

ACER ZHILINII (ACERACEAE) – НОВЫЙ ВИД ИЗ САРМАТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ МАНГЮСА (РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ)

Из верхнесарматских отложений близ развалин села Мангюс Котайкского региона Республики Армения по отпечаткам крылаток описывается новый вид клена – *Acer zhilinii* I. Gabrielyan et R. Hovsepyan. Новый вид по своему облику наиболее близок к современному *A. tataricum* L.

Գաբրիելյան Ի. Գ., Ուսեփյան Ռ. Ա. *Acer zhilinii* (Aceraceae) նոր տեսակ Մանգյուսի սարմատյան նստվածքներից (Հայաստանի Հանրապետություն): Հայաստանի Հանրապետության Կոտայքի մարզի նախկին Մանգյուս գյուղի շրջակայքի վերին սարմատյան նստվածքներից գտնված թևավոր տերևների իմասն վրա նկարագրվում է թխկու նոր տեսակ՝ *Acer zhilinii* I. Gabrielyan et R. Hovsepyan: Նոր թխկին առավել մոտ է ժամանակակից *A. tataricum* L. տեսակին:

Gabrielyan I. G., Hovsepyan R. A. *Acer zhilinii* (Aceraceae), a new species from Sarmatian deposits of Mangius (Republic of Armenia). A new species of maple, *Acer zhilinii* I. Gabrielyan et R. Hovsepyan is described from Upper Sarmatian deposits near the ruins of Mangius village of Kotayk region of Republic of Armenia by imprints of samaras. It is more similar to modern *A. tataricum* L. by its shape.

Данная статья является попыткой возобновить исследование чрезвычайно интересной мелколистной верхнесарматской флоры близ развалин села Мангюс Котайкского региона Республики Армении. Местонахождение Мангюс было обнаружено в 16 км к СВ от г. Ереван (карта 1). Начиная с 60-ых годов двадцатого века А. Л. Тахтаджян и Е. Ф. Кутузкина провели первые обширные сборы из этого местонахождения, откуда они описали ряд видов, в том числе новых для науки (1969, 1977, 1986), указывая на ксерофильный облик этой флоры и ее родство с современной растительностью Средиземноморской области типа маквис.

Отпечатки крылаток клена из Мангюса редки, они, как правило, имеют мелкие размеры. Новый вид, описываемый нами, по всей вероятности, является близким к виду *Acer tataricum* L., распространенному ныне в Южной Европе, в Средиземноморье, на Кавказе и в Передней Азии. Из сарматских отложений Мангюса обнаружены также отпечатки листьев клена, однако плохой сохранности, не позволяющей полноценно описать и определить вид.

Acer zhilinii I. Gabrielyan et

R. Hovsepyan sp. nov. (Табл. 1, фиг. 1–4)

Holotype: Imprint of samara, Upper Miocene, Upper Sarmatian, clays, Hrazdan Suite, Dzoraghbyur village (Republic of Armenia), N – 40° 20', E – 044° 67', altitude 1670 m a. s. l., coll. E.F. Kutuzkina, sample # 322, collection # 975 (Table 1, fig. 2), Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences (Laboratory of Palaeobotany).

Locality: Central Armenia, Kotayk region, in the vicinity of Dzoraghbyur village, near the ruins of the former Mangyus village, basin of the Dzoraghbyur river.

Stratigraphic horizon: Hrazdan Suite, sandstones, clays, limestones, Upper Miocene, Upper Sarmatian.

Etymology: The fossil species is named after the palaeobotanist S. G. Zhilin, who have contributed significantly to the studies of the Eurasian, particularly Armenian, Tertiary floras.

Diagnosis: In the collection of the Mangyus flora are detected some fragmental maple samaras imprints, part of which are not identifiable up to the species level, and one full imprint, which has been selected by us as a holotype of the new species.

