

Е. В. Мавродиев¹,
А. П. Лактионов²,
Ю. Е. Алексеев³

E. Mavrodiev¹,
A. Laktionov²,
Yu. Alexeev³

О НОВЫХ КЕНДЫРЯХ ЮГО-ВОСТОКА
ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ В СВЯЗИ С ПРИЗНАНИЕМ
САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ РОДА *POACYNUM* BAILL.
(*APOCYNACEAE*)

ON NEW DOGBANES OF SOUTH-EASTERN EUROPEAN
RUSSIA DUE TO THE ACCEPTANCE OF THE GENUS
POACYNUM BAILL. (*APOCYNACEAE*)

¹Florida Museum of Natural History, UF, Gainesville, FL, USA
evgmavrodiev@yandex.ru

²Астраханский государственный университет
Россия, 414000, Астрахань, пл. Шаумяна, 1

³Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
Россия, 119992, Москва, Ленинские горы, 1

Признана самостоятельность евразийского рода *Poacynum* Baill. (включая *Trachomitum* Woodson) (*Apocynaceae*), отличного от североамериканского *Apocynum* L. Описаны два новых вида *Poacynum* с юго-востока Европейской России; для восьми таксонов, ранее относимых к родам *Apocynum* и (или) *Trachomitum*, предложены новые комбинации.

Ключевые слова: кендырь, *Apocynum*, *Poacynum*, *Trachomitum*, новые виды, юго-восток Европейской России.

Роды *Poacynum* Baill. (Baillon, 1888) и *Trachomitum* Woodson (1930) не упоминаются в текущих таксономических ревизиях семейства *Apocynaceae* Juss. (Endress et al., 2007, 2014). Так, Endress et al. (2014: 184) включают в объем подтрибы *Apocyninae* только два рода: *Apocynum* L. и *Cleghornia* Wight, не приводя никакой синонимии последних.

Между тем, североамериканский *Apocynum* (Woodson, 1930) — это достоверная сестринская группа евразийской клады *Poacynum* + *Trachomitum* (рис. 1); оба последних рода в настоящее время неразличимы молекулярно и на этом основании могут быть объединены.

В силу выраженных морфологических отличий евразийских и североамериканских кендырей (Woodson, 1930) (рис. 1), мы считаем необходимым восстановить род *Poacynum* и отнести к нему все известные кендыри флоры Восточной Европы, ранее относимые к родам *Apocynum* или *Trachomitum*.

ITS-сpDNA/морфология

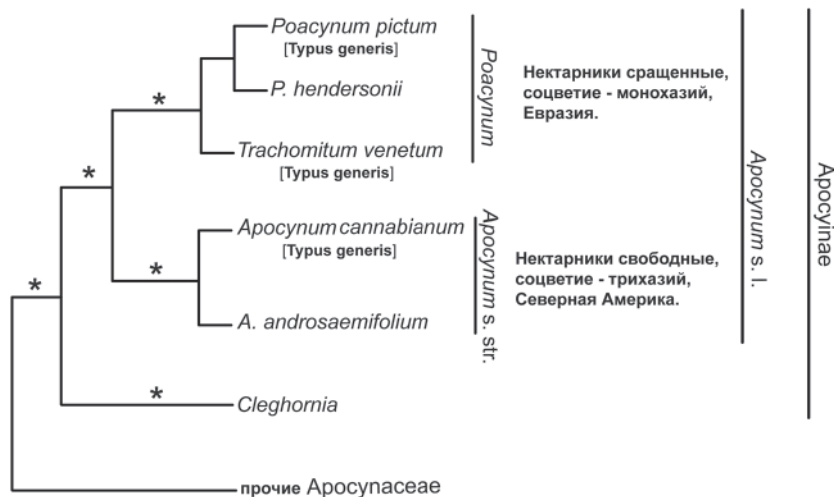


Рис. 1. Резюме филогенетического отношения родов *Аросунитум* L., *Поасунитум* Baill. и *Трахомитум* Woodson, построенное по результатам максимально правдоподобного анализа (Maximum Likelihood method, PhyML, см. Guindon, Gascuel, 2003) морфологических и молекулярных (ITS, сpDNA) данных, взятых из исследований Kress et al. (2005) (*Аросунитум каннабианум* L.: DQ005966), Livshultz et al. (2007), Woodson (1930) и Zhang et al. (2007) (*Поасунитум хендерсонии* (Hook. f.) Woodson: DQ451831; *Р. пиктум* (Schrenk) Baill.: DQ451830; *Р. венетум* (L.) Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev: DQ449485). См. также Endress et al. (2007, 2014). Статистически достоверные ветви отмечены звездочками. Детали анализа и выравнивания даны в Mavrodiev et al. (2014).

