Новости систематики высших растений | 2018
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 49: 93–98
ISSN 0568-5443

Новый вид *Alchemilla* (*Rosaceae*) из Республики Коми

A new species of *Alchemilla* (*Rosaceae*) from the Komi Republic

А. В. Чкалов

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского
Институт биологии и биомедицины, кафедра ботаники и зоологии
пр. Гагарина, 23, Нижний Новгород, 603950, Россия
biofor@yandex.ru

A. V. Chkalov

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod
Institute of Biology and Biomedicine, Chair of Botany and Zoology
Gagarina Ave., 23, Nizhni Novgorod, 603950, Russia
biofor@yandex.ru

https://doi.org/10.31111/novitates/2018.49.93

Аннотация. Приводится описание нового, вероятно, эндемичного для Республики Коми вида *Alchemilla zolotuchinii* Czkalov (*A.* sect. *Alchemilla* ser. *Alchemilla* subser. *Alchemilla*, *A.* aggr. *nemoralis* Alechin) и изображения его ключевых морфологических признаков. Показаны отличия от родственных видов *A. rigescens* Juz., *A. nemoralis* Alechin, *A. lindbergiana* Juz., *A. schmakovii* Czkalov, *A. submamillata* Juz., *A. leiophylla* Juz. и *A. denticulata* Juz.

Ключевые слова: *Alchemilla*, Республика Коми, апомикты, новый вид, эндемик.

Abstract. Description of a new species, likely endemic for the Komi Republic, *Alchemilla zolotuchinii* Czkalov (*A.* sect. *Alchemilla* ser. *Alchemilla* subser. *Alchemilla*, *A.* aggr. *nemoralis* Alechin) is published, including illustrations of its main morphological features. The differences from related species *A. rigescens* Juz., *A. nemoralis* Alechin, *A. lindbergiana* Juz., *A. schmakovii* Czkalov, *A. submamillata* Juz., *A. leiophylla* Juz. and *A. denticulata* Juz. are specified. The new species is treated as a result of hybridization of the close relatives from *A.* subser. *Alchemilla*: *A.* aggr. *nemoralis*, *A.* aggr. *subcrenata* Buser, *A.* aggr. *acutiloba* Opiz. A loss of indumentum (particularly, on the leaf surfaces) is considered as a consequence of the manifestation of recessive traits due to similar inbreeding in different groups of the genus. Based on this an artificiality of delimitation of *A.* subser. *Heptagonae* is briefly discussed.

Keywords: *Alchemilla*, Republic of Komi, apomicts, new species, endemic.

В ходе работы с материалами по роду *Alchemilla* L., предоставленными нам для определения сотрудниками Коми НЦ УрО РАН, обнаружены образцы, принадлежащие к новому для науки виду, описание которого приводится ниже. Вид довольно своеобразен, находясь как бы на стыке нескольких групп внутри *A.* subser. *Alchemilla* (нами использована система рода В. Н. Тихомирова (Tikhomirov, 2001)). Такими группами по нашему мнению являются *A.* aggr. *nemoralis* Alechin, *A.* aggr. *subcrenata* Buser и *A.* aggr. *acutiloba* Opiz. В отличие от многих других гибридогенных апомиктических видов рода, сочетающих признаки относительно удаленных групп, этот вид являет собой пример гибридизации близкородственных представителей одного подряда.

С одной стороны, можно наблюдать несомненное структурное и габитуальное сходство этого вида с представителями *A.* aggr. *nemoralis* (перечень видов приводится ниже): крупные размеры растения, почти плоские листья с небольшим углом сектора, короткими лопастями и очень широкой центральной зоной. С другой стороны — явная близость к представителям *A.* aggr. *subcrenata* (таким как *A. altaica* Juz., *A. cymatophylla* Juz., *A. submamillata* Juz.): крупные туповатые зубцы, резко неравносторонние с часто S-образной латеральной стороной, средние или крупные относительно стандартных верхушечные зубцы лопастей, довольно короткие надрезы между лопастями, крупные цветки в рыхлых монохазиях. При этом обратноконическая форма гипантиев, присущая видам *A.* aggr. *nemoralis* (их цветки среднего размера), из-за увеличения размеров цветков до характерных для представителей *A.* aggr. *subcrenata* приближается к удлиненно-обратноконической. Тем не менее, благодаря признаку оголения листьев наш новый вид легко отличим от всех этих видов.

