Обособление видов, согласно мнению некоторых исследователей, шло посредством этологической изоляции через различных опылителей (Grant, 1994; Hodges, Arnold, 1994; Fulton, Hodges, 1999; Hodges, Fulton, 2003 и др.): в некоторых случаях, например в американских группах жёлто- и красноцветковых водосборов, – путём опыления колибри и бражниками – *A. aff. canadensis* и *A. aff. chrysantha*; в азиатских группах – *A. aff. sibirica*, *A. aff. glandulosa* и *A. aff. viridiflora* – путём поллинииции шмелями, мухами сфецидами и пчёлами антофорами (Эрст, 2011). Многие исследователи-ботаники (систематики, интродукторы, селекционеры) осведомлены о том, что представители *Aquilegia* в условиях, отличных от натуральных, гибридизируют в различных сочетаниях (Teylor, 1967; Эрст, Шауло, Шмаков, 2013). В местах их естественного произрастания в настоящее время



Рис. 1. *Aquilegia daingolica* A. Erst et Schaulo: а – общий вид; б – чашелистик; в – лепесток; д – многолистовка; е – цветок

Figure 1. *Aquilegia daingolica* A. Erst et Schaulo: a – habitus; b – sepal; c – petal; d – leaflets; e – flower

данные процессы крайне редки, что связано с экологическими, географическими и частично этологическими изолирующими механизмами (гибриды часто закрепляются в нарушенных местообитаниях). Этологические барьеры изучаются стандартизированными методиками, которые могут иметь некоторые погрешности (есть возможность случайного посещения нехарактерными опылителями и анемохорного переноса диаспор). Личные наблюдения показывают, что шмели для получения нектара прогрызают шпорцы водосборов и могут случайно касаться пыльников, перенося пыльцу на не характерные для них реципиенты. Недавние молекулярно-генетические исследования указали на гибридогенное происхождение некоторых таксонов *Aquilegia* из Северной Азии (Эрст, Ваулин, 2013). Анализ датировок гербарных материалов показал стабильность их во времени в контексте морфологической и географической стадий и миксгенацию некоторых базовых групп в пределах их симпатрии.

Род *Aquilegia* включает несколько предковых групп, входящих в разные по генезису флоры. Остальные являются их производными, образовавшимися в результате процессов гибридизации в местах симпатрии в различные временные промежутки, в основном в горных системах. К одним из базовых таксонов относится *A. glandulosa*. Данный вид приурочен к субальпийскому поясу высокогорий, характеризуется крупными, открытыми синими цветками и получил название «железистый» из-за липкого, покрытого железистыми волосками цветоноса и многолисточков с подобным характером опушения. В пределах своего ареала этот таксон имеет некоторые отличия, касающиеся формы и соотношения параметров цветка, других габитуальных сочетаний и пределов экологической приуроченности. Это можно рассматривать, с одной стороны, как пределы изменчивости вида в рамках его ареала, с другой – как его производные, полученные путём гибридизационных процессов в различные геологические периоды. Вторую точку зрения доказывают наши недавние молекулярно-генетические исследования. Таким образом, секция *Glandulosae* I.M. Vassiljeva в пределах своего ареала представлена не одним видом (Васильева, 1992), а несколькими таксонами разного генезиса. Это базовый таксон *A. glandulosa* и виды древнего гибридогенного происхождения, занимающие экологические ниши в пределах своих ареалов.

A. glandulosa была описана Ф.Б. Фишером (Friedrich Ernst Ludwig von) в каталоге семян сада усадьбы А.К. Разумовского в Горенках (Fisher, 1812). В каталоге не было указания места и времени сбора, а также латинского диагноза таксона. Каталоги растений сада с указанием мест их сбора также утрачены во время Второй мировой войны, поэтому выделение типовых образцов затруднительно. В 1822 г. профессор И.Г. Линк дал латинское описание водосбора железистого в своем фундаментальном издании «Enumeratio Plantarum Horti Regni Botanici Berolinensis Altera» (Link, 1822). Он описал таксон по признакам многоцветковых и облиственных цветоносов, с опушёнными черешками и нижними частями листьев, изогнутыми и очень короткими шпорцами (короче отгиба лепестков), стилодиями, выходящими

из цветка, опушёнными черешками и цветками с синим крупным венчиком. *A. jucunda* Fisch. et Avé-Lall. (водосбор восхитительный), часто относимый к синонимам *A. glandulosa*, приводится в первый раз Ф.Б. Фишером и Э.Х. Аве-Лаллеманом в издании «Index Seminum, quae Hortus Botanicus Imperialis Petropolitanus pro Mutua Commutatione Offert. Accedunt Animadversiones Botanicae Nonnullae», но, к сожалению, без указаний локаций и морфологических характеристик таксона (Fischer, Avé-Lallemant, 1840).

В дальнейшем К.Ф. Ледебур (Ledebour, 1843) в фундаментальной сводке «Флора Российской Империи» указал в виде примечаний следующие отличия *A. glandulosa* от *A. jucunda*: лопасти округлые (у *A. glandulosa* – заостренные); тычиночные нити в начале цветения прямостоячие параллельные (у *A. glandulosa* – расходящиеся); плоды яйцевидные, у основания с рубчиком (у *A. glandulosa* – кеглевидные, у основания перетянутые); чашелистики яйцевидные (у *A. glandulosa* – обратнойцевидные); лепестки обратно-яйцевидные, бледно-жёлтые, с боковых сторон находящие друг на друга (у *A. glandulosa* – клиновидные продолговатые, на верхушке тупые, выше заостренные, фиолетово-синие, реже белые, почти до основания отделены друг от друга); пыльники узкоовальные (у *A. glandulosa* – линейные); пестиков 6–10 (у *A. glandulosa* – 8–15). Семена продольно почти 5-клевые (у *A. glandulosa* – мелкозернистые 3-клевые). Далее К.Ф. Ледебур выражает сомнение – отдельные ли это виды? В более поздних сводках *A. jucunda* сводится в синонимы *A. glandulosa* (Булавкина, 1937; Munz, 1946; Васильева, 1992; Фризен, 1993 и др.). Оба вида описаны с территории Алтая и Казахстана. Типовые образцы *A. glandulosa* помечены этикетками А.Н. Луферова (Луферов, in sched.). Для *A. jucunda* отметок нет, но образцы лежат в фондах Гербария Ботанического института РАН (Санкт-Петербург, LE). Наши данные подтверждают обособленность *A. glandulosa* и *A. jucunda* из приведённых локалитетов (Эрст, Ваулин, 2013).

Водосбор восхитительный следует признавать самостоятельным таксоном на основании следующих признаков: двуцветности лепестков (бело-синий или белеющий на окончании отгиб лепестков и синие шпорцы), находящихся друг на друга, параллельных, а не разделённых пространственно, отходящих под углом и не перекрывающихся отгибов лепестков и более длинных, загнутых на конце шпорцев. Р. Нолд в своей монографии «*Columbines: Aquilegia, Paraquilegia and Semiaquilegia*» также указывает на обособленность этих таксонов (Nold, 2003).

Образцы, определенные нами как *Aquilegia daingolica*, несмотря на некоторое внешнее сходство с *A. jucunda*, невозможно с ней ассоциировать. Оба вида имеют близкое родство, но разное происхождение. *Aquilegia daingolica*, в отличие *A. jucunda*, характеризуется тёмными пыльниками, что присуще *A. aff. vulgaris*. Потомками последней являются *A. amurensis* и *A. oxysepala* (гибриды дальневосточного деривата *A. aff. vulgaris*), имеющие те же признаки пыльников и гибридогенное происхождение: в первом случае (*A. amurensis*) – с базовым предковым типом *A. sibirica*, являющимся

арктотретичным реликтом, во втором случае (*A. oxysepala*) – с преобразованным реликтом древнего Средиземноморья *A. viridiflora*. Признаки шпорцев водосбора, описанного из Монголии, уникальны; они несколько сходны по форме, но не по размеру со шпорцами *A. parviflora*, являющейся арктотретичным реликтом, и *A. nivalis*, относящейся к потомкам флоры «Гинкго». Существует ещё 2 уникальных представителя рода *Aquilegia*, которые по всем признакам родственны водосбору железистому: *A. ochotensis* Worosch. и гибрид *A. × gubanowii* R. Kam. Водосбор охотский описан из Магаданской области, его ареал отдалён на 2000 км от основного ареала *A. glandulosa* (Ворошилов, 1981). *Aquilegia daingolica* и *A. ochotensis* отличаются от *A. glandulosa* и *A. jucunda* прямыми шпорцами, но в первом случае они мечевидно изогнуты и равномерно утолщены от основания к краю и длиннее, во втором случае они заметно короче, тонкие и прямые. Из-за особенностей гербарных образцов нет возможности диагностировать цвет пыльников у водосбора охотского (мы исключили возможность повреждения типового материала). Водосбор Губанова, описанный по сборам И.А. Губанова с территории хребта Мунх-Хайрхан, был указан в работе Р.В. Камелина как гибрид *A. glandulosa* и *A. sibirica* (Камелин, 1991). Из-за отсутствия свежего материала по *A. × gubanowii* и *A. ochotensis* эти виды не были включены нами в молекулярно-генетические исследования и их таксономическое положение на настоящий момент не выяснено. Дальнейшие комплексные исследования позволят выяснить таксономический статус и ранг этих таксонов.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена при финансовой поддержке грантов РФФИ (№№ 12-04-31209, 13-04-90848 и 13-04-00874).

