

О ДРЕВНИХ КЛЕНАХ СЕКЦИИ *GONIOCARPA* ПРИМОРЬЯ

И. Н. Шмидт

Дальневосточный геологический институт ДВНЦ АН СССР, Владивосток

Первые работы В. Л. Комарова по флоре Северо-Восточного Китая и Кореи выявили настоятельную необходимость монографических обработок отдельных таксонов. Именно потому изучение флор Китая и Монголии он начал с исследования небольших по объему, но характерных для Восточной Азии родов *Codonopsis*, *Clematoclethra*, *Epimedium*, *Nitraria* и *Caragana* (Комаров, 1908). В пределах каждого рода были выделены циклы генетически близких видов, и на основании изучения ареалов В. Л. Комаров намечил пути миграции растений. Замечания миграционного порядка он распространил на изученные к тому времени роды *Meconopsis*, *Berberis* и *Acer*. Относительно кленов, описанных Паксом (Pax, 1902), В. Л. Комаров заметил, что для восстановления миграции в роде *Acer* L. не следует ограничиваться разделением рода на секции, а необходимо рассмотреть распространение отдельных циклов и последовательность их развития.

Род *Acer* L. в настоящее время насчитывает около 150 видов, которые А. И. Пояркова (1933) распределила на 18 секций на основании строения соцветий, количества почечных чешуй, положения тычинок на диске и некоторых других признаков. На территории СССР в естественных условиях произрастают 25 видов клена (Замятин, 1958), относящихся к 9 секциям: *Platanoidea* Pax, *Palmata* Pax, *Microcarpa* Pojarkova, *Acer*, *Trilobata* Pojarkova, *Trifoliata* Pax, *Macrantha* Pax, *Goniocarpa* Pojarkova, *Arguta* Rehd. На Дальнем Востоке отсутствуют представители секции *Acer* и *Goniocarpa*, в то же время только в этом регионе в пределах СССР встречаются виды секции *Microcarpa*, *Macrantha*, *Palmata*, *Trifoliata* и *Arguta*.

В современной флоре Приморья насчитывается 8 видов клена. Палеоботанический материал по кленам, обработанный М. А. Ахметьевым и И. Н. Шмидт (1976), говорит о том, что в период своего расцвета, который приходится на миоцен, род

Acer на территории Приморья был представлен девятью секциями (15 видов). Среди них определенный ботанико-географический интерес представляют таксоны ряда *Monspessulana* Pojarkova секции *Goniocarpa* Pojarkova.

Секция *Goniocarpa* выделена А. И. Поярковой (1933) из секции *Campestris* Pax. Изучив морфологию цветка, плода и используя уже имеющиеся в литературе (Warsow, 1903) данные по анатомии листа *Acer campestre* L., А. П. Пояркова согласилась с мнением Варсова о близости *A. campestre* к видам секции *Platanoidea* еще три среднеазиатских вида: *A. pubescens* Franch., *A. fedchenkoanum* Krysht., *A. regelii* Pax, отличающиеся от других представителей секции *Platanoidea* отсутствием млечных каналов в листьях. Оставшиеся виды секции *Campestris* А. П. Пояркова (1933) выделила в новую секцию *Goniocarpa*, диагностические признаки которой следующие: соцветие-щиток расположено на конце годовичного побега, тычинки прикреплены у внутреннего края диска, тычиночные нити гораздо длиннее лепестков, гнезда плодов выпуклые, трехгранные. Секция включает два ряда видов: *Opulifolia* и *Monspessulana*. Ряд *Opulifolia* составляет 8 видов: *A. opulifolium* Will., *A. hispanicum* Poir., *A. reginae-Amaliae* Orph., *A. obtusatum* Kit., *A. intermedium* Panc., *A. stevenii* Pojarkova, *A. hircanum* Fisch. et Mey., *A. tauricum* Boiss. et Bal.; ряд *Monspessulana* состоит из 9 видов: *A. monspessulanum* L., *A. orientale* L., *A. hermoneum* Borum et Schwer., *A. syriacum* Boiss. et Gaill., *A. cinerascens* Boiss., *A. persicum* Pojarkova, *A. ibericum* M. B., *A. assyriacum* Pojarkova, *A. turcomanicum* Pojarkova.

