



УДК 582.675.1

Род *Anemone* L. (Ranunculaceae) во флоре Таджикистана

Н.В. Щёголева¹, Ш. Мубалиева²

¹Томский государственный университет, Томск, Россия; pileola@bk.ru

²Институт ботаники, физиологии и генетики растений
АН Республики Таджикистан, Душанбе, Таджикистан; shoistam@mail.ru

Осуществлен критический пересмотр материалов по роду *Anemone* (Ranunculaceae Juss.), собранных на территории Таджикистана и хранящихся в гербариях Института ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан (TAD), Ботанического института РАН им. В.Л. Комарова (LE), Томского государственного университета (TK), Кузбасского ботанического сада (KUZ) и Карагинского ботанического сада (структурное подразделение АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия», г. Караганда (KG). Составлен таксономический конспект рода *Anemone* Республики Таджикистан и ключ для определения видов.

Ключевые слова: *Anemone*, Ranunculaceae, Таджикистан.

Виды рода *Anemone* L. (ветреница) встречаются в широком пояснo-зональном спектре, включая арктические тундры, леса, степи и пустыни, высокогорные сообщества. В настоящее время род *Anemone* принято рассматривать *sensu lato* как группу, имеющую космополитное распространение с наибольшим родo-видовым разнообразием в Северном полушарии, включая роды *Hepatica* Mill., *Pulsatilla* Mill., *Knowltonia* Salisb. и др. (Hoot et al., 1994; Ehrendorfer and Samuel, 2001; Schuettepelz et al., 2002; Meyer et al., 2010; Nan Jiang, 2017). В связи с этим статус подродовых групп близкородственных видов рода *Anemone* до сих пор остаётся дискуссионным (Tamura, 1991; Ziman et al., 2005; Ehrendorfer et al., 2009; Wang, 2009; Meyer et al., 2010; Ziman et al., 2011). Актуальными являются и вопросы, касающиеся таксономического положения ветрениц, ареалы которых почти не выходят за пределы Средней Азии или распространение которых ограничено регионом Памиро-Алая. За некоторым исключением эти виды относятся к группе родства *A. biflora* DC. (Юзепчук, 1937), историческое происхождение которой связывается с областью Древнего Средиземья (Овчинников, 1971; Камелин, 1973). В этой группе ветрениц некоторые виды рассматривают как разновидности (Ziman et al., 1998; Ehrendorfer et al., 2009), не учитывая в качестве существенных видовых критериев высотную приуроченность и экологическое распределение. Яркой особенностью биоморфологии видов является нали-

чие покоящихся подземных клубневых корневищ, позволяющих переживать неблагоприятный период года. Сезонная сухость климата Таджикистана и кратковременный гидротермический период активной вегетации привели к конвергентным изменениям в нескольких родах семейства Ranunculaceae, среди которых преобладают виды *Anemone* и *Ranunculus* L. Из 8 видов ветрениц, встречающихся на территории Таджикистана, 5 видов – эндемики Памиро-Алая. Вероятность возникновения в Памиро-Алае центра видообразования и обособленного развития среднеазиатских ветрениц подтверждают результаты исследований S.B. Hoot с соавт. (2012).

Подробное изучение гербарных материалов (TAD, LE, TK, KEM, KG – около 760 листов), авторские сборы и наблюдения в природе, а также литературные сведения, освещающие вопросы современной систематики рода *Anemone*, позволили составить таксономический конспект и ключ для определения видов этого рода в пределах Таджикистана.

В результате критической ревизии рода *Anemone* для территории Таджикистана выявлено 8 видов, относящихся к 2 под родам, 2 секциям и 2 подсекциям. Внутривидовая классификация приводится согласно системе, предложенной S.M. Ziman с соавт. (2008, 2009), но без учета серий и подвиговых категорий. По нашему мнению, виды рода *Anemone* в пределах Памиро-Алая, с учётом особенностей их высотной и экологической приуроченности и ряда качественных морфологических признаков, представляют группу близкородственных, но самостоятельных видов.