Кендыри юго-востока Европейской России составляют предмет нашего отдельного интереса и в перспективе могут стать идеальным модельным объектом для биосистематических исследований, что не раз отмечалось (Казакевич, 1927; Прозоровский, 1932; Русанов, 1933а, б; Anderson, 1936; Johnson et al., 1998; и др.).

Считалось, однако, что род кендырь представлен в регионе единственным видом — кендырем сарматским (Победимова, 1978). Между тем, уже Woodson (1930: 161) приводит для «юга России» («*Rossia meridionalis*») разновидность *Трахомитум венетум* (L.) Woodson var. *ellipticifolium* (Bég. et Belosersky) Woodson (1930: 160), которую отличает от описанного им же *Т. сарматиенсе* (Woodson, 1930).

Л. И. Казакевич, много лет изучавший род кендырь на юго-востоке РСФСР в условиях стационара, приходит к выводу о том, что в Нижнем Поволжье род представлен «рядом форм, которые отличаются различными морфологическими признаками, главным образом, размерами и формой листьев, что может быть связано и с рядом внутренних особенностей» (Казакевич, 1927: 47). Просмотр материалов Л. И. Казакевича, хранящихся в Государственном архиве Волгоградской области, показывает, однако, что ряд таких «форм» был отмечен исследователем как «*Apocynum wolgensense*», вероятно, имея в виду «голое» название Ф. Б. Фишера (F. E. L. Fischer) *Apocynum venetum* L. var. *wolgensense* Fisch. (Béguinot, Belosersky, 1913: 72; Woodson, 1930).

Согласно нашему анализу, *Poacynum* юго-востока Европейской России представлен по крайней мере четырьмя хорошо различающимися видами. Приводим ключ для их определения, конспект видов, а также новые номенклатурные комбинации для других евразийских видов, включаемых нами в род *Poacynum*.

1. Листья б. м. эллиптические или овально-эллиптические, узкие, до 1.5 см шир. *P. ellipticifolium*.
- + Листья эллиптические, овально-эллиптические, овальные, обратнойцевидные, до круглых, шире 1.5 см 2.
2. Соцветие раскидистое, многоцветковое, листья эллиптические или обратнойцевидные, до 2(2.5) см шир. *P. sarmatiense*.
- + Соцветие малоцветковое, листья эллиптические, обратнойцевидные или округлые, до 4 см шир. 3.
3. Полукустарник до 180 см выс., с кожистыми, зелено-сизыми, овальными или широко-обратнойцевидными листьями *P. kazakevichii*.
- + Корнеотпрысковый травянистый многолетник с тонкими, ярко-зелеными, эллиптическими, обратнойцевидными, широко-обратнойцевидными или округлыми листьями *P. sareptanum*.

Poacynum Baill. 1888, Bull. Soc. Linn. Paris, 1: 757. — *Typus generis* (fide Woodson, 1930: 164): *Poacynum pictum* (Schrenk) Baill.

Poacynum ellipticifolium (Bég. et Belosersky) Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev, comb. nova. ≡ *Apocynum venetum* L. var. *ellipticifolium* Bég. et Belosersky, 1913, Atti Reale Accad. Lincei, Rendiconti Cl. Sci. Fis. 9 : 75, basion.

Описан с юго-востока Европейской России без указания точного местонахождения и даты сбора. — *Lectotype* (here designated): «*Apocynum venetum* L., Rossia Meridionalis. Ex Herb. George Thurber» (HUN 00257589).



Рис. 2. Распространение *Poacynum kazakevichii* Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev и *Poacynum sareptanum* Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev на юго-востоке Европейской России.

Саратовская, Волгоградская и Астраханская области, изредка, чаще по сухим участкам степей и мелам. Общее распространение: Центральная Азия (Woodson, 1930).

По-видимому, именно к этому виду принадлежат образцы *Aposynum sibiricum* Pall., nom. illeg., non. Jacq. с не вполне ясным распространением. Из-под Саратова известны сборы растений с очень узкими листовыми пластинками («Саратовская обл., Хвалынский р-н, берег реки Волги между селами Ершовкой и Хвалынском, VI 1965, Н. Хвалина» (SARAT, s. n.)). Оценка их таксономического статуса требует дополнительного исследования.

Poacynum kazakevichii Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev, sp. nova.

Subshrub. Stems erect, up to 180 cm tall, glabrous, freely branched; branches subalternate, ascending; leaves leathery, grayish-green, opposite, petiolate, oblong-obovate, with apex retuse or almost rounded, glabrous and more or less glaucous beneath; inflorescence relatively few-flowered and more or less dense, bracts inconspicuous, deciduous, corolla cylindrical, corolla tube 2.5–3.5 mm long, 2–3.5 mm broad. — Endemic to European Russia (SE): Astrakhan Region, Baskunchak.

