

И. Г. ГАБРИЕЛЯН

ПОЗДНЕПЛИОЦЕНОВЫЙ –
РАННЕПЛЕЙСТОЦЕНОВЫЙ ВИД ТОПОЛЯ,
POPULUS GOKHTUNIAE SP. NOV.
(*SALICACEAE*), ИЗ БАСЕЙНА РЕКИ
ВОРОТАН НА ЮГО-ВОСТОКЕ АРМЕНИИ

На основании находок отпечатков листьев в отложениях диатомитов сисианской свиты (верхний плиоцен – нижний плейстоцен) в бассейне реки Воротан на юго-востоке Республики Армения описывается новый вид тополя – *Populus gokhtuniae* I. Gabrielyan. Он относится к секции *Populus* подрода *Populus* (Камелин, 1973; Павто, 1996). Из современных видов наибольшая близость обнаруживается с листьями *Populus alba* L. и *P. canescens* (Ait.) Smith. Сходства описываемого вида с другими ископаемыми видами не обнаружено.

Գործիքային Ի. Գ.: Բարդու ուշ պլիոցենյան-վաղ պլեյստոցենյան նոր տեսակ՝ *Populus gokhtuniae* sp. nov. (*Salicaceae*) Որոտան գետի ավազանից՝ Հայաստանի հարավ-արևմուտքում: Տերևների դրոշմների գրանցումների հիման վրա նկարագրվում է բարդու բրածո նոր տեսակ՝ *Populus gokhtuniae* I. Gabrielyan: Բրածո տերևների նմուշները հայտնաբերվել են Որոտան գետի ավազանում, Հայաստանի Հանրապետության հարավ-արևմուտքում գտնվող Միսիանյան շերտախմբի (վերին պլիոցեն-ստորին պլեյստոցեն) դիտրոմային նավթածաշվերից: Բրածո տեսակը պարկանում է *Populus* ենթաբնի *Populus* սեկցիային (Կամելին, 1973; Պավտով, 1996): Ըստ տերևների կառուցվածքի բրածո տեսակը մոտ է ժամանակակից *Populus alba* L. և *P. canescens* (Ait.) Smith տեսակներին: Նկարագրվող տեսակի նմանությունը այլ բրածո տեսակների հետ հայտնաբերված չէ:

Gabrielyan I. G. The Late Pliocene – Early Pleistocene species of poplar, *Populus gokhtuniae* sp. nov. (*Salicaceae*), from the Vorotan River Basin in the South-East of Armenia. A new fossil species of poplar, *Populus gokhtuniae* I. Gabrielyan, is described on the base of leaf imprints. The samples originate from the diatomaceous layers of Sisian Suite (Upper Pliocene – Lower Pleistocene) collected in the Basin of Vorotan River, southeastern part of Armenia. The fossil species belongs to the section *Populus* of subgenus *Populus* (Kamelin, 1973; Pautov, 1996). Among the recent poplars, the most similar leaves occur in *Populus alba* L. and *P. canescens* (Ait.) Smith. No clear affinity of the new species to one of the presently known fossil species could be traced.

В юго-западной части Армении, в бассейне верхнего течения реки Воротан широко распространены диатомовые отложения сисианской свиты (верхний плиоцен – нижний плейстоцен). Из прослоев диатомовых глин близ поселка Шамб сотрудниками Института ботаники НАН РА (тогда еще АН Армянской ССР), в составе К. Г. Таманян, В. А. Манакяна, Г. М. Файвуша и автора в марте 1990 года наряду с другими образцами ископаемых растений были обнаружены отпечатки листьев тополя, которые предварительно были определены как *Populus tremula* L. В дальнейшем, в связи с обработкой материалов из Армении по семейству *Salicaceae* для четвертого тома "Ископаемые цветковые растения России и сопредельных государств", мною было отмечено своеобразие ряда ископаемых листьев тополя из данного местонахождения. В дальнейшем были предприняты новые экспедиции в данный район, и сбор новых материалов дал возможность удостовериться в наличии нового вида тополя в сисианской ископаемой флоре.