Аналогичное нашему виду место на стыке нескольких групп *A.* subser. *Alchemilla* занимает *A. denticulata* Juz., с тем лишь отличием, что он уклоняется к *A.* aggr. *subcrenata* и *A.* aggr. *acutiloba*. *A. denticulata* имеет явное габитуальное сходство с новым видом, а в связи с присутствием у него оголения листьев

Поступила в редакцию | *Submitted: 06.06.2018*
Принята к публикации | *Accepted: 18.12.2018*

и стеблей различия между ними куда тоньше и выражаются в первую очередь в величине лопастей и угла сектора листа.

Любопытный вывод напрашивается из данных фактов: именно близкородственная гибридизация внутри одного подряда у *Alchemilla* приводила к возникновению форм с сильным оголением листьев, стеблей, а также жилок листа (у нового вида наблюдается иногда у нижних прикорневых листьев), т. е. их можно рассматривать как криптические признаки, обусловленные, вероятно, рецессивным характером наследования. Действительно, оголение листьев как модус видообразования широко встречается в различных группах *A.* sect. *Alchemilla*. Например, оно наблюдается среди густо опушенных форм *A.* ser. *Alchemilla* subser. *Pastorales* V. N. Tikhom. (центрально-восточноевропейский *A. litwinowii* Juz., алтайский *A. pseudobungeana* Czkalov), также в *A.* subser. *Alchemilla* (помимо обсуждаемых здесь видов упомянем западноевропейский *A. xanthochlora* Rothm. и восточноевропейский *A. tichomirovii* Czkalov) и, конечно, в *A.* subser. *Heptagonae* V. N. Tikhom. (уральские виды *A. hyperborea* Juz., *A. strictissima* Juz., *A. macroclada* Juz., алтайские *A. biquadrata* Juz., *A. purpurascens* Juz., *A. orbicans* Juz., *A. sanguinolenta* Juz.), а также среди половины представителей *A.* ser. *Subglabrae* Pawł. наряду с оголением жилок листьев и стеблей у многих видов. В связи с этим выделение такой группы, как упомянутая выше *A.* subser. *Heptagonae*, представляется нам неудачным, так как она объединяет виды крайне различного габитуса и конституции лишь на основании присутствия у них оголения в основаниях жилок прикорневых листьев и в верхней половине стебля, в то время как есть все основания предполагать естественное «выщепление» подобных признаков при близкородственных скрещиваниях, возникавшее независимо в самых различных группах и в широких географических пределах. Подтверждением этой точки зрения служит и то, что центральноевропейские виды с признаками *A.* subser. *Heptagonae* разнесены S. Fröhner (1990) в разные секции.

Расшифровка используемых терминов и методика выполнения измерений приводились ранее (Chkalov, 2011, 2015). Иллюстрации выполнены автором.

Alchemilla zolotuchinii Czkalov, sp. nova (*A.* sect. *Alchemilla* ser. *Alchemilla* subser. *Alchemilla*, *A.* aggr. *nemoralis* Alechin).