Samara is narrow, 2.1 cm long, 0.35 cm width, attachment scar is 0.32 cm long, attachment angle is acute 19°–21°, nutlet angle is 16°. Nutlet is considerably large, 0.8 cm

3. *E. transhyrcanus* (Nevski) Tzvelev 1972, Новости сист. высш. раст. 9: 61. – *Roegneria transhyrcana* Nevski, 1934, Тр. Среднеаз. унив. сер. 8, 17: 70. – *R. leptoura* Nevski, 1934, Фл. СССР, 2: 623, nom illeg. – *Agropyron leptourum* (Nevski) Grossh. 1939, Фл. Кавк., изд. 2, 1: 331. – *A. transhyrcanum* (Nevski) Bondarenko 1968, Определ. раст. Средн. Азии, 1: 173. – П. закаспийский, *S. ԶԿԱՍՊԻՅԱՆԻ*

Растения, образующие довольно густые дерновины. Стебель 40–100 см высоты. Листья 3–5 мм ширины, узко-линейные, сизовато-зеленые, плоские или более или менее свернутые, сверху слегка опушенные, снизу гладкие. Колосья 7–15 см дл., рыхлые, зеленые, прямые; колоски 3–5-цветковые, прижатые, 1–1,5 см длины; колосковые чешуи ланцетные, неравные, 5–11 мм длины, заостренные, с коротким остроколючием 0,2–0,5 мм длины, с 5–7 шероховатыми жилками; ножка колоска и каллус коротко-волосистые; нижняя цветочная чешуя ланцетная, 8–10 мм длины, голая, с короткой 2–4 мм длины шероховатой остью; верхняя цветочная чешуя 9–10 мм длины, вверху выемчатая, с реснитчатыми килями.

В нижнем горном поясе, на высоте 900–1000 м над ур. м. На каменистых горных склонах, среди дубового редколесья, в лугостепях. V–VI. – Мегри. – Закавказье, Вост. Анатолия, Иран, Центр. Азия. Описан из Копетдага (Тип: «Туркмения, Ашхабадский р-н, каменистые участки на высоте 1000 м, гора Чапандаг, 25.08.1931 п725, А. Борисова», LEI)

Этот вид приводился для Армении Цвелевым по единственному экземпляру, хранящемуся в гербарии БИН им. Комарова: «Армянская ССР, Мегринский р-н., поляна в дубовом лесу по склону к устью правого притока реки Меграгет выше поселка Варданиздор. 4.06.1956 п 1846 Егорова, Цвелев, Черепанов». До последнего времени в гербарии Института ботаники НАН РА его не было, и только в 2004 году во время совместной экспедиции с коллегами из штата Юта (США) была обнаружена довольно крупная популяция в Мегринском р-не (ERE 154615, 154616, 154617: Армения, Мегринский р-н, западные окр. пос. Агарак, граница с Нахичеваном, устье Тиранадзор 10.07.2004. Э. Габриелян, А. Нерсисян, М. Barkworth).

В пределах ареала этот вид весьма полиморфен. Например, как указывает Melderis (1986), турецкие виды характеризуются 3–5 нервными колосковыми чешуями и коротко-заостренными цветковыми чешуями до 1 мм дл. По описанию Невского (1934), колосковые чешуи 5–7-нервные, а цветковые чешуи 1,5–5 мм дл. Однако эти признаки значительно варьируют в пределах вида и не достаточно весомы для его разграничения на отдельные таксоны. Высотная амплитуда распространения вида также варьирует в широких пределах – для Турции он приводится для высот от 2200 до 3200 м над ур. м., в Армении же отмечен на высоте 900 м.

ЛИТЕРАТУРА

- Гроссгейм А. А. 1939. Род *Agropyrum*. // Фл. Кавказа, изд. 2, 1: 325–341. Баку
 Мусаев С. Г. 2002. Род *Elymus*. // Флора Азербайджана, изд. 2, т. 1. Баку
 Невский С. А. 1934. Род *Roegneria*. // Флора СССР, 1: 599–627. М.-Л.
 Сосновский Д. И. 1941. Род *Agropyrum*. // Флора Грузии, 1: 310–311. Тбилиси.
 Цвелев Н. Н. 1972. Новые таксоны злаков (*Poaceae*) флоры СССР. // Новости сист. высш. раст., 9: 55–63. Л.
 Цвелев Н. Н. 1976. Злаки СССР. Л.
 Bor G. 1970. *Elymus*. // Flora Iranica, 70/30, 1: 219–225 Graz.
 Melderis A. 1986. *Elymus*. // Flora of Turkey, 9: 206–227. Edinburg.