Populus gokhtuniae I. Gabrielyan sp. nov. Plate I, Fig. 1–3, Plate II, Fig. 1–3 – *P. tremula* L., 1994, Габриелян И. Г., Плиоцен-плейстоценовые флоры бассейна реки Воротан (Юго-Восточная Армения). Дис... канд. биол. наук. Ереван: 108.

Holotype: leaf imprint, Shamb settlement, Upper Pliocene – Lower Pleistocene, diatomaceous layers, Sisian Suite, Armenia, 1300 m above sea level, 13.03.1990, coll. I. G. Gabrielyan and G. M. Faivush, sample # 1027, collection # 30 (Plate 1, fig. 1, 2; Plate 2, fig. 1). Institute of Botany of NAS of Armenia [ERE].

Paratype: Leaf imprint, Shamb settlement, Upper Pliocene – Lower Pleistocene, diatomaceous layers, Sisian Suite, Armenia, 1300 m above sea level, 20.08.1991, coll. I. G. Gabrielyan, sample #375, collection #30-Shm (Plate 1, fig. 3; Plate 2, fig. 2). Institute of Botany of NAS of Armenia [ERE].

Locality: Southeastern part of Armenia, Syunik region, near the Shamb settlement, Darbas and Uits villages, Vorotan River Basin.

Stratigraphic horizon: Sisian Suite, diatomaceous layers, Upper Pliocene – Lower Pleistocene.

Etymology: The fossil species is named in honor of Dr. Nata Georgievna Gokhtuni, who made a valuable contribution to the palaeobotanical investigations of the fossil floras of Armenia.

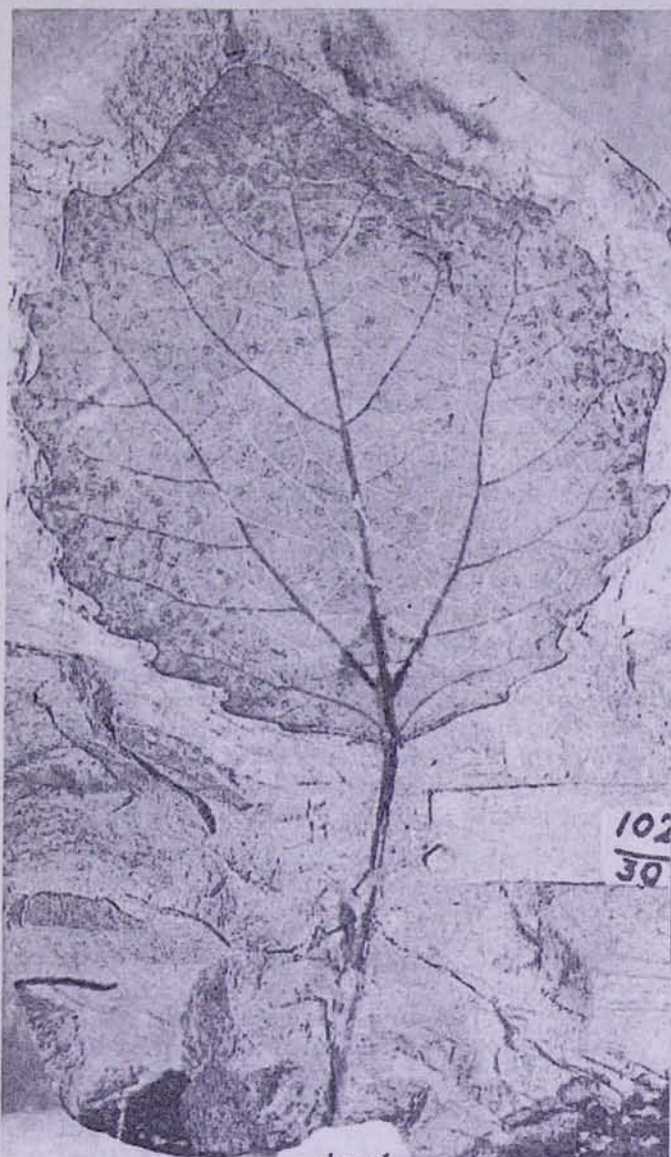
Diagnosis: Features distinctive of the species are the following: rounded and wide ovate leaves with obtuse, wide apices, without teeth on the lower quarter of lamina length, with large teeth and the high place of branching of basal and secondary veins.