Plant grayish or grassy-green, large or medium size, up to 50 cm tall. Rhizome rather thin, up to 0.8 cm thick. Stems 1–2(3), weak, ascending, tortuous, twice shorter than radical leaves or equal to them, 17–30(45) cm tall, pubescent with deflexed hairs, at the 1–2(4) upper internodes, i. e. at the upper third of stem, glabrous or with solitary hairs. The lowermost radical leaves orbicular-reniform (Fig. 1), with angle of sector to 38°, slightly undulate, weakly evenly hairy on both sides, including principal veins, or glabrate to glabrous (hairy only on teeth, beneath on basal lobes and veins, but at their base glabrous), 7-lobed, with lobes from 16 %, central zone to 84 % of leaf length (l. l.). Lobes widely triangular, with incisions between lobes to 4.2 % of l. l., to 23 % of lobe length, with 7–8 teeth at both sides of lobe, rather acute, almost equally-sided, triangular mammillate, falcate, oblique, curved, almost equally sized (length of standard tooth from 3.4 % of l. l., to 25.5 % of lobe length), with apical tooth to 52 % of standard tooth length. Leaves with 125–135 teeth in total. Petioles pubescent throughout with deflexed or horizontal hairs. Medium and upper radical leaves up to 50 cm tall, 5–7(9) cm long, widely reniform to orbicular-reniform and orbicular (uppermost) with distinct sinus (angle between veins of basal lobes 40–100°), angle of sector 32–34(37)°, plane or slightly undulate, glabrous or with glabrous sector surfaces above; only on teeth, basal lobes, and throughout principal veins pubescent beneath; 8–9-lobed, lobes 15.5–25 %, central zone 75.5–82.5 %, first principal vein (95.5)98.5–102.5 %, second principal vein (90.5)94.5–101.5 % of l. l.; with lobes equilateral triangular, triangularly shortly semiovate, with incisions between lobes 1.7–3.2(4.5) % of l. l., 6.8–11.2(22.5) % of lobe length, with distance between bases of incisions (96)98.5–102 % of lobe width, with width (175)203–255 % of lobe length; with 7–8(9) teeth at both sides of lobe, rather acute or almost obtuse, strongly unequally-sided semiovate or triangularly ovate, oblique, slightly curved, almost equally sized (but teeth at the middle of lobe-side are double-sized) (length of standard tooth 4.2–6.2 % of l. l., 19.8–22.4(30.8) % of lobe length), with apical tooth 27.5–49(67) % of standard tooth length. Basal lobes 58–68(72.5) % of l. l. Leaves with 125–160(170) teeth in total. Petioles totally pubescent with deflexed hairs. Stipules green, brownish while drying up. Stem leaves beside the lowermost inflorescence branch widely reniform, often cuneate, petioles 35–50(75) %, central zone (74)84–89 % of l. l., 5-lobed, lobe 16–21(30) % of l. l., with (4)5–6 teeth at both sides, arcuate or semicircular, with (45)50–73 teeth in total. Inflorescence narrow, poor, with 3–4(5) inflorescence branches. The lowermost inflorescence branch shorter, rarely equal to its internode, with gradually glabrate branchlets (the uppermost glabrous), with 4–7 nodes, 10–35(40) flowers. Monochasia lax. Lateral monochasia almost without stipule, with distinct axis (100–150 %