Ниже приводится аннотированный список *Anemone* L. Таджикистана. Для каждого вида даны номенклатурная цитата, сведения об экологической приуроченности и распространении, номера виденных образцов, хранящихся в Гербарии им. П.Н. Крылова Томского государственного университета (TK) и в Гербарии Института ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан (TAD).

Аннотированный список *Anemone* L. Таджикистана

Subgenus *Anemone*

Sectio *Anemone*

Subsectio *Biflora* (N.P. Popov) Starod., 1913, Tr. Tiflis. Bot. Gard., 12: 169.

Typus: *A. biflora* DC.

A. bucharica Regel ex Finet et Gagnep., 1906, Bull. Soc. Bot. Fr., 51: 75; Ovchinnikov, 1975, Flora Tadzhikistana, 4: 62; Juzepchuk, 1937, Flora SSSR, 7: 258. – *A. coronaria* L. var. *bucharica* Regel, 1884, Acta Hort. Petropol., 8: 689.

Typus: Таджикистан. «Buchara orientalis. Duwulai supra Kulab. 3-4000 ft, 26.3.1883» (Holotypus LE!).

В шибляках и полусаваннах, на выс. 700–2500 м над ур. м. Общ. распр.: Памиро-Алай.

Исследованные образцы: TK-003692, TK-003693, TK-003694, TK-003695, TK-003696, TK-003697, TK-003698, TK-003710, TK-003711, TAD006298, TAD006299, TAD006200.

A. baissunensis Juz. ex M.M. Sharipova, 1937, Flora SSSR, 7: 259, descr. Ross. in adnot. Latin descr. ex m. m. Sharipova, 1967, Izv. Acad. Sci. Taj. SSSR, Otd. Biol. Sci., 4: 29; 1975, Flora Tadzhikistana, 4: 532. – *A. coronaria* L. var. *intermedia* Regel, 1884, Acta Hort. Petropol., 8: 689.

Typus: «Regulum bucharicum, bejetum baissunense, Baissun-tau», 3.IV.1913, Michelson (Holotypus LE!).

В шибляках, термофильных арчевниках, полусаваннах, иногда на каменистых обнажениях, на выс. 600–1400 м над ур. м. Общ. распр.: Памиро-Алай.

Исследованные образцы: ТК-003700, ТК-003701, ТК-003702, TAD006263, TAD006267, TAD006270.

A. eranthoides Regel, 1884, Acta Hort. Petropol., 8: 691, 1884; Ovchinnikov, 1975, Flora Tadzhikistana, 4: 68; Juzepchuk, 1937, Flora SSSR, 7: 264. – *A. biflora* DC. var. *eranthioides* (Regel) S. Ziman, 1998, Thaiszia, 8: 68.

Typus: Tajikistan. «Darwas: supra castellum Wandsch, 6000 ft, in valle Wandsch, Mussa» (Lectotypus LE!).

От верхней границы чернолесья, преимущественно в поясе крупнотравных полусаванн, на выс. 2400–2500 м над ур. м. Общ. распр.: Памиро-Алай.

Исследованные образцы: TAD006307, TAD006311.

A. gortschakowii Kar. et Kir., 1842, Bull. Soc. Nat. Mosc., 15: 131; Juzepchuk, 1937, Flora SSSR, 7: 260; Ovchinnikov, 1975, Flora Tadzhikistana, 4: 70. – *Anemone biflora* DC. var. *gortschakowii* (Kar. et Kir.) Sinno, 2007, Bot. J. Linn. Soc., 153: 434. – *A. biflora* DC. var. *petiolulosa* (Juz.) Ziman, 1998, Thaiszia, 8: 67.

Typus: Kazakhstan, «humid shrubs of Singoriae Hills to River Ai» (Lectotypus: LE, isolectotypus: BM, G, H, K and P).

В поясе высокогорных степей, на щебнистых склонах, на выс. 2100–4100 м над ур. м. Общ. распр.: Сред. Азия, Китай.

Исследованные образцы: в ТК и TAD сборов этого вида с территории Таджикистана нет.

A. seravschanica Kom., 1896, Acta Petersb. Soc. Nat. Bot., 26: 49.

Typus: «Tajikistan: Zeravschan Valley, Artuch» (Holotypus LE!).