ЛИТЕРАТУРА

- Васильева И.М. Система рода *Aquilegia* L. (Ranunculaceae) флоры России и сопредельных государств // Новости сист. высших раст. 1992. Т. 30. С. 8–29.
- Булавкина А.А. *Aquilegia* L. // Флора СССР: В 30 т. М.; Л., 1937. Т. 7. С. 88–98.
- Ворошилов В.Н. Новый вид водосбора из материкового Приохотья // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1981. Т. 86, вып. 5. С. 104–105.
- Губанов И.А. Конспект флоры Внешней Монголии (сосудистые растения). М., 1996. 136 с.
- Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Л.: Наука, 1973. 356 с.
- Камелин Р.В. Новые виды сосудистых растений, выявленные во флоре Монголии // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1991. Т. 96, вып. 6. С. 112–115.
- Фризен Н.В. *Aquilegia* L. // Флора Сибири: В 14 т. Новосибирск: Наука, 1993. Т. 6. С. 112–116.
- Шауло Д.Н., Эпст А.С. Новый вид рода Водосбор (*Aquilegia* L., Ranunculaceae) из Тувы // Turczaninowia. 2010. Т. 13, № 3. С. 43–45.
- Шауло Д.Н., Эпст А.С. Новый вид *Aquilegia* (Ranunculaceae) с Западного Саяна, Северная Азия // Turczaninowia. 2011. Т. 14, № 3. С. 28–34.

- Эрст А.С. Этологическая изоляция некоторых представителей рода *Aquilegia* L. (Ranunculaceae Juss.) из Северной Азии во взаимосвязи с возможной гибридизацией и таксономическим разнообразием // Мир науки: Тез. междунар. конф. (Алматы, 19–20 апреля 2011 г.). Алматы, 2011. С. 54.
- Эрст А.С., Ваулин О.В. Филогенетические отношения некоторых видов рода *Aquilegia* Северной Азии по различным ДНК-маркерам // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2013. Т. 17, № 3. С. 477–486.
- Эрст А.С., Шауло Д.Н., Шмаков А.И. *Aquilegia kamelinii* (Ranunculaceae) – новый вид из Северной Азии // Turczaninowia. 2013. Т. 16, № 3. С. 19–24.
- Fior S., Li. M., Oxelman B., Viola R. et al. Spatiotemporal reconstruction of the *Aquilegia* rapid radiation through next-generation sequencing of rapidly evolving cpDNA regions // New Phytologist. 2013. Vol. 198, № 2. P. 579–592.
- Fischer F.E.L. *Aquilegia glandulosa* // Enumeratio Plantarum Horti Regii Botanici Berolinensis Altera. Auctore dr. H.F. Link. Berolini: apud G. Reimer. 1812. Vol. 2. P. 84.
- Fischer F.E.L., Avé-Lallemant R. Index Seminum, quae Hortus Botanicus Imperialis Petropolitanus pro Mutua Commutatione Offert. Accedunt Animadversiones Botanicae Nonnullae. St. Petersburg, 1840. Vol. 6, № 2. P. 43.
- Fulton M., Hodges S. Floral isolation between *Aquilegia formosa* and *Aquilegia pubescens* // Proc. Roy. Soc. Lond. 1999. Vol. 266. P. 2247–2252.
- Grant V. Modes and origins of mechanical and ethological isolation in angiosperms // Proc. Nat. Acad. Sci. USA. 1994. Vol. 91. P. 3–10.
- Hodges S.A. et Arnold M.L. Floral and ecological isolation between *Aquilegia formosa* and *Aquilegia pubescens* // Proc. Nat. Acad. Sci. USA. 1994. Vol. 91. P. 2493–2496.
- Hodges S.A., Fulton M. Verne Grant and evolutionary studies of *Aquilegia* // New Phytologist. 2003. Vol. 161. P. 113–120.
- Hoot S.B. Phylogeny of the Ranunculaceae based on preliminary atpB, rbcL and 18S nuclear ribosomal DNA sequence data // Plant Systematics and Evolution (Suppl. 9). 1995. Vol. 9. P. 241–252.
- Johansson J.T. A revised chloroplast DNA phylogeny of the Ranunculaceae // Plant Systematics and Evolution (Suppl. 9). 1995. Vol. 9. P. 253–262.
- Link J.H. *Aquilegia glandulosa* Fisch. ex Link // Enumeratio Plantarum Horti Regii Botanici Berolinensis Altera. 1822. Vol. 2, № 2. P. 84–85.
- Ledebour C.F. Flora Rossica sive Enumeratio Plantarum in Totius Imperii Rossici Provinciis Europaeis, Asiaticis, et Americanis Hucusque Observatarum. Stuttgartiae, 1843 [Mar.–Apr. 1843]. Vol. 1, № 3. P. 736.
- Munz P.A. *Aquilegia*: The cultivated and wild columbines // Gentes Herb. 1946. Vol. 7. P. 1–150.
- Nold R. Columbines: *Aquilegia*, *Paraquilegia* and *Semiaquilegia*. Portland: Timber Press, 2003. 192 p.
- Ro K.-E., McPherson B. Molecular phylogeny of the *Aquilegia* group (Ranunculaceae) based on internal transcribed spacers and 5.8S nuclear ribosomal DNA // Biochem. Syst. Ecol. 1997. Vol. 25. P. 445–461.
- Taylor R.J. Interspecific hybridization and its evolutionary significance in the genus *Aquilegia* // Brittonia. 1967. Vol. 19, № 4. P. 374–390.
- Wang W., Lu A.M., Ren Y. et al. Phylogeny and classification of Ranunculales: evidence from four molecular loci and morphological data // Perspect. Plant Ecol. Evol. Syst. 2009. Vol. 11. P. 81–110.
- Ziman S.N., Keener C.S. A geographical analysis of the family Ranunculaceae // Ann. Missouri Bot. Gard. 1989. Vol. 76. P. 1012–1949.

SUMMARY

A new taxa from Mongolia was described and illustrated. *Aquilegia daingolica* is a stabilized species of the hybrid genetic origin, spurs' features distinguish this species from all of the Asian representatives of the genus.

Key words: *Aquilegia daingolica*, Mongolia.

Новые для Сибири и малоизвестные чужеродные виды растений

New for Siberia and less known alien plant species

© А.Л. Эбель

Томский государственный университет,
Томск, alex-08@sibmail.com

A.L. Ebel

Tomsk State University, Tomsk,
alex-08@sibmail.com

В статье сообщаются сведения о распространении в Сибири 6 видов заносных растений, ранее не отмеченных для этой территории (*Anthemis arvensis*, *Carduus hamulosus*, *Centaurea majorovii*, *Elytrigia intermedia*, *Papaver dubium*, *Physalis peruviana*), 4 видов редких в Сибири ксенофитов (*Cuscuta campestris*, *Erucastrum gallicum*, *Poa compressa*, *Silene dichotoma*) и 4 видов, дичающих из культуры (*Malva moschata*, *Pyrethrum parthenium*, *Symphytum caucasicum*, *Xanthoxalis corniculata*).

К л ю ч е в ы е с л о в а : флора, чужеродные виды, Сибирь.

В результате полевых исследований, проведенных в 2003–2013 гг. на территории Алтайского края, Кемеровской и Томской областей, а также критического пересмотра гербарных материалов по отдельным таксонам обнаружено 6 видов заносных растений, новых для флоры Сибири. Выявлены новые местонахождения нескольких редких в Сибири чужеродных видов цветковых растений.

Коллектором в большинстве случаев является автор настоящего сообщения (если при цитировании гербарных этикеток не указаны иные коллекторы). Гербарные сборы хранятся в основном в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК); дубликаты переданы в Гербарий ЦСБС (NS) или в Гербарий Института экологии человека СО РАН, г. Кемерово (KUZ).

1. *Anthemis arvensis* L.: Томская обл., г. Томск, между 10-м корпусом Томского гос. университета и Московским трактом, пустырь возле Университетского озера. 14.10.2011 (более 20 цветущих экземпляров).

Преимущественно европейский вид (Hulten, Fries, 1986; Цвелев, 1994); в Азиатской России как заносное растение зарегистрирован лишь на Камчатке и в Маньчжурской провинции (Баркалов, 1992; Конспект..., 2012). В указанном выше местонахождении этот вид появился, вероятно, в результате обустройства берегов Университетского озера (в том числе — высевания газонных травосмесей). Там же отдельные цветущие особи наблюдались весной 2012 г.

В Гербарии Ботанического института РАН (LE) хранятся старые сборы (1910 и 1913 гг.) из Восточной Сибири, сделанные на территории современных Иркутской области (Култук) и Забайкальского края (Право-Хилокская лесная дача). Оба экземпляра определены в 1961 г. Ан.А. Федоровым как *Anthemis arvensis*.

Внешне *A. arvensis* похож на широко распространенный в южных районах Сибири трёхреберник запаховый (*Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip.), хорошо отличаясь от последнего деталями строения оси соцветия (наличие узких чешуевидных прицветников на «общем цветоложе») и более широкими долями листьев. От другого вида рода *Anthemis* L., распространенного в Сибири – *A. tinctoria* L. s.l. (incl. *A. subtinctoria* Dobrocz.), *A. arvensis* резко отличается белыми краевыми цветками. Отметим также, что в последнее время виды родства *A. tinctoria* нередко относят к роду *Cota* J. Gay («*Cota tinctoria* (L.) J. Gay»).

2. ***Carduus hamulosus*** Ehrh.: [Иркутская обл.]. Южное побережье Байкала. Район р. Хара-Мурин, р. Паньковка, в лесном поясе, в нижнем течении, на склоне железной дороги. 22 июня 1974. А. Киселева. № 623 (NSK, sub nom. *Carduus crispus* L., opr. А. Киселева).

Очевидно, этот экземпляр не был учтен при составлении «Конспекта...» (2008), так как в области распространения *C. crispus* L. в этой сводке не указан район 8, в котором расположено процитированное местонахождение *C. hamulosus*. Этот экземпляр является, вероятно, единственным достоверным сбором *C. hamulosus* на территории Азиатской России, где ранее он не был отмечен (Конспект..., 2012).

Этот европейско-средиземноморский вид относительно широко распространён в южных районах европейской части России (Гельтман, 1994).

3. ***Centaurea majorovii*** Dumb.: Алтайский край, г. Барнаул, опушка соснового бора на песке, возле железной дороги. 15.08.2011.

Впервые обнаружен в указанном местонахождении в августе 2009 г.