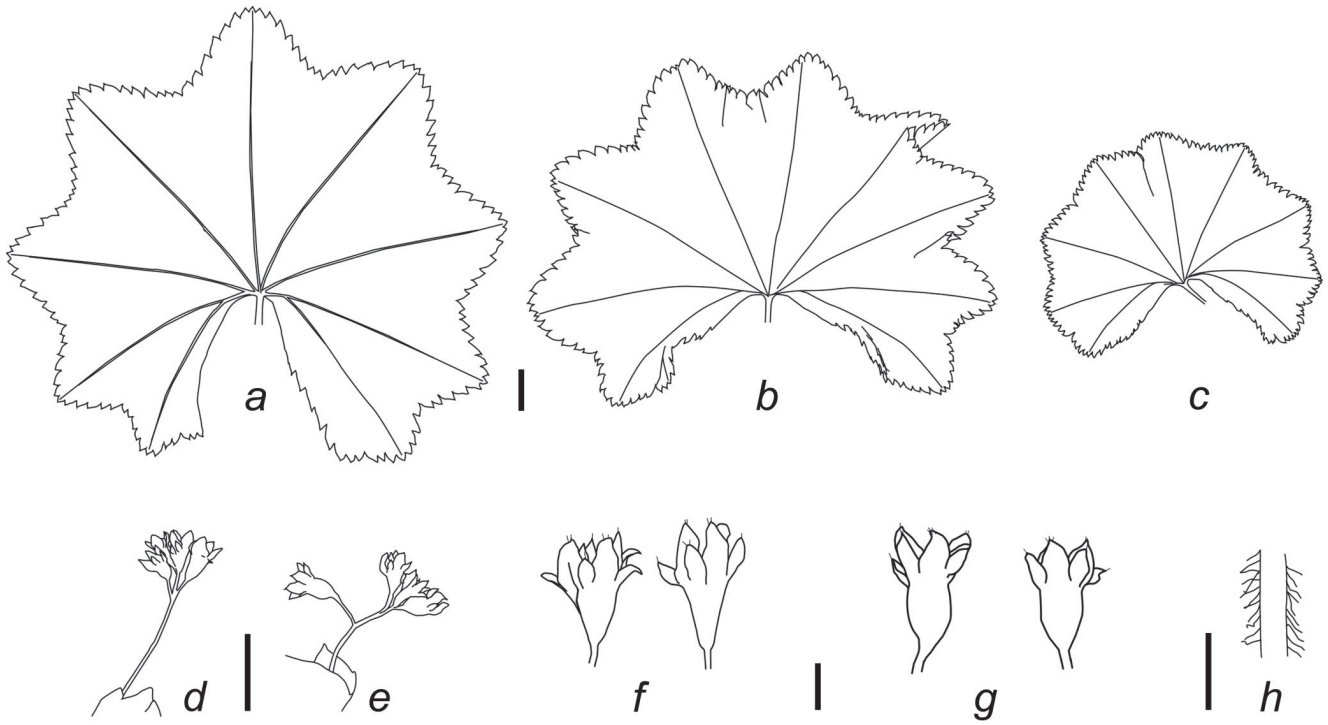

Рис. 1. Морфологические признаки *Alchemilla zolotuchinii*.
a — листовая пластинка верхнего прикорневого листа, *b* — листовая пластинка среднего прикорневого листа, *c* — листовая пластинка нижнего прикорневого листа, *d* — терминальный монохазий, *e* — латеральный монохазий, *f* — цветки во время цветения, *g* — цветки со зрелым плодом, *h* — опушение черешка. Масштабные линейки: *a*, *b*, *c* — 1 см; *d*, *e*, *h* — 0.5 см; *f*, *g* — 1 мм.

Fig. 1. Morphological features of *Alchemilla zolotuchinii*.
a — leaf blade of uppermost radical leaf, *b* — leaf blade of medium radical leaf, *c* — leaf blade of lowermost radical leaf, *d* — terminal monochasium, *e* — lateral monochasium, *f* — flowers in florescence, *g* — flowers with mature fruit, *h* — indumentum of petiole. Scale bars: *a*, *b*, *c* — 1 cm; *d*, *e*, *h* — 0.5 cm; *f*, *g* — 1 mm.

of pedicel length), 2–4 flowers. Terminal monochasia with long stipule (4–10 pedicel lengths), distinct axis (100–150 % of pedicel length), 4–5 flowers. Flowers rather big, hypanthia elongate obconical or obconical, with fruit campanulate or elongate campanulate, with neck, glabrous, (1)1.25–1.75(1.86) mm long (ratio width : length (w/l ratio) (60)78–85 %); pedicels as long as hypanthia, glabrous. Sepals triangular ovate, (0.9)1.13–1.5 mm long (65–86(113) % of hypanthium length), w/l ratio (58)70–92 %, ciliate. Epicalyx segments lanceolate, lanceolate-ovate, (0.53)0.83–1.05 мм long, 47–84 % of hypanthium length, (47)60–83(98) % of sepal length, width 29–49(70) % of sepal width, w/l ratio (30)40–50(62) %, with solitary hairs.