Работа осуществлена при поддержке гранта NFSAT BO 063-02/CRDF 12013.

Институт ботаники НАН РА, 375063 Ереван

long, occupy 2/5 part of samara length, oblique-oval, moderately inflated, veined, with rounded edges, proximal part of nutlet is rounded-subangulated, distal part is rounded. General veins are 4 on nutlet surface, on attachment scar they are situated near the distal keel, also there is one general vein which extends along proximal margin of nutlet. Among that and other general veins there are secondary and tertiary veins, which form irregular reticulation.

Wing is short, narrow, 1.5 cm long, 0.3 cm wide, apical part rounded, inclined to distal part with short-lobe form, proximal part is direct, it is fluently pass to apex, distal margin is direct, slowly waved. Membrane part of wing in its basal part covers the nutlet almost till distal keel. Axis of wing (bundle of veins) is composite, in its basal part consists of 6 general veins, part of which dichotomizes already in axis of wing, 11 secondary veins pass to membrane part of wing sharp at angle 37° – 61° . They dichotomize 1–2 time and reach the margin of the wing membrane part. On nutlet, near the border with wing, 6–7 secondary veins are aimed at wing axis, but they diverge and pass to membrane part of wing, not reaching it.

Comparison: We compare samara of fossil species with samaras of modern *Acer tataricum* L. (Table 1, fig. 5) from section *Trilobata* Pojark. (sect. *Ginnala* Nakai: Firsov, 1982). Nutlets of *A. tataricum* are very similar to nutlet of *A. zhilinii* by form, surface relief, venation and attachment angle. But those species differ by comparative sizes of nutlets and form of wings. Wing of fossil species is short, narrow, its distal part is smoothed, slowly waved, axis angle diverging from wing is more acute.

We compare samara of fossil species also with samaras of modern *A. ginnala* Maxim. from sect. *Trilobata* Pojark. which is similar to *A. zhilinii* by size, form of upper part of nutlet and venation of nutlet surface. However, they vary by small size of nutlet, obtuse attachment angle of samaras, large upper part of wing and by concavity presence in proximal part of samara of *A. ginnala*.

We could not discover full analogy of *A. zhilinii* with any other fossil species. *A. zhilinii* might have some relationship to *A. paleotataricum* E. Kovacs from the Sarmatian of Hungary (Andreanszky, 1959), but the latter is described by leaves' imprints. *A. tataricum* is discovered in the Upper Sarmatian of Armenia (Gokhtuni, 1968), Pliocene of Bulgaria (Palamarev, Kitanov, 1977) and Lower Quarter of

Azerbaijan (Bashirov, 1964), but also in form of leaves' imprints.

Голотип. Отпечаток крылатки, верхний миоцен, верхний сармат, глины, разданская свита, село Дзорохбюр (Республика Армения), сев. шир. – $40^{\circ} 20'$, вост. долг. – $44^{\circ} 67'$, выс. – 1670 м н. у. м., сборы Е. Ф. Кутузкиной, обр. 322, кол. 975 (Табл., 1, фиг. 2), Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН.

Местонахождение. Центральная Армения, Котайкский регион, окрестности села Дзорохбюр, у развалин бывш. с. Мангюс, бассейн реки Дзорохбюр.

Стратиграфический горизонт. Разданская свита, песчаники, глины, известняки, верхний миоцен, верхний сармат.

Этимология. Новый вид назван в честь палеоботаника С. Г. Жилина, внесшего большой вклад в изучение третичных флор Евразии и, в частности, Армении.

Описание. В коллекции № 975 Мангюсской флоры обнаружено несколько фрагментарных отпечатков крылаток клена, часть которых неопределима до вида, и один полный отпечаток (кол. 975, обр. 322), который и выбран нами как голотип нового вида.