«Мелкий» вид из полиморфного и слабоизученного комплекса (агрегата) *C. arenaria* Bieb. ex Willd. s.l. Все виды комплекса являются, вероятно, облигатными псаммофитами. В Азиатской России ни одного вида из этого агрегата ранее не было отмечено (Конспект..., 2012). По основным количественным (размеры обёртки, длина семян и хохолка) и качественным признакам (окраска средних листочков обёртки, форма их придатков, характер поверхности стебля) собранные экземпляры в наибольшей степени соответствуют *C. majorovii* – виду, естественный ареал которого охватывает Кавказ и преимущественно южные районы Восточной Европы (Черепанов, 1994). Тем не менее видовая принадлежность «алтайских» образцов требует уточнения.

4. ***Cuscuta campestris*** Yuncck.: Томская обл., г. Томск, ул. Мостовая, пустырь на месте ликвидированной несанкционированной свалки. 18.08.2012.

Новый вид для флоры Томской области. В Сибири известны единичные местонахождения в Алтайском крае (Терехина и др., 1999, 2005), в Новосибирске (Ломоносова, Зыкова, 2003) и в Читинской области (Пешкова, 1966; Фризен, 1997). Более ранние указания для Новосибирской области (Сергиевская, 1964; Фризен, 1997) основаны на следующем экземпляре: «Новосибирская область. 1937 г. Опр. М. Ноздренко» (ТК, sub nom. *Cuscuta arvensis* Vey.; переопределен как *Cuscuta campestris* Л.П. Сергиевской в 1954 г.). В Томске растение образовывало небольшие заросли, паразитируя одновременно на нескольких дикорастущих видах.

На территории России этот североамериканский вид, являющийся злостным карантинным сорняком, распространён преимущественно в южных районах европейской части, а также на юге российского Дальнего Востока (Никитин, 1983; Баркалов, 1993).

5. *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski: Алтайский край [г. Барнаул], питомник АНИИЗИС. 4.07.83. Заруднева, Кондратенко (ALTB, sub nom. *Elytrigia repens* (L.) Nevski); Томская обл., г. Томск, Лагерный сад, крутой южный склон. 20.08.2011.

Впервые довольно значительная популяция этого вида была обнаружена в Томске в августе 2011 г., однако впоследствии среди материалов студенческих учебных практик выявлены и более старые (начиная с 2008 г.) неправильно определённые сборы с этой же территории. Возможно, вид был высеян несколько лет назад для закрепления склонов коренного берега Томи. В Алтайском крае (Барнаул, АНИИЗИС) этот вид испытывался в культуре как потенциально кормовое растение. В монографии Е.Р. Щукиса (2001) среди прочих видов упоминается пырей сизый (*Agropyron glaucum* (Desf. ex DC.) Roem. et Schult. – один из синонимов *E. intermedia*). Вид также считается перспективным для задернения почв, подверженных эрозии. Новый вид для Азиатской России (Конспект..., 2012).

6. *Erucastrum gallicum* (Willd.) O.E. Schulz: Томская обл., г. Томск, железнодорожная ветка, ведущая к ОАО АК «Томские мельницы», на полотне. 17.08.2012; Томск, между железнодорожным переездом в районе Транспортной площади и о.п. 76-й км, железнодорожная насыпь. 12.09.2012.

Новый вид для флоры Томской области. В Сибири ранее был известен лишь из соседней Кемеровской области (Эбель и др., 2008).

7. *Malva moschata* L.: Томская обл., г. Томск, городская свалка, бурьянные заросли. 27.06.2012.

Новый вид для флоры Томской области. В Сибири как дичающее из культуры растение этот вид был отмечен лишь для Кемеровской области (Эбель и др., 2009). В Томске собрана «белоцветковая» форма (с венчиком, имеющим лишь очень слабый розовый оттенок).

8. *Papaver dubium* L.: Томская обл., г. Томск, окр. площади Южной, железнодорожная насыпь. 20.06.2012.

Обнаружено более 10 экземпляров, находящихся в стадии плодоношения. По основным морфологическим признакам (прижато-опушенные цветоносы, узкая обратнаяцевидно-булавовидная коробочка) хорошо отличается от широко выращиваемого в культуре и иногда дичающего мака-самосейки (*P. rhoeas* L.).

9. *Physalis peruviana* L.: Томская обл., г. Томск, полигон твердых бытовых отходов (городская свалка). 15.10.2011; там же, 27.08.2013.

В 2011 г. обнаружен 1 цветущий экземпляр, в 2013 г. – 3 цветущих экземпляра. Процитированный выше экземпляр, собранный в 2011 г., был ранее неправильно определён как *P. pubescens* L. и под этим названием опубликован в одной из статей (Эбель, 2012).

Морфологически *P. peruviana* действительно близок к изредка выращиваемому в южных районах Сибири (в том числе в Томске) и иногда

дичающему «земляничному томату» (*P. pubescens*), от которого отличается сердцевидными листьями, тычинками более 3 мм, более крупными цветками, а также несколько более «мохнатыми» листьями. Едва ли в наших условиях *P. peruviana* станет многолетником, но зацветает, как и написано в «Культурной флоре СССР» (Медведев, 1958), в год посева (на свалке – очевидно, в год прорастания семян). Плоды используются как украшение для кондитерских изделий (Майоров и др., 2012).

10. *Poa compressa* L.: Алтайский край, г. Барнаул, опушка соснового бора на песке, возле железной дороги. 15.08.2011.

Новый вид для флоры Алтайского края. Вероятно, активно расселяется в южных районах Сибири. Сравнительно недавно этот мятлик был впервые обнаружен в Томской области (Олонова, 2003), но в настоящее время нередко встречается в Томске и ближайших окрестностях.

11. *Pyrethrum parthenium* (L.) Smith: Томская обл., г. Томск, полигон твердых бытовых отходов (городская свалка). 15.10.2011 (несколько цветущих экземпляров).

Отдельные цветущие экземпляры были отмечены там же в июне 2012 г. и в конце августа 2013 г.

Вид широко культивируется в качестве декоративного растения; иногда дичает, встречаясь на свалках, а как сорное растение – в цветниках, садах и огородах. В новейшей сводке по флоре Азиатской России (Конспект..., 2012) этот вид отсутствует. Недавно отмечен для Новосибирской обл. (Шауло, Зыкова, 2013).

Отметим также, что род *Pyrethrum* Zinn [1757] в настоящее время многие систематики включают в состав рода *Tanacetum* L. [1753] – под названием *Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip.

12. *Silene dichotoma* Ehrh.: Кемеровская обл., г. Кемерово, насыпь детской железной дороги. 21.10.2011.

Новый вид для флоры Кемеровской области. Изредка встречается в южных районах Западной Сибири (Зуев, 1993; Силантьева, 2006).

13. *Symphytum caucasicum* M. Bieb.: Томская обл., г. Томск, окр. пос. Степановка, опушка соснового леса, возле дороги. 22.06.2008; Томск, дол. р. Малая Киргизка, возле заброшенного садового участка. 27.06.2012.

Несмотря на довольно широкое распространение этого вида окопника в культуре во многих районах и его способности к одичанию, он был указан для Сибири в качестве одичавшего растения лишь для Иркутска (Конспект ..., 2008; Конспект ..., 2012).

14. *Xanthoxalis corniculata* (L.) Small: Томская обл., г. Томск, сорное на приусадебном участке. 25.07.2011.

Широко распространённый оранжевейно-тепличный сорняк, иногда заносимый в открытый грунт. Отмечен нами также в конце 1990-х гг. в Алтайском крае (Алтайский р-н, с. Алтайское). В Сибири как одичавшее известен в Новосибирске (Бялт, 2003) и в Иркутске (Зарубин и др., 2005). Встречается также на юге Дальнего Востока России (Конспект ..., 2012).

ЛИТЕРАТУРА

- Баркалов В.Ю. Род Пупавка – *Anthemis* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1992. Т. 6. С. 92–95.
- Баркалов В.Ю. Сем. Повиликовые – *Cuscutaceae* Dum. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1993. Т. 7. С. 279–284.
- Бялт В.В. Новые адвентивные растения для Южной Сибири // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2003. Т. 108, вып. 6. С. 70.
- Гельтман Д.В. Род Чертополох – *Carduus* L. // Флора европейской части СССР. СПб.: Наука, 1994. Т. 7. С. 229–234.
- Зарубин А.М., Чепинога В.В., Верхозина А.В., Барицкая В.А., Прудникова А.Ю. Новые данные по адвентивным растениям в Байкальской Сибири // *Turczaninowia*. 2005. Т. 8, вып. 4. С. 45–52.
- Зув В.В. *Silene* L. – Смолёвка // Флора Сибири: В 14 т. Т. 6: *Portulacaceae* – *Ranunculaceae*. Новосибирск: ВО «Наука», 1993. С. 62–71.
- Конспект флоры Иркутской области (сосудистые растения) / Под ред. Л.И. Малышева. Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2008. 327 с.
- Конспект флоры Азиатской России: Сосудистые растения / Под ред. К.С. Байкова. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. 640 с.
- Ломоносова М.Н., Зыкова Е.Ю. Флористические находки в городе Новосибирске // *Turczaninowia*. 2003. Т. 6, вып. 1. С. 63–66.
- Майоров С.Р., Бочкин В.Д., Насимович Ю.А., Щербаков А.В. Адвентивная флора Москвы и Московской области. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 412 с.
- Медведев П.Ф. Физалис – *Physalis* L. // Культурная флора СССР. Т. 20: Овощные пасленовые (томат, баклажан, черный паслен, дынная груша, перец, физалис, мандрагора). М.; Л.: ГИСХЛ, 1958. С. 488–506.
- Никитин В.В. Сорные растения СССР. Л.: Наука, 1983. 454 с.
- Олонова М.В. Новые местонахождения *Poa compressa* L. на территории Сибири // Сист. зам. по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Том. гос. ун-та. 2003. № 93. С. 11.
- Пешкова Г.А. К флоре Читинской области // Новости сист. высших раст. 1966. [Т. 3]. С. 257–265.
- Сергиевская Л.П. *Cuscutaceae* – Повиликовые // Флора Западной Сибири. Томск: Изд-во Том. ун-та. 1964. Т. 12 (дополнительный). Ч. 2. С. 3417.
- Силантьева М.М. Конспект флоры Алтайского края. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2006. 392 с.
- Терехина Т.А., Копытина Т.М., Мишина И.А., Мирошников В.Г. Биология развития некоторых карантинных сорняков в условиях Алтайского края // Известия АГУ. Барнаул, 1999. С. 16–23.
- Терехина Т.А., Копытина Т.М., Мишина И.А. Флористические находки на территории Алтайского края // *Turczaninowia*. 2005. Т. 8, вып. 3. С. 42–47.
- Фризен Н.В. Семейство *Cuscutaceae* – Повиликовые // Флора Сибири: В 14 т. Т. 11: *Rutolaceae* – *Lamiaceae* (*Labiatae*). Новосибирск: Наука, 1997. С. 92–94.
- Цвелев Н.Н. Род Пупавка – *Anthemis* L. // Флора европейской части СССР. СПб.: Наука, 1994. Т. 7. С. 106–113.
- Черепанов С.К. Род Василек – *Centaurea* L. // Флора европейской части СССР. СПб.: Наука, 1994. Т. 7. С. 260–288.
- Шауло Д.Н., Зыкова Е.Ю. Находки адвентивных видов в Новосибирской области // Растительный мир Азиатской России. 2013. № 1. С. 37–43.