The leaf lamina is rounded, widely ovate or ovate, 6–9,2 × 6,5–8,5 cm for large leaves, 2–4,5 × 1,9–4,1 cm for small leaves. The base shape is truncate or nearly truncate (140–182°), the apex obtuse, rounded, often rectangular, without teeth on the lower quarter of lamina length. Teeth are large, lobe-like, sparse (4–9 on one half of lamina), with a wide base and obtuse top, the sinuses are deep, rounded. The main vein is thick, up to 1,5–2 mm thick near the base, the basal veins are thick, moving away from basal vein on 33–44°, nearly from base of lamina or 0,3–0,7 mm higher, arched upwards, at the margin of lamina dichotomously branched out, coming to their close in teeth, where flow together loop-like with the veins of next order. One of the veins of last order almost imperceptibly comes to its close in the short, wide and not excreted from the tooth gland. From basal veins 4–5 branches (2nd category of veins) move down and only 3rd category veins move up. One more pair thin and short veins move away from main vein at the base of lamina on the 38–45°. 2nd category of veins are immediate, 3–5 pairs, move away from main vein on 41–80°, and the first pair of secondary veins move away on the third lamina of height; there are intersecondary veins. Secondary, basal veins and their branches come to their close camptodromously. Areolas are rather large, vein lets freely end and branch out 2–6(8) times inside of them. On the base of basal veins of some samples there are cup-like glandules. Petiole is a little shorter than lamina length (1,2–6,4 cm) and wide (1,2–3 mm).

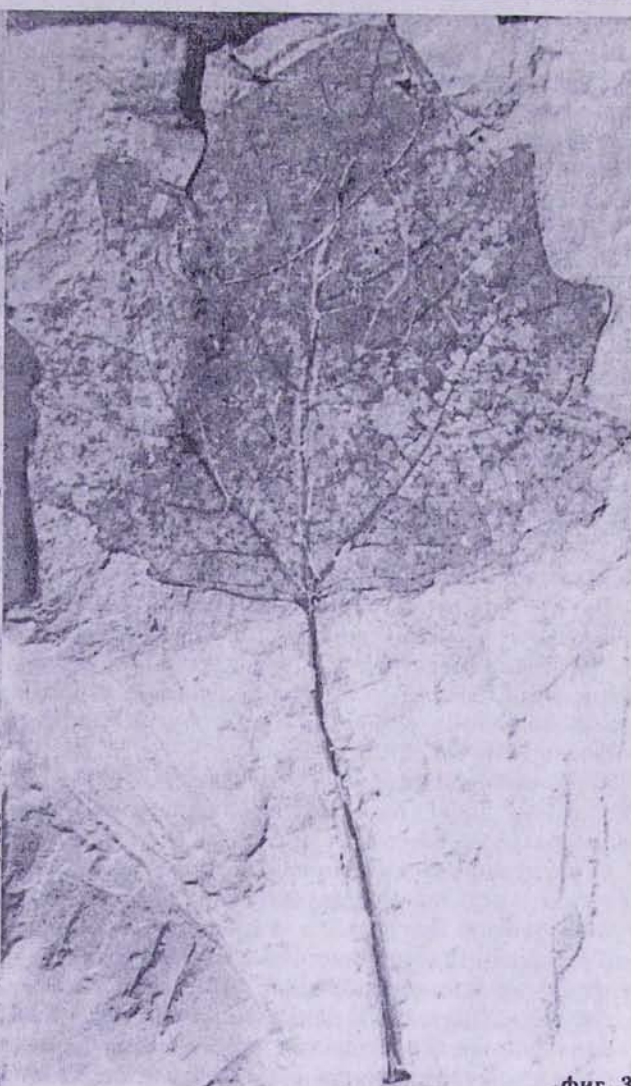
Annotation. The collection includes imprints of both large leaves from the long shoots (14 items), and the medium and small leaves from the shortened (reduced) shoots (7 items).