Holotype: «*Apocynum kazakevichii* E. Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev. Sharbulak, Baskunchak, 16 IX 2009» (LE, s. n.).

Эндемик прибаскунчакской впадины (рис. 2), по берегам оз. Баскунчак на гипсосодержащих сухих солончаках.

Poacynum sareptanum Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev, sp. nova.

Perennial herb with root-born shoots. Stems erect or suberect, up to 110 cm tall, glabrous, freely branched; branches subalternate, ascending; leaves thin, green, opposite, petiolate, oblong-ovate or almost round, with rounded or retuse apex, glabrous; inflorescence relatively few-flowered and more or less dense, bracts inconspicuous, deciduous, corolla cylindrical, corolla tube 2.5–3.5 mm long, 2–3.5 mm broad. — European Russia (Volgograd and Astrakhan Regions), Caucasus.

Holotype: «*T. sarmatiense* Woodson. E. Egorova, A. Mazenko, 22 VII 1975» (MHA # 300).

Паратип: «Астраханская обл., среди тростника на песке в районе пос. Вышка (близ Каспия), 2 VI 1996, Е. Мавродиёв» (MW, s. n.). Образец был предварительно определен как «*T. sarmatiense* Woodson ssp. nova» и «*T. kazakewichii* Mavrodiev sp. nova».

Волгоградская и Астраханская области, редко (рис. 2); как правило, в зарослях тростника во влажных местообитаниях. Общее распространение требует уточнения, может быть предварительно указан для Предкавказья (Кавказ) на основании устного сообщения Н. Н. Цвелёва.

Близок к *Poacynum rusanovii*, но хорошо отличается от последнего цветом коры, которая никогда не бывает ярко-красной (Победимова, 1952).

Poacynum sarmatiense (Woodson) Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev, comb. nova. ≡ *Trachomitum sarmatiense* Woodson, 1930, Ann. Missouri Bot. Gard. 17: 162, basion.

Описан с юго-востока Европейской России без точного указания местонахождения и даты сбора.

Саратовская, Волгоградская и Астраханская области. Общее распространение: Кавказ, Малая Азия.

Poacynum armenum (Pobed.) Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev, comb. nova. ≡ *Apocynum armenum* Pobed. 1949, Бот. мат. (Ленинград), 11: 131, basion. ≡ *Trachomitum venetum* Woodson subsp. *armenum* (Pobed.) Rech. fil. 1974, Fl. Iran. 103: 6. — Описан из Закавказья.

Poacynum lancifolium (Rusanov) Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev, comb. nova. ≡ *Apocynum lancifolium* Rusanov, 1933, Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. 1, 1: 167, basion.

Роасунум руссановии (Pobed.) Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev, comb. nova. ≡ *Apocynum russanovii* Pobed. 1949, Бот. мат. (Ленинград), 11: 129, basion. ≡ *Trachomitum venetum* Woodson subsp. *russanovii* (Pobed.) Yena et Moysienko, 2007, Willdenowia, 37(2): 435.

Роасунум скабрум (Russanov) Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev, comb. nova. ≡ *Apocynum scabrum* Russanov, 1933, Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. 1, 1: 166, basion. ≡ *Trachomitum venetum* Woodson subsp. *scabrum* (Russanov) Rech. fil. 1974, Fl. Iran. 103: 5.

Роасунум таурicum (Pobed.) Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev, comb. nova. ≡ *Apocynum tauricum* Pobed. 1949, Бот. мат. (Ленинград), 11: 130, basion. ≡ *Trachomitum venetum* Woodson subsp. *tauricum* (Pobed.) Greuter et Burdet, 1981, Willdenowia, 11(1): 30.

Роасунум венетум (L.) Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev, comb. nova. ≡ *Apocynum venetum* L. 1753, Sp. Pl.: 213, basion. ≡ *Trachomitum venetum* (L.) Woodson, 1930, Ann. Missouri Bot. Gard. 17: 158.

Вид принят в широком понимании в Красной книге Украины (Єна, Мойсієнко, 2009).

Благодарности

Авторы благодарят проф. С. Л. Мосякина (Институт ботаники им. М. Г. Холодного НАН Украины, Киев, Украина) за рецензию текста и ценные замечания. Авторы благодарны проф. Н. Н. Цвелёву (Ботанический институт РАН, Санкт-Петербург, Россия) за полезное обсуждение. Авторы выражают искреннюю признательность Dr. El. N. Zacharias (Гарвардский университет, Массачусетс, США) за присланные изображения аутентичных образцов *Роасунум эллиптицифолиум* и *P. sarmatiense*. Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ (12-04-01680-а).