В поясах чернолесья, термофильных арчевников, в затенённых расщелинах скал, на выс. 1200–2000 м над ур. м. Общ. распр.: Памиро-Алай.

Исследованные образцы: TAD006308, TAD006309.

A. tschernaeuwii Regel, 1884, Acta Hort. Petropol. 8: 690.

Typus: «Tajikistan. Ura-tjube» (Lectotypus LE!).

В поясах чернолесья, шибляков, термофильных арчевников, полусаванн, на выс. 700–2200 м над ур. м. Общ. распр.: Сред. Азия, Афганистан, Кашмир.

Исследованные образцы: ТК-003703, ТК-003704, ТК-003705, ТК-003706, ТК-003707, ТК-003708, ТК-003709, TAD006301, TAD006302, TAD006310.

A. verae Ovcz. et M.M. Sharipova, 1975, Flora Tadzhikistana, 4: 532. – pro syn. *A. baissunensis* Juz. ex M.M. Sharipova, 1998, Ziman et al., Thaiszia, 8: 68.

Typus: «Tadzhikistania, declive australe jugi Hissarici, ad ripam fl. Majchura, 20.V.1969, №110, P.N. Ovczinnikov, T.F. Koczkarova, M. Scharipova» (Isotypus: TAD!).

В поясе шибляка, полусаванн и чернолесья, на выс. 1200–2500 м над ур. м.
Общ. распр.: Памиро-Алай.



Рис. 1. Ветреницы Таджикистана / Figure 1. *Anemone* of Tadjikistan
A – *Anemone bucharica* Regel ex Finet et Gagnep.; B – *A. tschernaewii* Regel;
C – *A. baissunensis* Juz. ex M.M. Sharipova; D – *A. verae* Ovcz. et M.M. Sharipova

Исследованные образцы: TK-003712, TK-003713, TAD006237, TAD006238, TAD006239, TAD006240, TAD006246, TAD006247, TAD006254, TAD006260, TAD006268, TAD006269, TAD006272, TAD006273, TAD006274, TAD006278, TAD006280, TAD006281, TAD006288, TAD006287, TAD006290, TAD006294.

Subgenus *Omalocarpus* (DC.) Juz., 1937, Фл. СССР, 7: 269, pro subgen. "*Homalocarpus* DC."

Sectio *Omalocarpus* DC., 1817, Reg. Veg. Syst. Nat., 1: 212.

Typus: *A. narcissiflora* L.

Subsectio *Omalocarpus* (DC.) Tamura, 1967, Acta Phytotax. Geobot., 16: 21–43.

Typus: *A. narcissiflora* L.

A. protracta (Ulbr.) Juz., 1937, Flora SSSR, 7: 258; Ovchinnikov, 1975, Flora Tadzhikistana, 4: 62. – *A. narcissiflora* L. subsp. *typical* var. *protracta* Ulbr., 1905, Engl. Bot. Jahrb. 37(2–3): 266. – *A. narcissiflora* L. subsp. *protracta* (Ulbr.) S. Ziman et M. Fedoronchuk, 1997, Taxon. Evol.: 34.

Высокогорные луга и степи, на каменисто-щебнистых склонах, на выс. 2800–3400 м над ур. м. Общ. распр.: Сред. Азия (Памиро-Алай, Тянь-Шань), Зап. Китай (Кашгария).

Исследованные образцы: TK-003699, TAD006303, TAD006306, TAD006304, TAD006305.

Предложенный ключ для определения видов отличается применением дополнительных диагностических признаков и ориентирован в большей мере на определение растений в природе, а не по гербарным образцам. Многие ветреницы Таджикистана являются лекарственными, их применение связано с высоким содержанием уникальных по составу сапонинов и алкалоидов (Курышова, Степаненко, 1971). Почти все виды – высокодекоративные растения (Рябова, 1971).