Полукрылатка небольшая, 2.1 см дл., 0.35 см шир., длина места спайки 0.32 см, угол расхождения полукрылаток острый, 19° – 21° , угол плодика – 16° . Плодик сравнительно большой, 0.8 см дл., занимает 2/5 части длины полукрылатки, косоовальный, умеренно выпуклый, жилковатый, края плодика – округленные, проксимальный край – округло-слабо угловатый, дистальная часть – округлая. Главные жилки на плодике в количестве 4, на месте спайки расположены низко – ближе к дистальному килю. Еще одна главная жилка проходит вдоль проксимального края плодика. Между этой и остальными главными жилками расположены вторичные и третичные жилки, образующие неправильную сетчатость.

Крыло короткое, узкое почти по всей длине, 1.5 см дл., 0.3 см шир; с округлой верхушкой, коротко оторосткообразно изогнутой на дистальную сторону. Проксимальная часть крыла прямая, плавно переходящая к верхушке, дистальный край прямой, слегка волнистый, у основания низбегающий на плодик. Пучок жилок широкий, составной, у основания крыла состоящий из 6 жилок, часть которых еще в пучке дихотомизирует. В пленчатую часть крыла резко, под углом 37° – 61° , переходят 11 вторичных жилок, в свою очередь дихотомизируя один или два раза, и доходя до края крыла. На плодике, близ крыла, к пучку направляются 6–7 вторичных жилок, которые, не доходя до него, отклоняются, и переходят в пленчатую часть крыла.

Сравнение. Крылатка ископаемого вида нами сравнивается с крылатками современного *Acer tataricum* L. (Табл. 1, фиг. 5) из секции *Trilobata* Pojark. (Секц. *Ginnala* Nakai: Фирсов, 1982). Плодики последнего по форме, по рельефу поверхности, по жилкованию и по величине угла отхождения полукрылаток чрезвычайно сходны с плодиком *A. zhilinii*. Однако эти виды различаются величиной плодика и формой крыла. У ископаемого вида крыло короткое, узкое, его внутренний край выровненный, слегка волнистый, угол жилок, отходящих от пучка, более острый.

Крылатка ископаемого вида нами сравнивается также с крылаткой современного *Acer ginnala* Maxim. из секции *Trilobata* Pojark., сходного с *A. zhilinii* раз-