The new fossil species of poplar belongs to the section *Populus* of subgenus *Populus* (Kamelin, 1973; Pautov, 1996). Among the recent species, the most similar leaves occur in *Populus alba* L., *P. canescens* (Ait.) Smith and *P. tremula* L.

The leaves of *P. gokhtuniae* differ from those of *P. alba* by their larger angle of basal veins, larger angle and form of apex, and by the existence of large teeth on the lower half of lamina. The apex of *P. alba* is acute or not so large, and if the apex is large, there are additional teeth near the apical part of lamina. The basal veins of *P. alba* begin at the base of lamina, whereas the basal veins of *P. gokhtuniae* begin at 0,3–0,7 cm of lamina height.



фиг. 1



фиг. 3

Таблица 1. *Populus gokhtuniae* sp. nov.

фиг. 1. голотип, полный лист, кол. 30, обр. 1027, $\times 1$;
 фиг. 2. то же, фрагмент нижней части пластинки листа, $\times 2.5$;
 фиг. 3. паратип, полный лист, кол. 30-Shm, обр. 375, $\times 1$.



фиг. 2

From those of *P. canescens*, the leaves of *P. gokhtuniae* differ by their large obtuse apex of lamina and the wide angle without teeth on the apical part, as well as by their larger lamina. There are some minor differences concerning the margin of lamina, too.

From *P. alba* (South Kazakhstan, as *P. bachofenii* Wierzb. ex Rochel), *P. gokhtuniae* differs by a number of features of apex, base shape, teeth, basal veins and height of the place of branching of the secondary veins.

By the shape of lamina and teeth, the fossil leaves of the new species are close to some leaves of *P. tremula*, but this species has an acute apex and small size of lamina.

No clear affinity of the new species with the other fossil species could be traced.

Голотип. Отпечаток листа, верхний плиоцен – нижний плейстоцен, диатомовые отложения, сисианская свита, пос. Шамб (Республика Армения), 1300 м над уровнем моря, 13.03.1990, собр. И. Г. Габриелян, Г. М. Файвуш, обр. 1027, кол. 30 (Табл. 1, фиг. 1, 2; Табл. 2, рис. 1). Институт ботаники НАН РА [ERE].

Паратип. Отпечаток листа, верхний плиоцен – нижний плейстоцен, диатомовые отложения, сисианская свита, пос. Шамб (Республика Армения), 1300 м над уровнем моря, 20.08.1991, собр. И. Г. Габриелян, обр. 375, кол. 30-Shm (Табл. 1, фиг. 3; Табл. 2, рис. 2). Институт ботаники НАН РА [ERE].

Местонахождения. Юго-Восточная часть Республики Армения, Сюникский регион, близ поселка Шамб, сс. Дарбас, Уйц, бассейн реки Воротан.

Стратиграфический горизонт. Сисианская свита, диатомиты, верхний плиоцен – нижний плейстоцен.

Этимология. Вид назван в честь палеоботаника Натты Георгиевны Гохтун, внесшей большой вклад в изучение ископаемых флор Армении.

Диагноз. Округлые и широкояйцевидные листья с тупыми, широкими верхушками, свободными от зубцов в нижней четверти пластинки, с крупными зубцами по краю и с высоким расположением места отхождения вторичных жилок.

Пластинка листа округлая, широкояйцевидная, яйцевидная, 6–9,2 см дл., 6,5–8,5 см ширины у крупных листьев и 2–4,5 см длины, 1,9–4,1 см ширины у мелких и средних листьев. Основание пластинки почти усеченное (140–182°), верхушка тупая, округлая, часто прямоугольной формы, лишенная зубцов в нижней четверти пластинки. Зубцы крупные, похожие на лопасти, редкие (4–9 на половину пластинки), с широкими основаниями и тупыми верхушками, выемка между зубцами глубокая, дно округлое. Главная жилка толстая, до 1,5–2 мм толщины у основания пластинки. Базальные жилки толстые, отходят от главной под углом 33–44° почти от основания или выше от 0,3–0,7 см высоты, дуговидно изгибаются вверх, у края пластинки дихотомически разветвляются, заканчиваясь в зубцах, где петлевидно сливаются с жилками следующего порядка, одна из которых почти незаметно заканчивается в короткой, широкой, не выступающей из зубца желёзке. От базальных жилок вниз отходят по 4–5 ответвлений, а вверх – только третичные жилки. От основания пластинки под углом 38–45° от главной отходит еще одна пара тонких и коротких жилок. Вторичные жилки очередные, в числе 3–5 пар, отходят от главной под углом 41–80°, самый нижний из которых начинается от 1/3–1/2 высоты пластинки; имеются вставочные жилки. Вторичные, базальные жилки и их ответвления заканчиваются камптодромно. Ячейки, образованные конечными разветв-