Литература

- КАЗАКЕВИЧ Л. И. Кендырь в Нижнем Поволжье // Бюл. Кендырного бюро при Гл. хлопковом комитете. Вып. 2. М., 1927. С. 43–47.
- ПОБЕДИМОВА Е. Г. Род *Trachomitum* Woodson — Кендырь // Флора СССР. Т. 18. М.; Л., 1952. С. 652–659.
- ПОБЕДИМОВА Е. Г. Род *Trachomitum* Woodson — Кендырь // Флора европейской части СССР. Т. 3. Л., 1978. С. 48–50.
- ПРОЗОРОВСКИЙ А. В. Илийский кендырь // Материалы по систематике и экологии кендыря в долине р. Или. Вып. 1. Алма-Ата, 1932. С. 5–63.
- РУСАНОВ Ф. Н. Дикорастущий кендырь Евразии // Тр. Ин-та нового лубяного сырья. Т. 7. М., 1933а. 112 с.
- РУСАНОВ Ф. Н. Род *Trachomitum* Woodson — Кендырь // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Сер. 1. Т. 1. М.; Л., 1933б. С. 166–167.

- ЧНА А. В., МОЙСІЄНКО І. І. Кендирь венеційський — *Trachomitum venetum* (L.) Woodson // Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ, 2009. С. 288.
- ANDERSON E. An experimental study of hybridization in the genus *Apocynum* // Ann. Missouri Bot. Gard. 1936. Vol. 23. P. 159–168.
- BAILLON H. E. Types nouveaux d'Apocynacées // Bull. Mens. Soc. Linn. Paris. 1888. T. 1. P. 757–758.
- BÉGUINOT A., BELOSERSKY N. Revisione monografica del genere *Apocynum* L.: studio biologico e sistematico // Atti Reale Accad. Lincei, Mem. Cl. Sci. Fis. Ser. 3. 1913. T. 9. 144 p.
- ENDRESS M. E., LIEDE-SCHUMANN S., MEVE U. Advances in *Apocynaceae*: The enlightenment, an introduction // Ann. Missouri Bot. Gard. 2007. Vol. 94. P. 259–267.
- ENDRESS M. E., LIEDE-SCHUMANN S., MEVE U. An updated classification for *Apocynaceae* // Phytotaxa. 2014. Vol. 159. P 75–194.
- GUINDON S., GASCUEL O. A simple, fast, and accurate algorithm to estimate large phylogenies by maximum likelihood // Syst. Biol. 2003. Vol. 52. P. 696–704.
- JOHNSON S. A., BRUEDERLE L. P., TOMBACK D. F. A mating system conundrum: Hybridization in *Apocynum* (*Apocynaceae*) // Amer. J. Bot. 1998. Vol. 85(9). P. 1316–1323.
- KRESS W. J., WURDACK K. J., ZIMMER E. A., WEIGT L. A., JANZEN D. H. Use of DNA barcodes to identify flowering plants // Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 2005. Vol. 102. P. 8369–8374.
- LIVSHULTZ T., MIDDLETON D. J., ENDRESS M. E., WILLIAMS J. K. Phylogeny of *Apocynoideae* and the APSA clade (*Apocynaceae* s. l.) // Ann. Missouri Bot. Gard. 2007. Vol. 94, № 2. P. 324–359.
- MAVRODIEV E. V., MARTINEZ-AZORIN M., DRANISHNIKOV P., CRESPO M. B. At least 23 genera instead of one: the case of *Iris* L. s. l. (*Iridaceae*) // PlosOne. 2014. Vol. 9(8). P. e106459. doi:10.1371/journal.pone.0106459
- WOODSON R. E. Studies in the *Apocynaceae*. I. A critical study of the *Apocynoideae* (with special reference to the genus *Apocynum*) // Ann. Missouri Bot. Gard. 1930. Vol. 17. P. 1–212.
- ZHANG W. M., PENG X. M., LU C. M., WANG M. L., GU G. P. A taxonomic study of 'Luobuma' based on sequence data of 3 non-coding DNA regions // Xi-bei Zhiwu Xuebao. 2007. Vol. 27. P. 931–937.

Summary

The Eurasian genus *Poacynum* (incl. *Trachomitum*) (*Apocynaceae*) is excluded from the circumscription of North American *Apocynum* and accepted as independent. Two new species of *Poacynum* from the South East of European Russia are described, and new combinations are proposed for eight taxa, previously included in *Apocynum* and/or *Trachomitum*.

Key words: *Apocynum*, *Poacynum*, *Trachomitum*, new species, South East of European Russia.