- Щукис Е.Р. Оценка традиционных и новых кормовых культур на Алтае и особенности их селекции и семеноводства. Новосибирск, 2001. 148 с.
- Эбель А.Л. Дополнение к флоре Томской области (чужеродные растения) // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: Сборник научных трудов. Кемерово, 2012. Вып. 18. С. 47–52.
- Эбель А.Л., Яковлева Г.И., Манаков Ю.А. *Erucastrum gallicum* (Brassicaceae) – новый для Сибири адвентивный вид // Сист. зам. по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Том. гос. ун-та. 2008. № 99. С. 11–15.
- Эбель А.Л., Буко Т.Е., Шереметова С.А., Яковлева Г.И., Куприянов А.Н. Новые для Кемеровской области виды сосудистых растений // Бот. журн. 2009. Т. 94, № 1. С. 106–113.
- Hulten E., Fries M. Atlas of North European Vascular Plants, North of the Tropic of Cancer. Konigstein, 1986. Vol. 1–3. 1172 p.

SUMMARY

New data on distribution of 14 alien plant species in Siberia are reported in the article. Among them six species (*Anthemis arvensis*, *Carduus hamulosus*, *Centaurea majorovii*, *Elytrigia intermedia*, *Papaver dubium*, *Physalis peruviana*) are recorded for the first time in Siberia, four species (*Cuscuta campestris*, *Erucastrum gallicum*, *Poa compressa*, *Silene dichotoma*) are rare kenophytes, and other four species (*Malva moschata*, *Pyrethrum parthenium*, *Symphytum caucasicum*, *Xanthoxalis corniculata*) are cultural plants tend to be naturalized.

Key words: flora, alien species, Siberia.

Строение стеблевой эпидермы *Poa relaxa* Ovcz. (Poaceae) и возможность использования её признаков в систематике

Steam epidermis of *Poa relaxa* Ovcz. (Poaceae) and its features usage in systematics

© М.В. Олонова¹, Н.С. Мезина¹,
Х.Х. Хисориев²

¹Томский государственный университет,
Томск, olonova@list.ru;

²Институт ботаники, физиологии растений
и генетики Таджикской академии наук,
Душанбе, hhisoriev@mail.ru

M.V. Olonova¹, N.S. Mesina¹,
H.H. Hisoriev²

¹Tomsk State University, Tomsk,
olonova@list.ru;

²Institution for botany, plant physiology
and genetics, Tadzhik Academy of
Science, Dushanbe, hhisoriev@mail.ru

Микроскопическое исследование стеблевой эпидермы *Poa relaxa* Ovcz. показало, что хотя ксероморфные особи в целом и отличаются большей шероховатостью эпидермы, обусловленной наличием шипиков и остроконечных кремневых бугорков, различия между ксероморфными и мезоморфными особями носят скорее количественный характер. Среди относительно мезоморфных растений, наряду с почти гладкими, встречались особи со стеблем, усаженным длинными и густыми шипиками. Поэтому характер поверхности стебля не может считаться надежным дискриминатором.

К л ю ч е в ы е с л о в а : эпидерма, признаки, *Poa relaxa* Ovcz.

Poa realaxa Ovcz. – преимущественно среднеазиатский монотипный вид, описанный П.Н. Овчинниковым в 1933 г. из Таджикистана, с Зеравшанского хребта. П.Н. Овчинников и А.П. Чукавина (Овчинников, 1933; Овчинников, Чукавина, 1957), В.К. Пазий (1962) неоднократно отмечали сложность и высокую изменчивость этого вида, а также наличие многочисленных переходных форм, с одной стороны, между этим видом и более мезоморфным *P. nemoralis* L., с другой – с более ксероморфным *P. stepposa* (Kryl.) Roshev. При этом большая диагностическая роль отводилась такому признаку, как характер поверхности стебля под метёлкой. В систематике видов секции *Stenopoa* Dum., к которой принадлежит *P. realaxa*, этому признаку вообще уделяется большое внимание. Гладкие, слабшероховатые, шероховатые или острошероховатые стебли различали при диагностике мятликов секции П.Н. Крылов (1928), Р.Ю. Рожевиц (1934), Н.Н. Цвелев (1968, 1976), J.R. Edmondson (1980) и др. Специальному исследованию этого признака и его диагностической ценности у разных видов секции были посвящены статьи G.H. Serbanescu (1968 и др.), Н. Koba и Т. Tateoka (1991) и М.В. Олоновой (2002).

При диагностике *P. relaxa* немалое внимание уделяется также особенностям строения стеблевой эпидермы. Так, описанный В.П. Дробовым

(1941) *P. urgutina* Drob. отличается от *P. realaxa* голым каллусом нижней цветковой чешуи и гладким стеблем. Признаки, характеризующие поверхность стебля, используются и при разграничении *P. relaxa* и близкородственных *P. nemoralis* и *P. stepposa*. По степени ксероморфности они образуют ряд *P. nemoralis* – *P. realaxa* – *P. stepposa*, хотя диапазон экологической (по увлажнению) и морфологической изменчивости последнего вида довольно широкий и *P. realaxa* полностью в него укладывается.

Как известно, у мятликов секции *Stenopoa* прослеживается зависимость между степенью ксероморфности и шероховатостью стебля: мезоморфные *P. nemoralis* и *P. palustris* L. в целом имеют более гладкие стебли, чем ксероморфные *P. stepposa* и *P. reverdattoi* Roshev. Стебель последнего обычно бывает густо покрыт длинными загнутыми шипиками, что делает его острошероховатым на ощупь. Вместе с тем ряд вполне мезоморфных видов секции, особенно из гор Южного Китая, таких как группа видов рода *P. faberi* Rendle, также отличается острошероховатыми частями растения: и стебли, и листья, и веточки метёлки густо покрыты длинными тонкими шипиками. Шероховатая форма, известная как var. *rigidula* Mert. et Koch, присутствует и у *P. nemoralis* (Крылов, 1928).

В целом же большинство авторов (Рожевиц, 1932, 1950; Дробов, 1941; Овчинников, Чукавина, 1957) отмечают у *P. nemoralis* стебли голые и гладкие, а у *P. realaxa* – шероховатые. А.П. Гамаюнова (1956) пишет, что у *P. nemoralis* стебли гладкие, у *P. realaxa* – слегка шероховатые, а у *P. stepposa* – шероховатые.

Как известно, большинство злаков имеет своеобразное, дифференцированное строение листовой эпидермы: область над жилками существенно отличается по строению от области между жилками и обычно их характеризуют отдельно (Ellis, 1979). Такая же структура прослеживается и в строении эпидермы стеблей. Значительно реже отмечается недифференцированное строение эпидермы. Оно имеет место, когда склеренхимная обкладка размещается не только при пучках, а образует сплошной слой под эпидермой (Clifford, Watson, 1977; Ellis, 1979), что характерно для злаков аридных или семиаридных областей. В строении эпидермы листа злаков выделяется несколько типов клеток. Наиболее специализированные – замыкающие клетки устьиц – расположены в области между жилками и сопровождаются побочными клетками. Обычны также длинные и короткие покровные клетки и различного вида трихомы – шипики и волоски, которых бывает особенно много в области над жилками (Metkalfе, 1960). Короткие клетки в целом изодиаметричны. Среди них принято различать кремневые бугорки и кремневые клетки. Именно кремневые бугорки (crown cells) и особенно шипики (pricles) придают шероховатость листьям и стеблям злаков. От их числа и длины в конечном счёте зависит и степень шероховатости стебля и листьев.

Исследование гербарного материала (LE, TK, TAD) и наблюдения в природе показали, что степень шероховатости стебля, определяемая на ощупь, во-первых, очень сильно варьирует, а во-вторых, устанавливается довольно субъективно. Для того чтобы дать более или менее объективную оценку этому признаку как дискриминатору, нами было проведено сравнительно-анатомическое исследование стеблевой эпидермы *P. relaxa*.

Анатомическое исследование поверхности стебля производилось при помощи светового микроскопа «Биолам» и растрового электронного микроскопа «Philips SEM 515» (Голландия). Для исследования на световом микроскопе вырезали участок стебля около 1.5 см дл. на расстоянии 1.5 см от метёлки у 3–5 растений из популяции и готовили препараты по общепринятой методике (Барыкина и др., 2004). Для исследования на электронном микроскопе вырезали участок стебля около 5 мм дл. на расстоянии 2 см от метёлки и приклеивали двойным скотчем на металлический столик. Для уменьшения влияния заряда препараты обрабатывали серебром методом термического напыления в вакууме. Образцы исследовали в режиме высокого вакуума, поверхность сканировали при ускоряющем напряжении 25 кВ. Исследование строения эпидермы проводили при увеличении в 100 и в 600 раз.