лениями жилок, довольно крупные, в них свободно заканчиваются жилочки (veinlets), разветвляясь 2–6(8) раз. Часть образцов у основания базальных жилок имеют чашеобразные желёзки. Черешок немного меньше длины пластинки (1,2–6,4 см длины), широкий (1,2–3 мм ширины).

Примечание. В коллекции представлены, в основном, отпечатки крупных листьев (14 экз.) удлинённых побегов, имеются также отпечатки средних и мелких листьев (7 экз.) укороченных побегов.

Ископаемый вид тополя принадлежит секции *Populus* подрода *Populus* (Камелин, 1973. Паутов, 1996). Из современных видов наибольшую близость обнаруживает с листьями *Populus alba* L., *P. canescens* (Ait.) Smith и *Populus tremula* L.

От *Populus alba* новый вид *P. gokhtuniae* отличается большим углом отхождения базальных жилок, большим углом верхушки и ее формой, наличием на нижней половине пластинки крупных зубцов (у *P. alba* есть выступы, но не зубцы). У *P. alba* верхушка остроконечная или же не столь широкая, если же и широкая, то на ней имеются добавочные зубцы. Иногда у *P. alba* имеются листья, сходные с листьями описываемого вида формой верхушки, однако и здесь совокупность признаков иная. В этих случаях у *P. alba* зубцы крупные, похожие на лопасти. У серебристых тополей базальные жилки начинаются от основания пластинки, а у *P. gokhtuniae* они начинаются на высоте 0,3–0,7 см от основания.

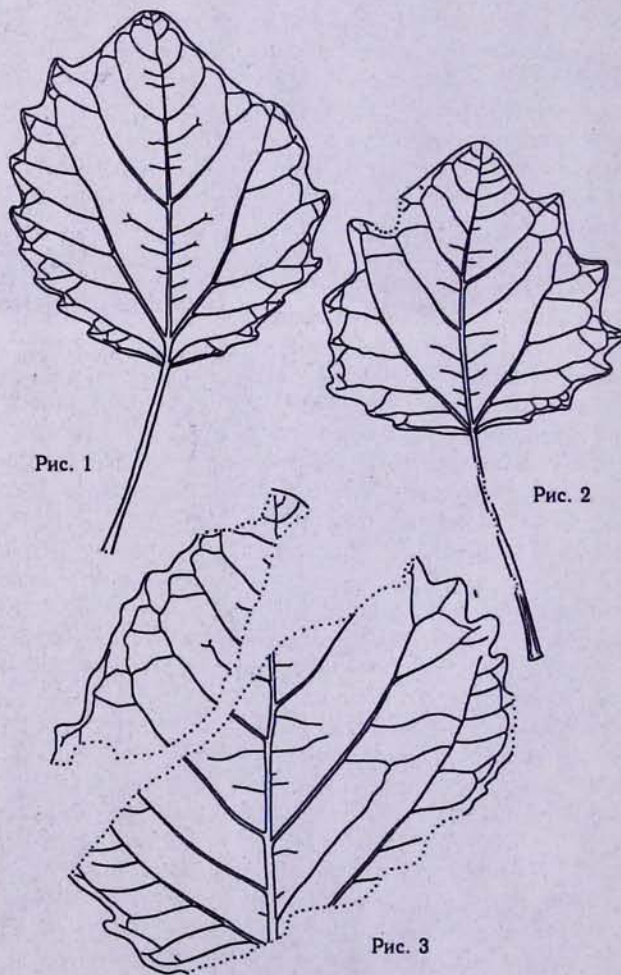


Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Таблица 2. *Populus gokhtuniae* sp. nov.