Holotype (Fig. 2): Russia, «Komi Republic, Ust-Tsilemsky District, left bank of Pizhma River, valley of Kureyny Brook, forb-grass meadow, 64°54′2″ N, 51°31′11″ E, 11 VII 2008, L. V. Teteryuk» (LE: LE01043524; isotypes — LE01043525, MW (2), SYKO (2)).

Paratypes: Russia, «Komi Republic, Ust-Tsilemsky District, right bank of Pizhma River, outfall of Samoyedsky Brook, floodplain meadow, 64°46.835′ N, 51°10.610′ E, 14 VII 2006, L. V. Teteryuk, B. Yu. Teteryuk» (LE01043526, SYKO).

Affinity. The species is related to those with short (relative to leaf length) rather numerous lobes and wide central zone of radical leaves: *A. rigescens* Juz., *A. nemoralis* Alechin, *A. lindbergiana* Juz., *A. schmakovii* Czkalov etc. It easily differs from all those species by strongly glabrate upper surface of leaf blade; from the first three also by elongate obconical hypanthia. *A. zolotuchinii* is rather similar to *A. submamillata* Juz. (*A.* aggr. *subcrenata* Buser) (through the shape of rather obtuse, strongly unequally-sided teeth, and the shape of lobes in some upper leaves and glabrate lower surface of their blades), but it differs by above mentioned features, and also by some of the radical leaves reniform, and by deflexed hairs on stem and petioles. *A. leiophylla* Juz. is different due to tall, strong, thick stems with wide mul-

tiflorous inflorescence and absolutely different structure of flowers (with campanulate, shorter hypanthia and, accordingly, with relatively longer sepals — their length (71)87–100(108) % hypanthium length; with longer epicalyx segments in relation to sepals — their length (71)83–90(104) % sepals length). *A. denticulata* Juz. differs by campanulate hypanthia, longer stems (to 1.5–2 lengths of radical leaves petioles), wider angle of sector — 36–40(46)°, longer leaf-lobes — (19.7)26.4–32.5 % of l. l.

Habitat, distribution. Meadows in the valleys of rivers and brooks, glades and forest edges in the Komi Republic (?endemic).

Etymology. The species is named in honor of N. I. Zolotukhin (Central Black Earth State Nature Biosphere Reserve named after Professor V. V. Alekhin, Kursk Region), an indefatigable researcher of flora and collector of *Alchemilla* species.