Материалы для исследования были собраны во время экспедиции 2012 г. в Раштском, Джиргитальском, Таджикибадском и Варзобском районах Республики Таджикистан. Образцы *P. relaxa* отбирались в разных условиях – от относительно затенённых скал до открытых каменистых склонов. Были также выбраны 2 участка (в окр. кишлаков Дара на хр. Петра I и Джафр на Каратегинском хр.), где в контрастных условиях (дно ущелья и сухой каменистый склон) произрастали *P. relaxa* и *P. nemoralis*, образуя предположительно гибридогенные популяции. Проведено сравнение строения эпидермы у этих образцов.

Исследование на световом микроскопе показало, что стеблевая эпидерма *P. relaxa*, как и листовая, имеет неоднородное строение в области над жилками (рёбрами) и между ними. Устьица, как и у листьев, располагаются между жилками и чередуются с длинными покровными клетками. Над жилками располагаются окремнелые бугорки или шипики. Поверхность стеблевых рёбер довольно разнообразна и варьирует от почти гладкой, со слабо выпуклыми окремнелыми бугорками, до густо усеянной острыми шипиками. Между этими крайними состояниями наблюдаются многочисленные промежуточные формы: с окремнелыми бугорками разной формы и длины, с редко и неравномерно расположенными шипиками, с шипиками на отдельных рёбрах.

И бугорки, и шипики сильно различаются не только по числу на единицу площади, но и по форме. Особенно хорошо эти детали видны под электронным микроскопом, который позволяет увидеть всю картину разом. Окремнелые бугорки у исследованных образцов варьировали от слабо выступающих и куполовидных (рис. 1) до сильно выпуклых,

приближающихся по длине к шипикам или имеющих короткое заострение на верхушке. Нормально развитые остроконечные и загнутые шипики встречались не у всех образцов и располагались главным образом по рёбрам стебля. Они также различались по толщине и длине, среди них попадались и округлые в сечении, и сплюснутые с боков (рис. 1, 2).

Сопоставление строения эпидермы (в первую очередь принимались во внимание признаки, придающие стеблям шероховатость) с условиями произрастания не выявило прямой зависимости между числом и степенью развития шипиков и условиями увлажнения. Хотя в целом особи с шипиками и крупными выпуклыми окремелыми бугорками были собраны на сухих открытых участках, встречались и исключения, когда особи с острыми шипиками были собраны в относительно гумидных условиях, среди тенистых скал.

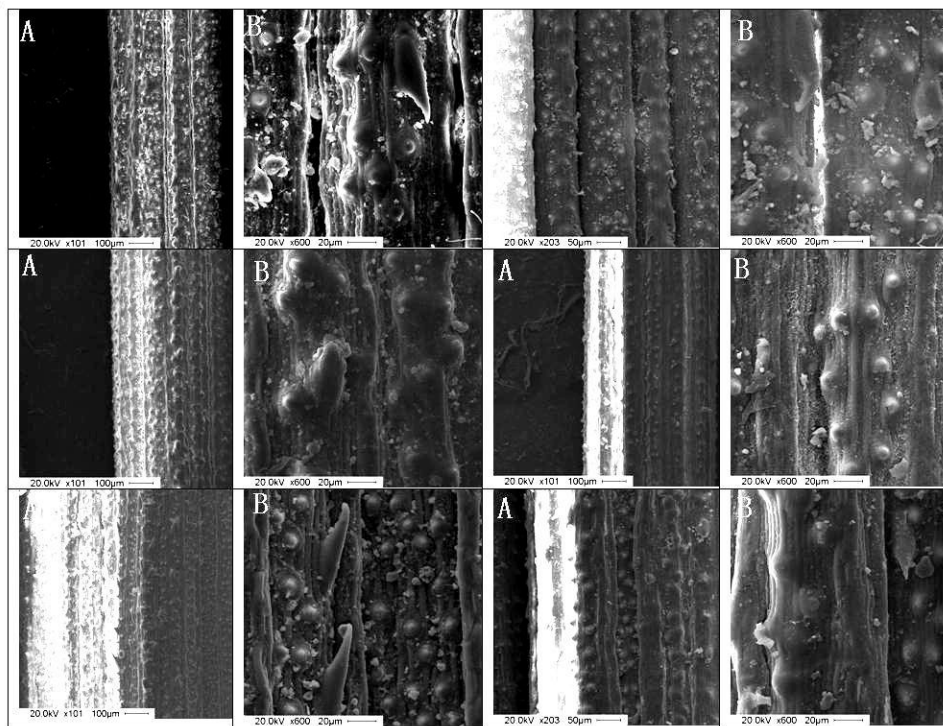


Рис. 1. Стеблевая эпидерма *Poa relaxa* из разных популяций (А – $\times 101$; В – $\times 600$)

Figure 1. Stem epidermis of *Poa relaxa* from the different populations (А – $\times 101$; В – $\times 600$)

Для того чтобы проверить, насколько строение стеблевой эпидермы *P. relaxa* зависит от условий произрастания, были исследованы также особи близкого к нему вида *P. nemoralis* из предположительно гибридных популяций, произрастающих в контрастных условиях – относительно гумидных на дне ущелья по берегу ручья и близлежащих сухих каменистых склонах.

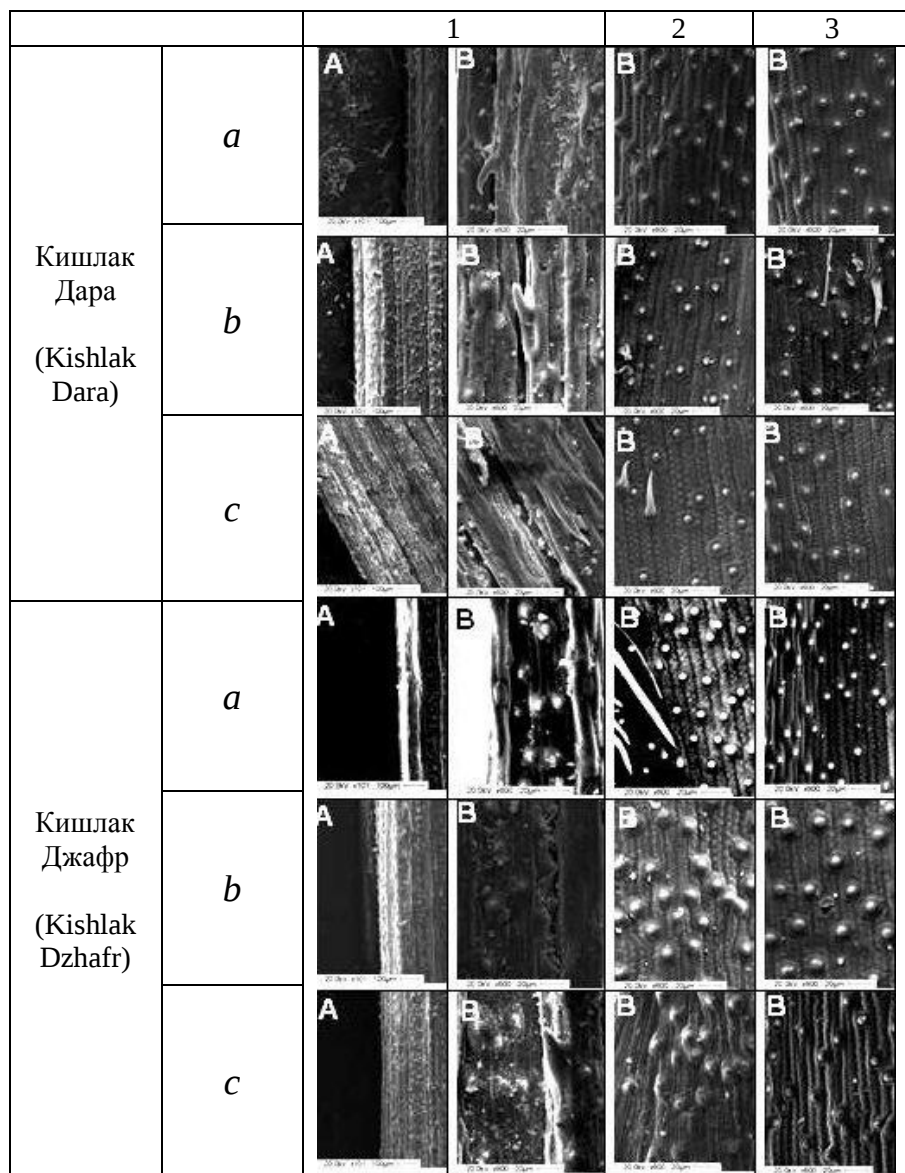


Рис. 2. Эпидерма *P. relaxa* и *P. nemoralis* из гибридных популяций, произрастающих в контрастных условиях:
1 – стебель; 2 – нижняя цветковая чешуя; 3 – верхняя цветковая чешуя; *a* – *Poa nemoralis*; *b* – промежуточный тип; *c* – самый ксероморфный тип (*Poa relaxa*) (A – $\times 100$; B – $\times 600$)

Figure 2. Epidermis of *P. relaxa* and *P. nemoralis* of the hybrid populations growing in contrast conditions:
1 – stem; 2 – lemma; 3 – palea; *a* – *Poa nemoralis*; *b* – intermediate type; *c* – most xeromorphic type (*Poa relaxa*) (A – $\times 100$; B – $\times 600$)

Исследования, проведенные в популяции, произрастающей возле кишлака Дара, показали, что различия между самой мезофильной формой, морфологически относящейся к *P. nemoralis*, и наиболее ксерофильной формой *P. relaxa*, произраставшей на открытом каменистом участке среди скал, носили скорее количественный характер (рис. 2), хотя шипики наиболее ксероморфной формы отличались по форме. В целом же у обеих крайних и у промежуточной форм шипики были обнаружены, но у мезофильных образцов они располагались более редко и в целом были более тонкими, чем у наиболее ксерофильной формы.