рис. 1. голотип, полный лист, кол. 30, обр. 1027, $\times 0.5$;
рис. 2. паратип, полный лист, кол. 30-Shm, обр. 375, $\times 0.5$.
рис. 3. почти полный лист, кол. 30-D, обр. 372, $\times 0.5$.

От *Populus canescens* новый вид *P. gokhtuniae* отличается также тупыми верхушками и большим их углом, отсутствием на них зубцов, а также более широкой пластинкой листа. Отличие и в том, что у *P. canescens* в верхней половине пластинки имеются лопасти, либо зубцы по форме напоминают лопасти.

Пластинка листа ископаемого вида сходна с некоторыми листьями *P. alba* (*P. bachofenii* Wierzb. ex Rochel из Южного Казахстана), однако ископаемые листья по сочетанию признаков всегда отличаются от этих экземпляров: если у листьев *P. bachofenii* верхушки тупые и свободные от зубцов, то у основания пластинки нет зубцов, сходных с ископаемыми; если у основания есть похожие зубцы, то верхушки их — острые, или же, если они тупые, то на них имеются дополнительные зубцы. Есть отличие также в жилковании.

Формой пластинки и зубцов ископаемые листья сходны с некоторыми листьями *P. tremula* L., однако отличаются от последнего вида широкой верхушкой, а также большей величиной пластинки листа.

Сходство описываемого вида с другими ископаемыми видами не обнаружено.

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамян А. Г., 1964. Таблица для определения видов тополя, произрастающих в Армянской ССР // Изв. АН АрмССР. Биол. науки. 17, 6: 81–84.
- Баширов О. М., 1964. Новые данные об Апшеронской флоре Азербайджана // Докл. Азерб. ССР. 20, 7: 47–50.
- Габриелян А. А., 1964. Палеоген и неоген Армянской ССР // Ереван.
- Габриелян И. Г. 1994. Плиоцен-плейстоценовые флоры бассейна реки Воротан (Юго-Восточная Армения) // Дисс... канд. биол. наук. Ереван.
- Гохтун Н. Г., 1987. Новые данные о сисианской ископаемой флоре (Армения) // Биол. журн. Армении. 40, 6: 500–503.
- Камелин Р. В. 1973. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии // Л.
- Комаров В. Л. 1934. Тополя СССР // Бот. журн. 19, 5: 495–511.
- Комаров В. Л. 1936. Род *Populus* L. // Флора СССР, 5: 216–242.
- Криштофович А. Н. 1939. К истории растительности Северной Двины и Закавказья // Бот. журн. 24, 5–6: 369–377.
- Мулкиджаниян Я. И., 1964. Материалы к роду тополь (*Populus* L.) Армянской ССР // Изв. АН АрмССР, Биол. науки. 17, 3: 49–57.
- Паутов А. А. 1996. Основные направления и закономерности преобразования структуры листа в эволюции тополей // Автореф. дис... докт. биол. наук. СПб.
- Скворцов А. К. 1966. Род *Populus* L. // Флора Армении, 5: 325–342.
- Соколов С. Я., Шипчинский Н. В., Ярмоленко А. В. 1951. Род *Populus* L. // Деревья и кустарники СССР, 2: 174–217.
- Тахтаджян А. Л., Габриелян А. А. 1948. Опыт стратиграфической корреляции вулканогенных толщ и пресноводных отложений плиоцена и плейстоцена Малого Кавказа // Докл. АН АрмССР. 8, 5: 211–216.

Фотографии выполнены Галиной Ивановной Петровой, рисунки выполнены автором.

Институт ботаники НАН РА, Ереван, 375063.