Растение серовато- или травянисто-зеленое, крупное или средних размеров, до 50 см выс. Корневище довольно тонкое, до 0.8 см толщ. Стебли в числе 1–2(3), слабые, приподнимающиеся, извилистые, вдвое короче прикорневых листьев или равные им по длине, 17–30(45) см выс., опушенные книзу отклоненными волосками, на 1–2(4) верхних междоузлиях, т. е. в верхней трети, голые или с единичными волосками. Нижние прикорневые листья округло-почковидные (рис. 1), с углом сектора до 38°, слабо волнистые, с обеих сторон равномерно рассеянно опушенные, включая жилки, или голеющие вплоть до голых (опушенных только по зубцам, а снизу только по краевым лопастям и жилкам только отчасти, в основании голыми), 7-лопастные, с лопастями от 16 %, центральной зоной до 84 % длины листа; с лопастями широкотреугольными, надрезом между лопастями до 4.2 % длины листа, до 23 % длины лопасти; с 7–8 островатыми, почти равносторонними треугольно-сосцевидными, серповидными, скошенными, кривыми, почти равновеликими зубцами с каждой стороны лопастей (длина стандартного зубца от 3.4 % длины листа, до 25.5 % длины лопасти), с конечным зубцом до 52 % длины стандартного. Общее количество зубцов листа 125–135. Черешки прикорневых листьев по всей длине покрыты книзу или горизонтально отклоненными волосками. Средние и верхние прикорневые листья до 50 см выс., 5–7(9) см дл., широкопочковидные до округло-почковидных и округлых, с явственной вырезкой (угол между жилками краевых лопастей 40–100°), углом сектора 32–34(37)°, плоские или слегка волнистые, сверху голые или с голыми секторальными поверхностями, снизу только по зубцам, краевым лопастям, по всей длине главных жилок опушенные, 8–9-лопастные, с лопастями 15.5–25 %, центральной зоной, равной 75.5–82.5 %, первой главной жилкой (95.5)98.5–102.5 %, второй главной жилкой (90.5)94.5–101.5 % от длины листа; с лопастями равностороннетреугольными, треугольно-короткополуяйцевидными, с надрезом между лопастями 1.7–3.2(4.5) % длины листа, 6.8–11.2(22.5) % длины лопасти, расстоянием между основаниями надрезов (96)98.5–102 % ее ширины, шириной (175)203–255 % длины лопасти; с 7–8(9) зубцами с каждой стороны лопасти, туповатыми или островатыми, резко неравносторонними полуяйцевидными или треугольно-яйцевидными, скошенными, чуть кривыми, почти равновеликими (при этом на середине лопасти зубцы иногда в два раза превышают размер стандартного) (длина стандартного зубца 4.2–6.2 % длины листа, 19.8–22.4(30.8) % длины лопасти), с конечным зубцом 27.5–49(67) % длины стандартного. Краевые лопасти 58–68(72.5) % длины листа. Общее количество зубцов листа 125–160(170). Черешки средних и верхних прикорневых листьев покрыты книзу отклоненными волосками. Прилистники прикорневых листьев зеленые, буреющие. Стеблевой лист при нижнем единичном соцветии широкопочковидный, нередко с клиновидным основанием, с черешком до 35–50(75) %, центральной зоной (74)84–89 % длины листа, 5-лопастный, лопасти 16–21(30) % длины листа, с (4)5–6 зубцами с каждой стороны, дуговидные или полукруглые, с общим количеством зубцов (45)50–73. Соцветие узкое, малоцветковое, с 3–4(5) единичными соцветиями. Нижнее единичное соцветие короче его междоузлия, реже равно ему по длине, с постепенно оголяющимися веточками (верхними голыми), 4–7 узлами, 10–35(40) цветками. Монохазии рыхлые: латеральные — почти или без ножки, с выраженной осью (100–150 % длины цветоножки), 2–4 цветками; терминальные — на длинной ножке (4–10 % длины цветоножки), с явной осью (100–150 % длины цветоножки), 4–5 цветками. Цветки довольно крупные, гипантии удлиненно-обратноконические, обратноконические, при плодах колокольчатые, удлиненно-колокольчатые, с шейкой, голые, (1)1.25–1.75(1.86) мм дл. (отношение ширины к длине (60)78–85 %), цветоножки равны им по длине, голые. Чашелистики треугольно-яйцевидные, (0.9)1.13–1.5 мм дл. (65–86(113) % длины гипантия), их отношение ширины к длине (58)70–92 %, реснитчатые по краю. Листочки подчашия ланцетные, ланцетно-эллиптические, (0.53)0.83–1.05 мм дл., 47–84 % длины гипантия, (47)60–83(98) % длины чашелистика, шириной 29–49(70) % от ширины чашелистика, их отношение ширины к длине (30)40–50(62) %, с единичными волосками.

Рис. 2. Голотип *Alchemilla zolotuchinii* (LE01043524).
Fig. 2. Holotype of *Alchemilla zolotuchinii* (LE01043524).

Голотип (рис. 2): «Республика Коми, Усть-Цилемский район, левый берег р. Пижмы, долина руч. Курейный, разнотравно-злаковый луг, 64°54′2″ N, 51°31′11″ E, 11 VII 2008, Л. В. Тетерюк» (LE: LE01043524; изотипы — LE01043525, MW (2), SYKO (2)).