Ключ для определения видов рода *Anemone* в пределах Таджикистана

1. Растения, имеющие клубневые корневища; цветки одиночные или немногочисленные; плодики округлые, густо опушённые, с удлинённым столбиком 2
- Растения, не имеющие клубневых утолщений; цветки в зонтиковидном соцветии; плодики уплощённые, с коротким столбиком ... **A. protracta** (subgenus *Omalocarpus*)
2. Прикорневые листья черешковые, пластинки рассечены на широко клиновидные доли; стеблевые листья, образующие покрывало, сидячие 3
- Прикорневые листья 2–3-рассечённые на неравно раздельные сегменты 5
3. Растения относительно невысокие (8–25 см выс.), цветки 1,5–4 см в диам., доли околоцветника снаружи рассеянно опушённые 4
- Растения миниатюрные (6–10 см выс.), цветки 0,5–1 см в диам., доли околоцветника голые **A. serawschanica**
4. Тычиночные нити жёлтые, доли околоцветника грязно-жёлтые. Растения высокогорные (от 2400 м над ур. м.) **A. eranthioides**
- Тычиночные нити фиолетовые или ярко-розовые, доли околоцветника сиреневатобелые или розоватые **A. tschernjaewii**
5. Доли околоцветника окрашены в жёлтые оттенки, тычинки жёлтые 6

- Доли околоцветника красные, тычинки чёрно-фиолетовые **A. bucharica**
6. Прикорневые листья на вытянутых черешках, ко времени плодоношения более длинных, чем листовые пластинки. Растения до 35 см выс. 7
- Прикорневые листья на коротких черешках (до 5 см). Растения до 20 см выс. **A. gortschakowii**
7. Доли околоцветников бледно- или розовато-жёлтые, при отцветании охристые, столбики чёрно-бурые **A. baissunensis**
- Доли околоцветника серно-жёлтые, при отцветании снаружи краснеющие, столбики жёлтые **A. verae**

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарят за сотрудничество администрацию Института ботаники, физиологии и генетики растений АН Республики Таджикистан, руководителя Национального Центра по биоразнообразию и биобезопасности Республики Таджикистан Н.М. Сафарова и профессора Таджикского национального университета С. Рахимова. Отдельная благодарность кураторам Гербариев LE, TAD, KUZ, TK, KG за предоставленную возможность работы с историческими коллекциями и типовыми материалами.

ЛИТЕРАТУРА

- Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Л.: Наука, 1973. 356 с.
- Куряшова О.И., Степаненко О.Г. Алкалоидоносные и сапонинсодержащие растения // Флора и растительность ущелья реки Варзоб. Л.: Наука, 1971. С. 278–291.
- Овчинников П.Н. *Anemone* L. Флора Таджикистана. Л.: Наука, 1975. Т. 4. С. 60–76.
- Овчинников П.Н. Ущелье р. Варзоб как один из участков ботанико-географической Области Древнего Средиземья // Флора и растительность ущелья реки Варзоб. Л.: Наука, 1971. С. 396–431.
- Рябова Т.И. Красивоцветущие растения и их использование при создании цветников // Флора и растительность ущелья реки Варзоб. Л.: Наука, 1971. С. 255–261.
- Юзепчук С.В. *Anemone* L. Флора СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937. Т. 7. С. 236–285.
- Ehrendorfer F., Samuel R. Contributions to a molecular phylogeny and systematics of *Anemone* and related genera (Ranunculaceae-Anemoninae) // Acta Phytotaxon. Sin. 2001. Vol. 39. P. 293–308.
- Ehrendorfer F., Ziman S.N., König C.H., Keener C.S., Dutton B.E., Tsarenko O.N., Bulakh E.V., Boscaiu M., Médail F., Kästner A. Taxonomic revision, phylogenetics and transcontinental distribution of *Anemone* section *Anemone* (Ranunculaceae) // Bot. J. of Linn. Soc. 2009. Vol. 160. P. 312–354.
- Hoot S.B., Meyer K.M., Manning J.C. Phylogeny and reclassification of *Anemone* (Ranunculaceae), with an emphasis on Austral species // Syst. Bot. 2012. Vol. 37, Iss. 1. P. 139–152.
- Hoot S.B., Reznicek A.A., Palmer J.D. Phylogenetic relationships in *Anemone* (Ranunculaceae) based on morphology and chloroplast DNA // Syst. Bot. 1994. Vol. 19, Iss. 1. P. 169–200.
- Meyer K.M., Hoot S.B., Arroyo M.T.K. Phylogenetic affinities of South American *Anemone* (Ranunculaceae), including the endemic segregate genera, *Barneoudia* and *Oreithales* // Int. J. Plant Sci. 2010. Vol. 17. P. 323–331.
- Jiang N., Zhou Zh., Yang Ju.-B. et al. Phylogenetic reassessment of tribe Anemoneae (Ranunculaceae): Non-monophyly of *Anemone* s.l. revealed by plastid datasets // PLoS ONE. 2017. Vol. 12, № 3. e0174792. Published online 2017 Mar. 31. DOI: 10.1371/journal.pone.0174792.