В популяции из окрестностей кишлака Джафр шипики встречались значительно реже, особенно у мезоморфных особей. В основном они наблюдались на препаратах, которые просматривались на световом микроскопе, поскольку эти препараты охватывали значительно большую площадь. При этом окремнелые бугорки были большей частью остроконечные с конической периклинальной стенкой, сосредоточенные главным образом на рёбрах стебля (над крупными жилками). Окремнелые бугорки мезофильных и ксерофильных особей этой популяции не различались ни по размерам, ни по форме, но у ксерофильных шипики были расположены значительно гуще.

Эпидерма нижних и верхних цветковых чешуй *P. relaxa* и *P. nemoralis*, как и у большинства исследованных ранее видов секции (Олонова, 2003), состоит из удлинённых клеток с сильно извилистыми стенками, чередующихся с окремнелыми бугорками. Окремнелые бугорки однотипного строения, с куполовидной периклинальной и толстыми извилистыми антиклинальными стенками. Обычно при основании цветковых чешуй бугорки располагаются более густо, к верхушке они делаются более редкими; иногда в нижней части чешуек возле кия они переходят в короткие волоски. Длина клеток также увеличивается к верхушке. В целом же признаки цветковых чешуй мало изменчивы. Исследование эпидермы нижних и верхних цветковых чешуй в обеих гибридных популяциях не выявило различий ни между популяциями, ни тем более внутри их, несмотря на сильные различия в условиях произрастания. Различия между строением стенок длинных клеток у мезофильных и ксерофильных видов обычно хорошо просматриваются на листовой эпидерме, а у цветковых чешуй, как и у всех репродуктивных органов, эти признаки более детерминированы генетически и меньше зависят от влияния условий среды.

Исследование поверхности стебля как на световом, так и на сканирующем электронном микроскопе показало, что хотя ксероморфные особи в целом и отличаются большей шероховатостью стеблевой эпидермы, обусловленной наличием шипиков и остроконечных окремнелых бугорков, различия между ксероморфными и мезоморфными особями носят скорее количественный характер и, будучи обусловленными генетически, варьируют в пределах определенной нормы реакции. Вместе с тем и среди мезоморфных растений, наряду с почти гладкими, встречались особи с довольно сильно шероховатым

стеблем, усаженным длинными и густыми шипиками. Поэтому характер поверхности стебля не может считаться надёжным дискриминатором.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают искреннюю благодарность д-ру Х.Х. Хисориеву, директору Института ботаники, физиологии и генетики растений АН Республики Таджикистан за всестороннюю поддержку и помощь в организации экспедиционных исследований, д-ру В.А. Черемушкиной (ЦСБС, Новосибирск) за помощь и полезные советы, А.А. Кузнецову за помощь в организации исследований и А.В. Козловой – за подготовку препаратов для исследования с помощью СЭМ и визуализацию результатов. Исследования выполнены в рамках гранта РФФИ (№ 13-04-01715) и гранта Президента РФ для поддержки ведущих научных школ (НШ-5584.2012.4).

ЛИТЕРАТУРА

- Барыкина Р.П., Веселова Т.Д., Девятов А.Г. и др. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. М.: Изд-во МГУ, 2004. 312 с.
- Дробов В.П. *Poa* L. – Мятлик // Флора Узбекистана: В 6 т. Ташкент, 1941. Т. 1. С. 234–245.
- Гамаюнова А.П. Род мятлик – *Poa* L. // Флора Казахстана: В 9 т. Алма-Ата, 1956. Т. 1. С. 221–238.
- Крылов П.Н. Флора Западной Сибири: В 12 т. Томск, 1928. Т. 2. С. 137–385.
- Овчинников П.Н. Материалы к познанию мятликов Таджикистана // Изв. Тадж. базы АН СССР. 1933. Т. 1, № 1. С. 7–28.
- Овчинников П.Н., Чукавина А.П. *Poa* L. // Флора Таджикской ССР: В 5 т. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. Т. 1. С. 135–189.
- Олонова М.В. О возможности использования анатомических признаков для разграничения двух близких видов мятликов – *Poa botryoides* и *P. attenuata* // Тез. докл. II Междунар. конф. по анатомии и морфологии растений (Санкт-Петербург, 14–18 октября 2002 г.). СПб., 2002. С. 80–81.
- Олонова М.В. Морфолого-анатомические признаки сибирских видов рода *Poa* (Poaceae) // Бот. журн. 2003. Т. 88, № 11. С. 86–95.
- Пазий В.К. Заметки о некоторых мятликах Средней Азии // Бот. материалы Герб. Ин-та бот. АН УзССР. 1962. Вып. 18. С. 18–42.
- Рожевиц Р.Ю. Мятлик – *Poa* L. // Флора Туркмении: В 4 т. Л., 1932. Т. 1. С. 139–146.
- Рожевиц Р.Ю. Мятлик – *Poa* L. // Флора СССР: В 30 т. Л., 1934. Т. 2. С. 366–426.
- Рожевиц Р.Ю. Мятлик – *Poa* L. // Флора Киргизской ССР: В 11 т. Фрунзе, 1950. Т. 1. С. 121–136.
- Цвелев Н.Н. Злаки // Растения Центральной Азии: В 16 т. Л., 1968. Вып. 4. 246 с.
- Цвелев Н.Н. Злаки СССР. Л.: Наука, 1976. 788 с.
- Clifford H.T., Watson L. Identifying grasses. Data, methods and illustrating. Brisbane, 1977. 146 p.
- Edmondson J.R. *Poa* L. // Flora Europaea. Cambridge, 1980. Vol. 5. P. 159–167.
- Ellis R.P. A procedure for standardizing comparative leaf anatomy in the Poaceae. II. The epidermis as seen in surface view // Bothalia. 1979. Vol. 12. P. 641–671.
- Koba H., Tateoka T. A taxonomic study of the *Poa sphondylodes* – *viridula* aggregate (Poaceae) in Southwestern and Central Japan // Bull. Natn. Sci. Mus., Tokio. Ser. B. 1991. Vol. 17, № 1. P. 35–48.
- Metkalfе C.R. Anatomy of the Monocotyledons. I. Gramineae. Oxford: Clarendon Press, 1960. 731 p.

Serbanescu G.H. *Poa stepposa* (Kryl.) Roshev. si relatiile ei taxonomice cu *Poa sterilis* M. B. // Studi si cercetari de Biologie. Ser. Botanica. 1968. Vol. 20, № 2. P. 113–122.

SUMMARY

Microscopic examination of the stem epidermis of *Poa relaxa* Ovcz. has shown, that in spite of xeromorphic isamples being in general, more rough due to the presence of pricles and sharp crown cells, the differences between xeromorphic and mesomorphic individuals are rather quantitative. The relatively mesomorphic plants along with almost smooth, as there are individuals with a stem, seated long and thick spines. Therefore the nature of the surface of the stem cannot be considered a reliable discriminator. The samples with quite dense and sharp pricles have been found side by side with almost smooth ones.

K e y w o r d s : epidermis, features, *Poa relaxa* Ovcz.

Заметки к флоре Зейского государственного заповедника (Амурская область)

Notes on the flora of the Zeya Nature Reserve (Amur oblast)

© С.В. Дудов^{1,2}, К.В. Котельникова¹

¹Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, биологический факультет, Москва, serg.dudov@gmail.com;

²Зейский государственный природный заповедник, Зея

S.V. Dudov^{1,2}, K.V. Kotelnikova¹

¹Lomonosov Moscow State University, Moscow, serg.dudov@gmail.com;

²Zeya nature reserve, Zeya

На основе сборов авторов и материалов гербарных коллекций приведены данные о 10 видах, ранее не отмеченных в Зейском заповеднике. 5 видов впервые приводятся для хр. Тукурингра. Подверждено произрастание в Амурской области осоки Траутфеттера (*Carex trautvetteriana*). 2 вида – новинки для Верхнезейского флористического района. Найдены новые местонахождения 2 видов, популяции которых ранее считались утраченными при строительстве Зейского водохранилища.

Ключевые слова: флористические находки, хр. Тукурингра, Амурская область, Зейский заповедник, *Carex trautvetteriana*.

В ходе полевых работ на хр. Тукурингра в пределах Зейского государственного природного заповедника и его окрестностях в 2012–2013 гг. и работы с коллекциями Гербариев Московского университета (MW) и БИН РАН (LE) было отмечено 10 видов, новых для территории заповедника. Сборы включены в фонды Гербария им. Д.П. Сырейщикова Московского государственного университета (MW), дублиеты переданы в Гербарий им. П.Н. Крылова Томского государственного университета (ТК), Гербарии Биолого-почвенного института ДВО РАН (VLA) и Зейского заповедника. Все растения собраны авторами сообщения, если не указано иного. Ниже приводим цитаты этикеток обсуждаемых видов.

Новые виды для хр. Тукурингра

Carex saxatilis* subsp. *laxa (Trautv.) Kalela. Главный водораздел хр. Тукурингра, в верховьях р. Мотовая, субгоризонтальная поверхность; 54.134849° с.ш., 126.967371° в.д., 1366 м над ур. моря; осоковое политриховое болото. 9.07.2013. Teste: Ю.Е. Алексеев; № 2013_S_217 (MW, ТК).

Новинка для флоры заповедника и хр. Тукурингра. Ближайшие местонахождения: Буреинское нагорье, хр. Джугджур (Кожевников, 1988); Становое нагорье (Малышев, 1990). Для Верхнезейского флористического района приводится В.М. Старченко (2008).

Carex trautvetteriana Ком. Левый берег Гилуйского залива Зейского вдхр. напротив кордона «Мотовая», склон З[ападной] экспозиции 60–70° крутизной; 54.10141° с.ш. 127.26829° в.д., 326 м над ур. моря; елово-лиственнично-

черноберёзовый рододендроновый петрофитно-разнотравный лес. 31.07.2013. Teste: Ю.Е. Алексеев; № 2013_S_283 (MW).