Представители секции *Goniocarpa* ныне распространены в районе Средиземного моря, в Западной Азии до Ирана и Туркмении (рис. 1). По мнению А. И. Поярковой (1933), данная секция во многом сближается с североамериканской секцией *Saccharina*, а именно с группой кленов, родственной *Acer saccharum* Marsh. А. И. Пояркова высказала предположение о происхождении этих двух групп от одного предка, родиной которого является восточная часть Ангарского материка. Именно оттуда прародительские таксоны мигрировали в Северную Америку в докайнозойское время. Вместе с тем она подчеркивала отсутствие палеоботанических находок, которые могли бы подтвердить связь видов секции *Goniocarpa* с центром развития рода.

Нам представляется, что находка на юге Приморья в миоценовой болотнинской флоре (Аблаев, 1973) отпечатка листа *Acer cf. stenolobum* Rehd., весьма сходного с кленами ряда *Monspessulana* секции *Goniocarpa*, проливает свет на пути миграции кленов этой секции. Вид *Acer cf. stenolobum* представляет собой лист плотной консистенции, небольшой, трехлопастный, округло-ромбический в очертании, вытянутый в ширину (длина 3,2 см, ширина 5 см), основание округлое, край цельный. Лопасты ши-

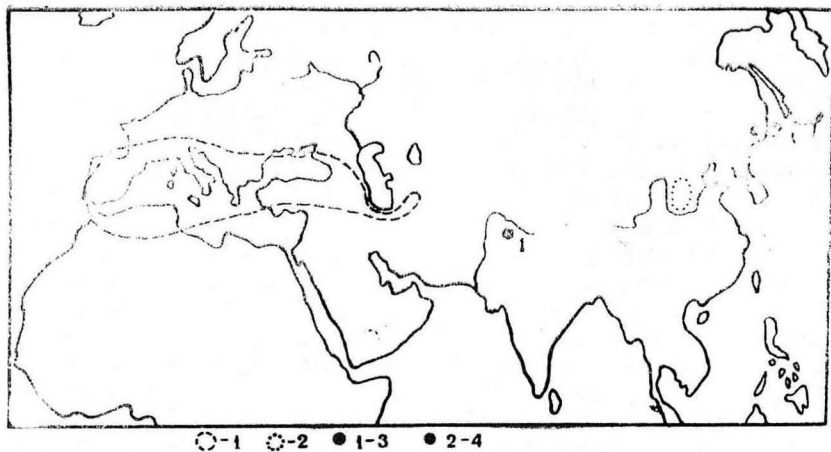


Рис. 1. 1 — ареал секции Goniocarya Pojarkova рода Acer L.; 2 — ареал Acer stenolobum Rehd.; 3 — местонахождение Acer sp. A.; 4 — местонахождение Acer cf. stenolobum Rehd.

роковоально-ланцетные, внезапно суженные в клювообразное окончание, боковые лопасти несколько крупнее средней (наибольшая ширина средней лопасти 1 см, боковых — 1,1—1,2 см). Центральная и боковые жилки прямые, составляют между собой угол 35—50° (см. таблицу, фиг. 9; рис. 2).

Самые древние отпечатки листьев подобного типа — *Acer pseudomonspessulanum* Ung. — в Европе известны из отложений, датированных олигоценом. Они очень сходны, а в некоторых случаях, как отмечают Прохазка и Бужек (Procházka, Buzek, 1975), даже идентичны по форме листовой пластинки с листьями современного клена *Acer monspessulanum* L. (см. таблицу, фиг. 1—4), что дает основание помещать их в один морфологический ряд.