- Schuettpelz E., Hoot S.B., Samuel R., Ehrendorfer F. Multiple origins of Southern Hemisphere *Anemone* (Ranunculaceae) based on plastid and nuclear sequence data // Plant Syst. Evol. 2002. Vol. 231, Iss. 1–4. P. 143–151.
- Tamura M. A new classification of the family Ranunculaceae 2 // Acta Phytotaxon. Geobot. 1991. Vol. 42. P. 177–187.
- Wang W., Lu A.-M., Ren Y., Endress M.E., Chen Z.-D. Phylogeny and classification of Ranunculales: Evidence from four molecular loci and morphological data // Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics. 2009. Vol. 11. P. 81–110.
- Ziman S., Bulakh E., Tsarenko O. *Anemone* L. (Ranunculaceae): comparative morphology and taxonomy of the species from the Balkan flora // Bot. Serb. 2011. Vol. 35, № 2. P. 87–97.
- Ziman S., Ehrendorfer F., Kadota Y., Keener C., Tsarenko O., Bulakh E., Dutton B. A taxonomic revision of *Anemone* L. section *Omalocarpus* DC. sensu lato (Ranunculaceae): Part I // J. Jap. Bot. 2005. Vol. 80, Iss. 5. P. 282–302.
- Ziman S., Bulakh E., Kadota Y., Keener C. Modern view on the taxonomy of the genus *Anemone* L. sensu stricto (Ranunculaceae) // J. Jap. Bot. 2008. Vol. 83, Iss. 3. P. 127–155.
- Ziman S., Ehrendorfer F., Keener C., Dutton B., Trifonova V., Tsarenko O., Moldovanova E., Terentjeva A. The *Anemone biflora* complex (Ranunculaceae) in Central and South-West Asia: its differentiation and affinities // Thaiszi. 1998. Vol. 8. P. 57–85.

Поступила 21.03.2017; принята 08.06.2016



Systematic notes..., 2017, 115: 36–43
DOI: 10.17223/20764103.115.6

Genus *Anemone* L. in the flora of Tajikistan

N.V. Shchegoleva¹, Sh. Mubaliyeva²

¹Tomsk State University, Tomsk, Russia; pileola@bk.ru

²Institute of Botany, Plant Physiology and Genetics, AS of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Tajikistan; shoistam@mail.ru

Abstract

Results of the critical revision of *Anemone* L. collections from Tajikistan carried out in 2010–2017 in herbaria LE, TAD, TK, KUZ, KG are presented. A checklist of *Anemone* of Tajikistan is updated to include 8 species from 2 subgenera, 2 sections and 2 subsections.

Key words: *Anemone*, Ranunculaceae, Tajikistan.

REFERENCES

- Ehrendorfer F., Samuel R. 2001. Contributions to a molecular phylogeny and systematics of *Anemone* and related genera (Ranunculaceae-Anemoninae). *Acta Phytotaxon. Sin.* 39: 293–308.
- Ehrendorfer F., Ziman S.N., König C.H., Keener C.S., Dutton B.E., Tsarenko O.N., Bulakh E.V., Boscaiu M., Médail F., Kästner A. 2009. Taxonomic revision, phylogenetics and transcontinental distribution of *Anemone* section *Anemone* (Ranunculaceae). *Bot. J. Linn. Soc.* 160: 312–354.