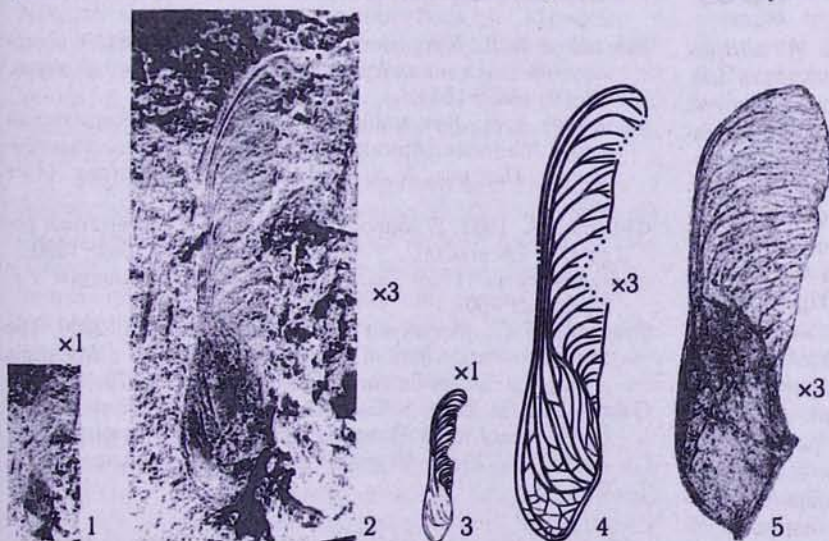


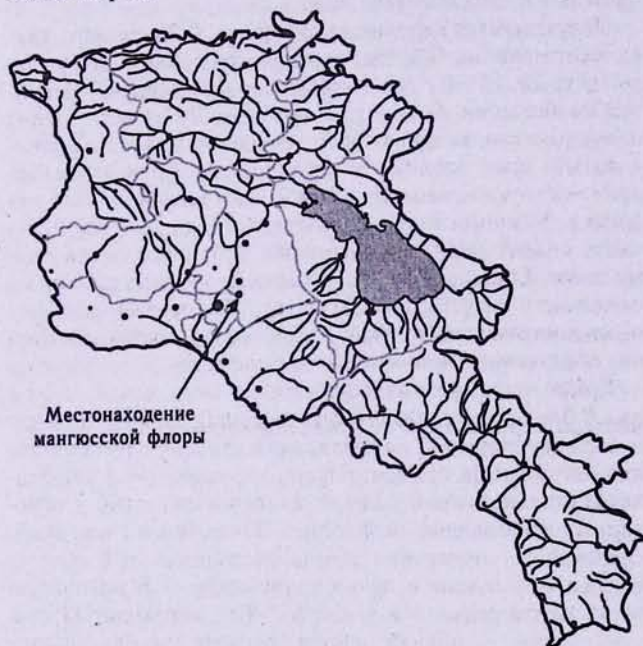
Таблица 1. фиг. 1–4. *Acer zhilinii* sp. nov., фиг. 5. *Acer tataricum* L.:

фиг. 1. полный отпечаток полукрылатки, кол. 975, обр. 322, $\times 1$;
фиг. 2. голотип, полный отпечаток полукрылатки, кол. 975, обр. 322, $\times 3$;
фиг. 3. схематический рисунок полного отпечатка полукрылатки, кол. 975, обр. 322, $\times 1$;
фиг. 4. то же, $\times 3$;
фиг. 5. полукрылатка, $\times 3$; живая коллекция Ботанического сада Института ботаники НАН РА.

мерами, формой верхней части плодика и его жилкованием. Однако, они различаются величиной плодика, углом расхождения полукрылаток, большей шириной верхней части крыла и наличием вогнутости у проксимальной части полукрылатки *A. ginnala*.

Нам не удалось выявить полного сходства *A. zhilinii* с каким-либо другим ископаемым видом клена. Возможно, мангюсский новый вид имеет родственные связи с *Acer paleotataricum* E. Kovacs из сармата Венгрии (Andreanszky, 1959), однако последний описан на основании отпечатков листьев. В сарматских отложениях Армении (Гохтуни, 1968), плиоцене Болгарии (Паламарев, Китанов, 1977) и в нижнем квартере Азербайджана (Баширов, 1964) обнаружен *A. tataricum*, но опять в виде отпечатков листьев.

Примечание. Нельзя с уверенностью сказать, что, кроме голотипа остальные образцы отпечатков крылаток из Мангюсской флоры принадлежат к новому виду. Однако прекрасная сохранность и таксономические признаки крылатки голотипа позволяют нам довольствоваться одним экземпляром.



Местонахождение мангюсской флоры

Современный ареал наиболее близкого к *A. zhilinii* вида — *A. tataricum* охватывает юго-восточную часть Зап. Европы, Балканский полуостров, степную и лесостепную полосы Европейской части России и Украины, Молдавию, Кавказ, Северо-Восточную Турцию и Северо-Западный Иран. В Армении вид не произрастает. Ареал другого, морфологически менее сходного вида — *A. ginnala* охватывает Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, Корею, Монголию. Местонахождение *A. zhilinii* расположено между дизъюнктивными на Кавказе и Иране частями ареала *A. tataricum*, а именно между Западным Кавказом и хребтом Эльбурс, что, кроме морфологического сходства крылаток последних двух видов, также указывает на возможность их родственных связей. *A. tataricum*, дерево или кустарник 5–8 м высоты, растет в зарослях кустарников, в перелесках, в лесах в качестве подлеска и по опушкам, по склонам балок, оврагов, одиночно или небольшими группами, является наиболее засухоустойчивым среди других видов кленов из секции *Trilobata* (Дендрофлора Кавказа, 1970).