Следует сказать, что клены в болотинской флоре довольно разнообразны. По предварительным данным, их свыше пяти видов. Весьма своеобразен систематический состав этой флоры, в которой наряду с *Alnus*, *Betula*, *Acer*, *Juglans*, *Salix*, *Tilia* и другими родами, присущими умеренным широтам, отмечены и теплолюбивые растения — представители родов *Fothergilla*, *Hamamelis*, *Styrax*, *Mallotus*, *Sapindus* и др. Флора отражает растительность низин. Видимо, этим и объясняется малочисленность отпечатков (всего 1) *Acer cf. stenolobum* в захоронении, так как современные аналоги кленов подобного типа растут на горных склонах; древний вид *Acer pseudomonspessulanum*, по данным Прохазки и Бужека (Procházka, Buzek, 1975), тоже приурочен к горным склонам.

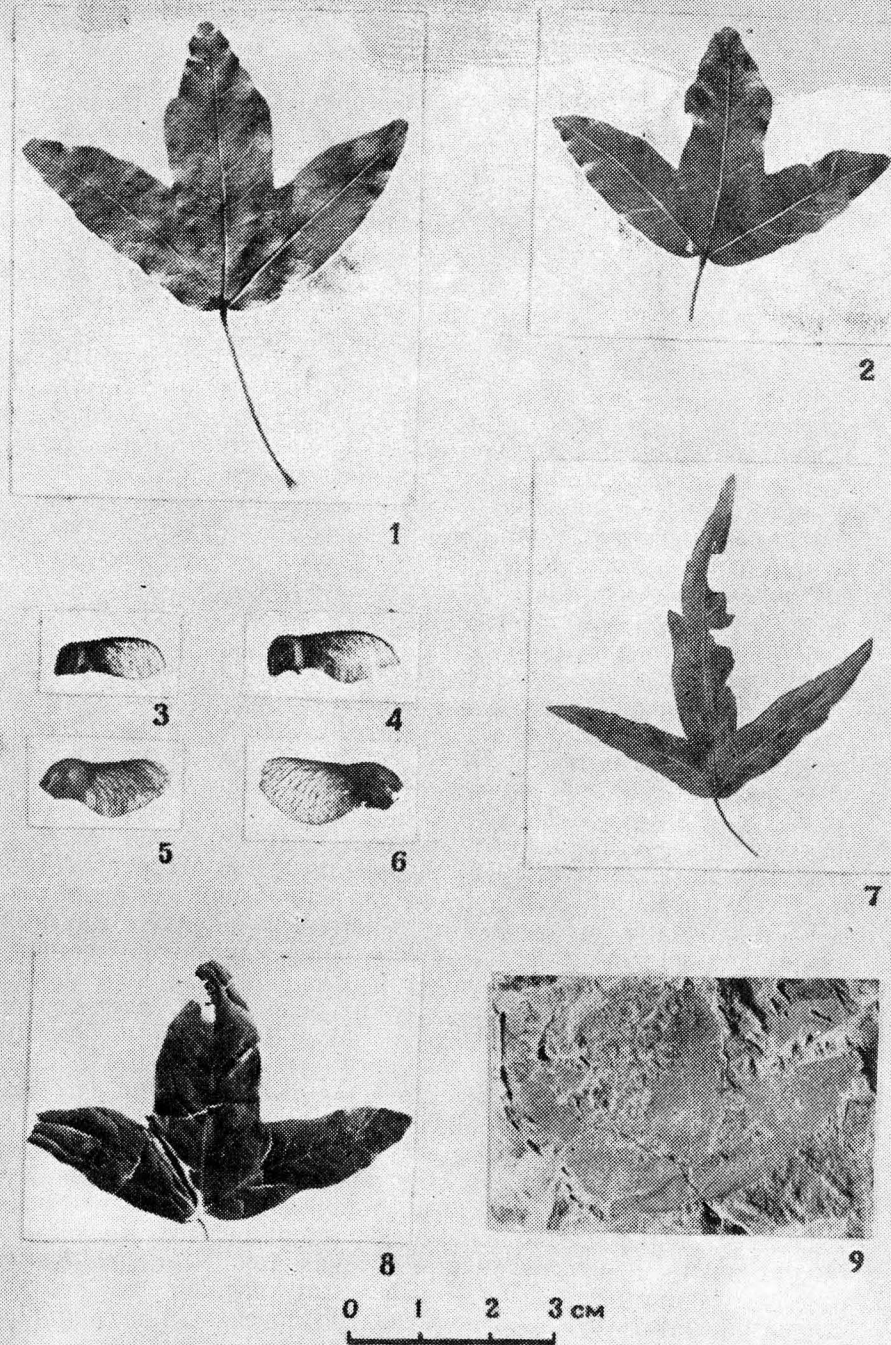


Таблица. Фиг. 1—4 — *Acer monspessulanum* L. Никитский ботанический сад; фиг. 5—8 — *Acer stenolobum* Rehd. Гербарий Геологического института АН СССР; фиг. 9 — *Acer cf. stenolobum* Rehd., экз. № 700/58, отпечаток листа; миоценовые отложения; Болотинское месторождение кирпичных глин; Южное Приморье, пос. Угловое.

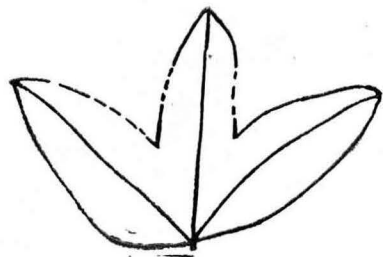


Рис. 2. *Acer cf. stenolobum* Rehd.

Отметив близость *Acer cf. stenolobum* из болотнинской флоры к древнему *Acer pseudomonspessulanum* и его современному аналогу *A. monspessulanum*, М. А. Ахметьев и И. Н. Шмидт (1976) обратили внимание и на определенное сходство *Acer cf. stenolobum* с *Acer stenolobum* Rehd., растущим ныне в Китае, в провинции Шаньси (см. таблицу, фиг. 5—8).