- Hoot S.B., Meyer K.M., Manning J.C. 2012. Phylogeny and reclassification of *Anemone* (Ranunculaceae), with an emphasis on Austral species. *Syst. Bot.* 37(1): 139–152.
- Hoot S.B., Reznicek A.A., Palmer J.D. 1994. Phylogenetic relationships in *Anemone* (Ranunculaceae) based on morphology and chloroplast DNA. *Syst. Bot.* 19(1): 169–200.
- Jiang N., Zhou Zh., Yang Ju.-B. et al. 2017. Phylogenetic reassessment of tribe *Anemoneae* (Ranunculaceae): Non-monophyly of *Anemone* s.l. revealed by plastid datasets. *PLoS ONE*, 12(3): e0174792. Published online 2017 Mar. 31. DOI: 10.1371/journal.pone.0174792/.
- Juzepchuk S.V. 1937. *Anemone* L. In: Flora SSSR [Flora URSS]. Moscow, Leningrad: AS USSR Publ. 7: 236–285. [in Russian].
- Kamelin R.V. 1973. Florogeneticheskiy analiz estestvennoi flory gornoy Srednei Asii [Florogenetic analysis of the natural flora of mountainous Middle Asia]. Leningrad: Nauka Publ., 356 p. [in Russian].
- Kuryashova O.I., Stepanenko O.G. 1971. Alkaloid and saponin-containing plants. In: Flora i rastitelnost ushcheliya reki Varzob [Flora and vegetation of the Varzob River gorge]. Leningrad: Nauka Publ. P. 278–291. [in Russian].
- Meyer K.M., Hoot S.B., Arroyo M.T.K. 2010. Phylogenetic affinities of South American *Anemone* (Ranunculaceae), including the endemic segregate genera, *Barneoudia* and *Oreithales*. *Int. J. Plant Sci.* 17: 323–331.
- Ovchinnikov P.N. 1975. *Anemone* L. In: Flora Tadgikistana [Flora of Tajikistan]. Leningrad: Nauka Publ. 4: 60–76. [in Russian].
- Ovchinnikov P.N. 1971. Gorge of the Varzob River as one of the sites of the botanical-geographical area of Mediterranean. In: Flora i rastitelnost ushcheliya reki Varzob [Flora and vegetation of the Varzob River gorge]. Leningrad: Nauka Publ., P. 396–431. [in Russian].
- Ryabova T.I. 1971. Beautifully blooming plants and use of them for creating of flower beds. In: Flora i rastitelnost ushcheliya reki Varzob [Flora and vegetation of the Varzob River gorge]. Leningrad: Nauka Publ. P. 255–261. [in Russian].
- Schuettpelz E., Hoot S.B., Samuel R., Ehrendorfer F. 2002. Multiple origins of Southern Hemisphere *Anemone* (Ranunculaceae) based on plastid and nuclear sequence data. *Plant Syst. Evol.* 231(1–4): 143–51.
- Tamura M. 1991. A new classification of the family Ranunculaceae 2. *Acta Phytotaxon. Geobot.* 42: 177–187.
- Wang W., Lu A.-M., Ren Y., Endress M. E., Chen Z.-D. 2009. Phylogeny and classification of Ranunculales: Evidence from four molecular loci and morphological data. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 11: 81–110.
- Ziman S., Bulakh E., Tsarenko O. 2011. *Anemone* L. (Ranunculaceae): comparative morphology and taxonomy of the species from the Balkan flora. *Bot. Serb.* 35(2): 87–97.
- Ziman S., Ehrendorfer F., Kadota Y., Keener C., Tsarenko O., Bulakh E., Dutton B. 2005. A taxonomic revision of *Anemone* L. section *Omalocarpus* DC. sensu lato (Ranunculaceae): Part I. *J. Jap. Bot.* 80(5): 282–302.
- Ziman S., Bulakh E., Kadota Y., Keener C. 2008. Modern view on the taxonomy of the genus *Anemone* L. sensu stricto (Ranunculaceae). *J. Jap. Bot.* 83: 127–55.
- Ziman S., Ehrendorfer F., Keener C., Dutton B., Trifonova V., Tsarenko O., Moldovanova E., Terentjeva A. 1998. The *Anemone biflora* complex (Ranunculaceae) in Central and South-West Asia: its differentiation and affinities. *Thaiszi* 8: 57–85.