Для флоры Амурской области вид приводится под вопросом для Даурского района (Старченко, 2008). Новый вид для Верхнезейского флористического района, новинка для флоры хр. Тукурингра и Зейского заповедника. Ближайшие точки находок: Южная Якутия, хр. Дуссе-Алинь (Кожевников, 1988; Малышев, 1990). По-видимому, наша находка – самое южное местонахождение данного вида. На скалах в долине р. Гиллой также отмечены другие высокогорные виды: *Pulsatilla ajanensis* Regel et Tiling, *Potentilla nivea* L. (Веклич, Дарман, 2013), которые, как и осока Траутфеттера, не произрастают в верхних горных поясах хр. Тукурингра.

Eriophorum russeolum Fries. Правый борт долины р. Гиллой, в 2 км выше устья кл. Разведочный, надпойменная терраса, понижение с небольшим озером. 54.25961° с.ш., 126.9205° в.д., 340 м над ур. моря; клюквенно-осоковое сфагновое болото. 27.07.2013; № 2013_S_241 (MW, ТК).

Новинка для флоры Зейского заповедника и хр. Тукурингра. Нижнее течение р. Уркан, верховья р. Гиллой (Кожевников, 1988).

Scheuchzeria palustris L. Там же, где и предыдущий вид; № 2013_S_248 (MW, ТК).

Новый вид для хр. Тукурингра и Зейского заповедника. Ближайшие местонахождения: верхнее течение р. Зея, хр. Джагды (Цвелев, 1987).

Cimucifuga dahurica (Turcz.) Maxim.: Склон ЮЗ эксп. 5° крутизной; 54.07414° с.ш., 126.91695° в.д., 800 м над ур. моря; лиственнично-березовый разнотравно-вейниковый лес. 13.07.2013; № 2013_S_021 (MW).

Новый вид для Зейского заповедника, новый вид для Верхнезейского флористического района. Ближайшие местонахождения: нижнее течение р. Зеи, верхнее течение р. Амур (Луферов, 1995). Существует литературное указание на произрастание данного вида в западной части хр. Тукурингра (Грибова, 1969), однако гербарные сборы с этой территории отсутствуют. Судя по всему, наша находка – самое северное местонахождение данного вида.

Новые виды для Зейского заповедника

Carex tenuiflora Wahlenb. Главный водораздел хр. Тукурингра, в верховьях р. Мотовая, субгоризонтальная поверхность; 54.134849° с.ш., 126.967371° в.д., 1366 м над ур. моря; осоковое политриховое болото. 9.07.2013. Teste: Ю.Е. Алексеев; № 2013_S_276 (MW, ТК).

Новинка для флоры Зейского заповедника. В ЛЕ много сборов из окрестностей Зейского заповедника, кроме того, есть неучтённый в флористических работах сбор начала XX в. непосредственно с территории заповедника вблизи нашего местонахождения: «Басс. р. Зеи, Гиллойский приисковый тракт, хр. Тукурингра, гольцы между р. Гиллой и верховьями р. Ракингры (Эракингры); перевал, болото, у ямки с водой. 25.07.1915. Coll.: Н. Прохоров и О. Кузенева. Det.: А.Е. Кожевников».

Dianthus repens Willd. Правый берег р. Гиллой напротив устья кл. Широкая; 54.299681° с.ш., № 126.809443° в.д., 349 м над ур. моря, склон В[осточной] эксп. 50–

60° крутизной, выходы коренных пород-гнейсов с петрофитной растительностью близ уреза воды; 25.07.2013; № 2013_S_130 (MW); Лев. берег р. Гиллой, Чиповская коса; 54.251321° с.ш., 126.865408° в.д., 330 м над ур. моря. Пойма, разнотравно-вейниковое сообщество на песчано-галечниковом аллювии. 27.07.2013. № 2013_S_129 (MW). Кроме того, нами переопределены образцы этого вида в коллекции MW: «Хр. Тукурингра, р. Гиллой в ур. Подъельничном, аллювий на левом берегу. 22.06.1978. И.А. Губанов».

Данный вид, в отличие от близкого *Dianthus chinensis* L., приручен только к аллювиальным местообитаниям.

Amethystea caerulea L. Северный берег залива Сухой в 0.5 км ниже подпора. склон Ю[жной] эксп. 60° крутизной. 53.869721° с.ш., 127.387467° в.д., 423 м над ур. моря. Выходы коренных пород-сланцев с петрофитной растительностью. 7.08.2013. № 2013_S_146 (MW, ТК).

Вид неоднократно собирали в предгорьях хребта, имеются многочисленные образцы в Гербариях MW и LE, однако для территории заповедника ранее указан не был.

Eritrichium jacuticum М.Пор. Левый берег залива р. Мотовой Зейского вдхр., склон Ю[жной] эксп. 60° крутизной, 54.10238° с.ш., 127.25545° в.д., 320 м над ур. моря. Выходы коренных пород. 31.07.2013. № 2013_S_114 (MW, ТК).

Вид приводился для Зейского ущелья на основании сборов начала XX в., хранящихся в LE (Флора и растительность..., 1981). Все многочисленные сборы незабудочников в Зейском ущелье начала XX в. в Гербарии LE, в том числе ранее определённые как *Eritrichium incanum* DC., переопределены С.В. Овчинниковой как приводимый вид. Образцы И.А. Губанова, по которым *Eritrichium incanum* приводился для Зейского заповедника: «Зейский заповедник, ур. Белобородовский ключ. Скалы на высоте 650 м н.у.м. 10.VIII.1977 И.А. Губанов, О.А. Тузов», переопределены нами. Судя по всему, *Eritrichium incanum* вовсе не встречается на хр. Тукурингра.

Виды, которые считались утраченными при строительстве Зейского водохранилища

Parietaria micrantha Ledeb. Долина ключа Тёплый в 300 м выше устья Зимовейского ключа; левый борт долины; 53.88963° с.ш., 127.322715 в.д., 347 м над ур. моря, влажная сланцевая скала; 6.08.2013; № 2013_S_247 (MW, ТК).

Известная ранее популяция: «Хребет Тукурингра, Зейский заповедник, расщелина в скале возле р. Зея в 2 км выше Смирновского ключа. 05.07.1978. М. Игнатов, Д. Петелин» (Петелин, Губанов, 1997) затоплена Зейским водохранилищем. Наша находка – первая после строительства Зейской ГЭС.

Utricularia intermedia Наупе. Левый борт р. Гиллой, озеро на надпойменной террасе р. Гиллой с заболоченными берегами. 26.07.2012; № 2012_S_170 (MW).

Новый вид для Зейского заповедника. Ранее был широко распространен в старицах р. Зея, однако известные популяции были уничтожены при строительстве ГЭС (Флора и растительность..., 1981). Видимо, наш сбор – первая находка рассматриваемого вида после создания водохранилища.

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаем глубокую признательность канд. биол. наук Ю.Е. Алексееву (МГУ) за просмотр гербария и уточнение видовой принадлежности некоторых образцов. Приносим благодарность коллективу Зейского заповедника и его директору С.Ю. Игнатенко за всестороннюю помощь и внимание в ходе полевых работ.

Исследование поддержано грантом РФФИ № 13-05-00968-а.

ЛИТЕРАТУРА

- Веклич Т.Н., Дарман Г.Ф. Иллюстрированная флора Зейского заповедника: Дальний Восток России. Благовещенск: ООО «Студия АРТ», 2013. 378 с.
- Грибова С.А. Главнейшие черты растительного покрова западной части Амурской области // Амурская тайга (комплексные ботанические исследования). Л.: Наука, 1969. С. 16–35.
- Кожевников А.Е. Сытевые – Cyperaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Л.: Наука, 1988. Т. 3. С. 175–403.
- Луферов А.Н. Род Клопогон – *Cimicifuga* Wernisch. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1995. Т. 7. С. 32–35.
- Малышев Л.И. *Carex* L. – Осока. Флора Сибири: В 14 т. Новосибирск: Наука, 1990. Т. 3. С. 345–170.
- Петелин Д.А., Губанов И.А. Список сосудистых растений Зейского заповедника // Труды Южно-Сибирского ботанического сада. 1997. Вып. 1. С. 40–47.
- Старченко В.М. Флора Амурской области и вопросы её охраны: Дальний Восток России. М.: Наука, 2008. 228 с.
- Флора и растительность хребта Тукурингра (Амурская область). М., 1981. 269 с.
- Цвелёв Н.Н. Шейхцериевые – Scheuchzeriaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Л.: Наука, 1987. Т. 2. С. 314.

SUMMARY

10 species are founded in the Zeya nature reserve and its vicinity for the first time. Trautvetter sedge (*Carex trautvetteriana*) is confirmed for the Amur oblast by herbarium specimen for the first time. Two species are firstly collected in the Upperzeya floristic region. Five species are firstly recorded for the flora of the Tukuringra mountain range; two species are collected for the first time since the construction of the Zeya reservoir.

Key words: floristic findings, Tukuringra ridge, Amur oblast, Zeya Nature Reserve, *Carex trautvetteriana*.

УКАЗАТЕЛЬ НОВЫХ НАЗВАНИЙ ТАКСОНОВ

Index of new taxon names

Aquilegia daingolica A. Erst et Shaulo sp. nov.	15
---	----

УКАЗАТЕЛЬ ИЗБРАННЫХ ЛЕКТОТИПОВ

Index of designated lectotypes

Corispermum krylovii Iljin	5
Salsola collina Pall. var. humilis Kryl.	8

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ
журнала «Систематические заметки по материалам Гербария
им. П.Н. Крылова Томского государственного университета»

Instructions for authors

Журнал публикует статьи по следующим разделам:

- описания новых таксонов,
- систематические обзоры,
- флористические находки,
- признаки, применяющиеся в систематике конкретных таксонов,
- типификация названий таксонов.