На возможную ксерофильность *A. zhilinii* указывает маленький размер крылатки, узость ее крыла. По всей вероятности вымерший вид рос в составе кустарниковых зарослей, по родовому составу и экологическим особенностям близких с современным маквисом Средиземно-

морья. Из других видов, обнаруженных в составе мангюсской флоры (Тахтаджян, Кутузкина, 1969, 1986; Кутузкина, Тахтаджян, 1977, Габриелян, Жилин, 2002) можно упомянуть *Ilex aquifolium* L., *Pistacia cf. lentiscus* L., *Rhamnus cf. alaternus* L., *Tamarix kryshstofovichii* Takht. et Kutuzk., *Gleditschia (Podogonium) knorrii* Heer, *Genista paleotinctoria* Kutuzk. et Takht., *Populus takhtajanii* I. Gabrielyan et Zhil., и др.

Местонахождения *Acer paleotataricum* (сармат Венгрии), *A. zhilinii* и ископаемого *A. tataricum* (сармат Армении, плиоцен Болгарии, нижний квартал Азербайджана) совпадают с ареалом современного *A. tataricum*. Это указывает на то, что уже в позднем миоцене группа видов татарского клена была широко распространена от первичного "центра возникновения рода" до Южной Европы (северные берега исчезнувшего Тетиса), что вполне совпадает с мнением А. И. Поярковой (1933), согласно которой одна из ветвей серии *Tatarica* из Юго-Восточной Азии проникла на запад через Тянь-Шань и Памиро-Алай, дальше через горы Афганистана и Ирана — Эльбурс, Закавказье, Малую Азию и Юго-Восточную Европу. Данное мнение Поярковой на основе сравнительной морфологии и географического распространения видов кленов было высказано еще до обнаружения отпечатков *Acer zhilinii* в сармате Армении, что прекрасно подтверждается также нашими данными. Следует лишь уточнить время миграции: вместо высказанного Поярковой "конца третичного" — средне-поздний миоцен.

ЛИТЕРАТУРА

- Баширов О. М. 1964. Новые данные об апшеронской флоре Азербайджана // ДАН Азерб. ССР. 20, 7: 47–50.
- Гохтуни Н. Г. 1968. Сарматская флора ущелья реки Раздан близ Еревана // Дисс. ... канд. биол. наук. Ереван: 1–109.
- Дендрофлора Кавказа. 1970. Тбилиси. 5: 1–304.
- Кутузкина Е. Ф., Тахтаджян А. Л. 1977. Некоторые представители сем. *Leguminosae* в сармате Мангюса (Армянская ССР) // Ботан. журн. 62, 7: 954–960.
- Паламарев Е., Китанов Г. 1977. Род *Acer* L. в плиоценская флора на Гоцеделчевско // Фитология. София. 8: 3–19.
- Пояркова А. И. 1933. Ботанико-географический обзор кленов СССР в связи с историей всего рода *Acer* L. // Тр. БИН АН СССР. Серия 1. Флора и сист. высш. растений. 1: 225–374.
- Тахтаджян А. Л., Кутузкина Е. Ф. 1969. Род *Tamarix* в сарматских отложениях Армении (Мангюс) // Ботан. журн. 54, 10: 1540–1544.
- Тахтаджян А. Л., Кутузкина Е. Ф. 1986. К позднесарматской флоре Мангюса (Армянская ССР) // Проблемы палеоботаники. Под ред. А. Л. Тахтаджяна / Ленинград: 143–149.
- Фирсов Г. А. 1982. К вопросу о географии и систематике рода *Acer* (Aceraceae) // Ботан. журн. 67, 8: 1082–1090.
- Andreanszky G. 1959. *Sarmatische Flora von Ungern* // Budapest: 360.
- Gabrielyan I. G., Manakyan V. A., Hovsepyan R. A. 2000. The Sarmatian "arid" flora of Mangyus (Armenia) // Materials of Internat. scientific conference, Yerevan: 74–76.
- Gabrielyan I. G., Zhilin S. G. 2002. *Populus takhtajanii* sp. nov. (Salicaceae) from Mangyus locality (the Sarmatian of Armenia) // Flora, Veget. Plant resources of Armenia. 14: 6–7.

Фотография *Acer zhilinii* выполнена Галиной Ивановой Петровой, фотография *A. tataricum* и рисунки *Acer zhilinii* выполнены авторами.

* Институт ботаники НАН РА, Ереван, 375063;

** Ереванский государственный университет, Биологический факультет, Ереван, 375049.