Паратипы: «Республика Коми, Усть-Цилемский район, правый берег р. Пижмы, устье руч. Самоедский, пойменный луг, 64°46.835′ N, 51°10.610′ E, 14 VII 2006, Л. В. Тетерюк, Б. Ю. Тетерюк» (LE01043526, SYKO).

Родство. Относится к группе видов с короткими (относительно длины листа), довольно многочисленными лопастями и широкой центральной зоной прикорневых листьев: *A. rigescens* Juz., *A. nemoralis* Alechin, *A. lindbergiana* Juz., *A. schmakovii* Czkalov и пр. От всех родственных видов легко отличается сильно оголенной верхней поверхностью прикорневых листьев, а от первых трех также удлиненно-обратноконическими гипантиями. *A. zolotuchinii* схож с *A. submamillata* Juz. (*A.* aggr. *subcrenata* Buser) благодаря форме крупных, туповатых и резко неравносторонних зубцов и форме лопастей у самых верхних листьев, а также оголению их секторов снизу, но легко отличается теми же признаками, а также почковидной формой части листьев и книзу направленным опушением. *A. leiophylla* Juz. отличается благодаря высоким, крепким и толстым стеблям с широким многоцветковым соцветием, а также совершенно иной структурой цветков (колокольчатыми, с более короткими гипантиями и, соответственно, относительно более длинными чашелистиками — их длина (71)87–100(108) % длины гипантия; сегментами подчашия более длинными относительно чашелистиков — их длина (71)83–90(104) % длины чашелистиков). *A. denticulata* Juz. отличается колокольчатыми гипантиями, более длинными стеблями (превышают прикорневые листья в 1.5–2 раза), бóльшим углом сектора листа — 36–40(46)°, более длинными лопастями — (19.7)26.4–32.5 % длины листа.

Экология, распространение. Обитает по долинным лугам рек и ручьев, полянам и опушкам в Республике Коми (?эндемик).

Этимология. Вид назван в честь Н. И. Золотухина (Центрально-Черноземный государственный заповедник имени профессора В. В. Алёхина, Курская область), неутомимого исследователя флоры и коллектора манжеток.

Благодарности

Выражаю глубокую благодарность Д. Г. Мельникову и А. В. Леострину (Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН) за всестороннюю помощь в проведении исследований, Н. Н. Сычак (Институт экологии Карпат НАН Украины) за ценные замечания по содержанию рукописи.

Литература | References

Chkalov A. V. 2011. New species of the genus *Alchemilla* (*Rosaceae*) from the Middle Volga basin // Bot. Zhurn. Vol. 96, № 12. P. 1633–1643. [In Russian with English abstract] (Чкалов А. В. 2011. Новые виды рода *Alchemilla* (*Rosaceae*) из Среднего Поволжья // Бот. журн. Т. 96, № 12. С. 1633–1643).

Chkalov A. V. 2015. *Alchemilla schmakovii* sp. nov. from Eastern Europe // Nordic J. Bot. Vol. 33, № 5. P. 518–521. https://doi.org/10.1111/njb.00804

Fröhner S. E. 1990. *Alchemilla* L. // G. Hegi. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 4, Teil 2B. Berlin; Hamburg: Verlag Paul Parey. S. 13–248.

Tikhomirov V. N. 2001. Rod Manzhetka — *Alchemilla* L. [Genus Lady's Mantle — *Alchemilla* L.] // Flora Europae Orientalis. T. 10 / N. N. Tzvelev (red. princip.). Petropoli: Mir i Semia; Acad. Chem.-Pharm. Petrop. P. 470–531. [In Russian] (Тихомиров В. Н. 2001. Род Манжетка — *Alchemilla* L. // Флора Восточной Европы. Т. 10 / отв. ред. Н. Н. Цвелёв. СПб.: Мир и семья; Изд-во СПХФА. С. 470–531).