Представляемые статьи должны содержать новые, ранее не публиковавшиеся данные и быть связаны с материалами Гербария им. П.Н. Крылова, например, должны быть использованы фонды Гербария, присланы на хранение образцы упомянутых в статье видов, присланы типовые образцы таксона, описание которого публикуется в «Систематических заметках».

Общий порядок расположения частей статьи

1. УДК.
2. Название статьи на русском языке (использовать строчные буквы).
3. Название статьи на английском языке (использовать строчные буквы).
4. Инициалы, фамилия автора (авторов). Если авторов несколько и они работают в разных учреждениях, то следует отметить арабскими цифрами в надстрочном индексе соответствие фамилий авторов учреждениям, в которых они работают.
5. Название учреждения, где выполнялась работа, город, адрес электронной почты автора (авторов).
6. Инициалы, фамилия автора (авторов) на английском языке.
7. Название учреждения, где выполнялась работа, город на английском языке.
8. Аннотация (до 500 знаков).
9. Ключевые слова.
10. Текст статьи.
11. Список литературы (с новой страницы).
12. Благодарности.
13. Резюме на английском и русском языках (до 500 знаков).
14. Таблицы вставляются в текст и дополнительно присылаются отдельно.
15. Рисунки, предпочтительно чёрно-белые, вставляются в текст и дополнительно присылаются отдельными файлами.
16. Подписи к рисункам на русском и английском языках приводятся в тексте статьи под соответствующими рисунками и дополнительно присылаются списком.

При описании таксонов, оформлении таксономических обзоров, обсуждении номенклатурных вопросов, типификации названий растений авторы должны следовать Международному кодексу ботанической номенклатуры (Мельбурнский кодекс, 2011) (International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code) (<http://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php>)). Статьи с материалами о новых для

науки таксонах должны иметь диагнозы на английском и русском языках и желательно – на латинском.

Статьи с описаниями новых таксонов обязательно должны сопровождаться присылкой аутентичных образцов, предпочтительно г о л о т и п а или и з о т и п а . Со статьями о новых флористических находках должны быть присланы дубликаты публикуемых образцов. После опубликования статьи образцы передаются на хранение в Гербарий им. П.Н. Крылова Томского государственного университета.

Латинские названия растений рангом ниже семейства выделяются курсивом, автор(ы) названия печатается обычным прямым шрифтом.

Между цифрами или числами, приводимыми в статье, ставится тире (не дефис!) без пробелов, например: с. 35–123.

Использование буквы ‘ё’ предпочтительно, особенно в фамилиях, именах и отчествах.

Таблицы и рисунки нумеруются в порядке их упоминания в тексте, каждая таблица имеет свой заголовок, который помещается сверху таблицы. Ссылки на таблицы и рисунки даются сокращённо в круглых скобках (рис. 1, табл. 1). Все сокращения, используемые в таблице, должны быть пояснены в П р и м е ч а н и и , расположенном под ней.

Рисунки нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Иллюстрации (фотографии, сканированные рисунки, графики, диаграммы) предоставляются в электронном варианте в виде отдельных файлов в формате *.jpg или *.tif. Предпочтительны чёрно-белые иллюстрации; возможность печати цветных фотографий рассматривается редколлегией в каждом конкретном случае. Сканированные рисунки и фотографии должны иметь следующее разрешение: тоновые и комбинированные иллюстрации – 300–600 dpi, штриховая графика и графика с мелкими информативными элементами – не менее 600 dpi.

Ссылки на опубликованные работы приводятся в скобках, в хронологическом порядке опубликования, например: (Marclund, 1961, 1965; Цвелев, 1996; Jonsell, 2001; Hörandl et al., 2009) или в тексте, в этом случае используются инициалы, которые отделяются от фамилии пробелом, пробел между инициалами не ставится, год издания помещается в скобки, например: П.Н. Крылов (1927). Если приводится точная цитата, она заключается в кавычки, а в скобках, кроме фамилии цитируемого автора и года издания, приводится номер страницы, с которой взята цитата, через двоеточие, например: (Цвелёв, 1996: 76).

Библиографическое описание даётся под заголовком ЛИТЕРАТУРА. Фамилия и инициалы автора (авторов) или первое слово названия монографии выделяются курсивом.

Примеры библиографического описания

Для монографий:

Гуреева И.И. Равноспоровые папоротники Южной Сибири. Систематика, происхождение, биоморфология, популяционная биология. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2001. 158 с.

Конспект Флоры Сибири: Сосудистые растения / Под ред. К.С. Байкова. Новосибирск: Наука, 2005. 362 с.

Для многотомных «Флор»:

Положий А.В. Род *Oxytropis* DC. – Остролодочник // Флора Сибири: В 14 т. Новосибирск: Наука, 1994. Т. 9. С. 74–151.

Флора СССР: В 30 т. Л.: Изд-во АН СССР, 1934. Т. 2. 778 с.

Для журналов и продолжающихся изданий:

Барышева О.В., Яковлева Г.И. Новые виды сосудистых растений во флоре Кемеровской области // Бот. журн. 2001. Т. 86, № 4. С. 156–159.

Ericsson S. The microspecies of the *Ranunculus auricomus* complex treated at the species level // Ann. Bot. Fenn. 1992. Vol. 29, № 2. P. 123–158.

Для интернет-ресурсов:

Checklist of the Panarctic Flora (PAF) Vascular Plants / Reidar Elven (ed.) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.binran.ru/infosys/paflist> (дата обращения: 19.08.2011).

Сведения об авторах: фамилия, имя, отчество полностью, учёная степень, учёное звание, должность, место работы (лаборатория или кафедра, учреждение), e-mail – присылаются отдельным файлом.

Статьи и другие требуемые материалы следует направлять в электронном виде по e-mail: **zametki-tomsk@yandex.ru**. После получения статьи проводится её рецензирование и изучение присланных гербарных образцов (если последнее необходимо по правилам), после чего решается вопрос о приёме статьи к опубликованию. В необходимых случаях статья отсылается на доработку автору в соответствии с замечаниями рецензента. Окончательный вариант отправляется автору в формате *.pdf для устранения опечаток и неточностей.

Гербарные образцы должны быть переданы в Гербарий им. П.Н. Крылова главному редактору журнала И.И. Гуреевой или высланы на имя ответственного секретаря А.А. Кузнецова по адресу: Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, Томский государственный университет, Гербарий им. П.Н. Крылова.

Плата за публикацию не взимается, каждому автору высылается один экземпляр журнала после его выхода в свет.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Information about authors

Балашова Валентина Фёдоровна – ведущий инженер Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета (Томск).

E-mail: vf-balashova@yandex.ru

Гуреева Ирина Ивановна – доктор биологических наук, профессор, заведующая Гербарием им. П.Н. Крылова, профессор кафедры ботаники Биологического института Томского государственного университета (Томск).

E-mail: gureyeva@yandex.ru

Дудов Сергей Валерьевич – инженер Гербария им. Д.П. Сырейщикова Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (Москва), научный сотрудник Зейского государственного природного заповедника (Зея).

E-mail: serg.dudov@gmail.com

Котельникова Ксения Вячеславовна – студентка кафедры геоботаники биологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (Москва).

Кузнецов Александр Александрович – заведующий лабораторией структурного и молекулярного анализа растений Биологического института Томского государственного университета (Томск).

E-mail: ys.tsu@mail.ru

Мезина Наталья Сергеевна – аспирант кафедры ботаники Биологического института Томского государственного университета (Томск).

E-mail: spi4ka401@mail.ru

Олонова Марина Владимировна – доктор биологических наук, профессор кафедры экологического менеджмента Биологического института Томского государственного университета (Томск).

E-mail: olonova@list.ru

Хисориев Хикмат Хисориевич – доктор биологических наук, директор Института ботаники, физиологии растений и генетики Таджикской академии наук (Душанбе).

E-mail: hhisoriev@mail.ru

Шауло Дмитрий Николаевич – кандидат биологических наук, заведующий лабораторией Гербарий Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (Новосибирск).

E-mail: dshaulo@yandex.ru

Эбель Александр Леонович – доктор биологических наук, профессор кафедры ботаники Биологического института Томского государственного университета (Томск).

E-mail: alex-08@sibmail.com

Эрст Андрей Сергеевич – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории Гербарий Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (Новосибирск), старший научный сотрудник лаборатории биоразнообразия и экологии Томского государственного университета (Томск).

E-mail: *erst_andrew@yahoo.ru*

СОДЕРЖАНИЕ

Гуреева И.И., Балашова В.Ф. Типовые образцы <i>Chenopodiaceae</i> Vent. в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК).....	3
Эрст А.С., Шауло Д.Н., Кузнецов А.А. <i>Aquilegia daingolica</i> (Ranunculaceae), новый вид из Монголии	14
Эбель А.Л. Новые для Сибири и малоизвестные чужеродные виды растений	23
Олонова М.В., Мезина Н.С., Хисориев Х.Х. Строение стеблевой эпидермы <i>Poa relaxa</i> Ovcz. (Poaceae) и возможность использования её признаков в систематике	29
Дудов С.В., Котельникова К.В. Заметки к флоре Зейского государственного заповедника (Амурская область)	37
Указатель новых названий таксонов	41
Указатель избранных лектотипов	42
Правила для авторов	43
Сведения об авторах	46

CONTENTS

Gureyeva I.I., Balashova V.F. Type specimens of <i>Chenopodiaceae</i> Vent. in the Krylov Herbarium (TK).....	3
Erst A.S., Shaulo D.N., Kuznetsov A.A. <i>Aquilegia daingolica</i> (Ranunculaceae), a new species from Mongolia	14
Ebel A.L. New for Siberia and less known alien plant species	23
Olonova M.V., Mesina N.S., Hisoriev H.H. Steam epidermis of <i>Poa relaxa</i> Ovcz. (Poaceae) and its usage in systematics	29
Dudov S.V., Kotelnikova K.V. Notes on the flora of the Zeya Nature Reserve (Amur oblast)	37
Index of new taxon names	41
Index of designated lectotypes	42
Instructions for authors	43
Information about authors	46