Ж. А. АКОПЯН

О ВИДАХ РОДА *CAMPHOROSMA* L. (*CHENOPODIACEAE*) В АРМЕНИИ

Camphorosma lessingii Litv. принимается как самостоятельный вид, произрастающий в Армении наряду с видом *C. monspeliaca* L. Последний впервые приводится для Армении и Южного Закавказья. Обобщены и дополнены разграничивающие эти виды диагностические признаки, в число которых включены сезонная и суточная ритмика цветения. Подушковидная разновидность камфоросмы отнесена к *C. monspeliaca* L. var. *pulviniformis* (Mulk. ex Akopian) Akopian, comb. nov. (= *C. lessingii* Litv. var. *pulviniformis* Mulk., descr. ross.). Составлена карта распространения 2 видов и указанной разновидности *Camphorosma* L. в Армении.

Ճ. Ա. Հակոբյան. Հայաստանում *Camphorosma* L. (*Chenopodiaceae*) ցեղի տեսակների մասին: *Camphorosma lessingii* Litv. ընդունվում է որպես ինքնուրույն տեսակ, որը տարածված է Հայաստանում *C. monspeliaca* L-ի հետ միասին: Ընդհանրացված են լրացված են այդ տեսակները առանձնացնող դիագնոստիկ հատկանիշները, այդ թվում նաեւ ընդգրկված է սեզոնային եւ օրական ծաղկման ռիթմը: Հազմված է նոր կոմբինացիա *C. monspeliaca* L. var. *pulviniformis* (Mulk. ex Akopian) Akopian, comb. nov. (= *C. lessingii* Litv. var. *pulviniformis* Mulk., descr. ross.): Հազմված է Հայաստանում տեսակների տարածման քարտեզը:

J. A. Akopian. About the species of genus *Camphorosma* L. (*Chenopodiaceae*) in Armenia. *Camphorosma lessingii* Litv. is considered an independent species, growing with *C. monspeliaca* L. in Armenia. The latter is given from Armenia and Southern Transcaucasia for the first time. There have been generalised and completed the diagnostic features, dilimiting these species, including the peculiarities of seasonal and 24-hour-rhythm of flowering. New combination *C. monspeliaca* L. var. *pulviniformis* (Mulk. ex Akopian) Akopian, comb. nov. (= *C. lessingii* Litv. var. *pulviniformis* Mulk., descr. ross.) is published. A map of these species distribution in Armenia is given.

Введение

В роде *Camphorosma* L. около 10 видов, распространенных в аридных регионах Южной и Восточной Европы, Северной Африки, Западной, Юго-западной и Центральной Азии (Scott, 1978).

На Кавказе три вида, из которых в литературе и гербариях *Camphorosma monspeliaca* L. указывается для Предкавказья, Дагестана, Юго-Западного и Восточного Закавказья (редко), а *C. lessingii* Litv. кроме того, для Южного Закавказья. М. М. Ильным (1930, 1936) были составлены детальные морфологические описания, отличающие *Camphorosma lessingii* от *C. monspeliaca*, им же отмечалось, что "*C. lessingii* Litv. хороший вид, явно отличающийся от *C. monspeliaca* L., и занимающий своим ареалом более южные районы СССР, чем *C. monspeliaca* L". (цитировано по экзикату N 3513, LE). Во «Флоре Армении» (Тахтаджян, Мулкиджаниян, 1956) был приведен лишь один вид рода — *C. lessingii*., а позднее Я. И. Мулкиджанияном (1967) была выделена новая его разновидность для флоры Армении — *C. lessingii* Litv. var. *pulviniformis* Mulk., обнаруженная на южных отрогах Гегамских гор. Однако это название является незаконным, так как описание дано на русском языке. Далее, во «Флоре Еревана» (Тахтаджян, Федоров, 1972) принимается комбинация, выполненная ранее Р. Аеллен (1967) — *C. monspeliaca* L. subsp. *lessingii* (Litv.) Aellen (= *C. lessingii* Litv.). Различая наряду с указанным, также типовой подвид *C. monspeliaca* subsp. *monspeliaca*, Aellen тем не менее отмечает, что существует множество образцов растений, которые не могут быть отнесены ни к одному из них, а традиционно используемые диагностические признаки, такие как наличие камфарного запаха, характер опушения околоцветника или всего растения, длина зубцов околоцветника, толщина соцветия и размеры семян, не всегда скорре-