Напомним, что Редер (Rehder, 1922) включил *A. stenolobum* в секцию *Platanoidea* Pax, но заметил при этом, что вид существенно отличается от всех других представителей этой группы не только формой листьев (маленькие трехлопастные листья с лопастями примерно равной длины, боковые лопасти почти горизонтально распростерты), но также положением тычинок у внутреннего края диска и опушенной завязью.

Фанг (Fang, 1939), следуя Редеру, также поместил *Acer stenolobum* в секцию *Platanoidea*, подчеркнув его сходство с *A. pilosum* Maxim. из секции *Lithocarpa*. Различаются виды между собой неодинаковым положением соцветий: у *A. pilosum* безлистное короткое боковое соцветие появляется на двух- и трехлетних побегах, тогда как у *A. stenolobum* более длинное верхушечное соцветие венчает однолетние олиственные побеги.

Тип соцветия многими исследователями рода признавался важным диагностическим признаком (Поляркова, 1933; Murrey, 1970; Procházka, Vuzek, 1975). В предложенной Мурреем (Murrey, 1970) системе род *Acer* L. подразделяется на ряд подродов. В частности, для подрода *Acer*, в который наряду с другими входят секции *Goniocarpa* и *Platanoidea*, характерно наличие олиственных верхушечных соцветий. Для подрода *Sterculiacea* Murrey отличительной чертой служит боковое безлистное соцветие. Мы не можем согласиться с Мурреем, который объединяет *Acer stenolobum* и *Acer pilosum* — виды с разными типами соцветий — в один вид *A. pilosum* (subgenus *Sterculiacea* Murrey). Совокупность таких признаков, как верхушечный тип соцветия, положение тычинок у внутреннего края диска, тычиночные нити, значительно превышающие по длине лепестки, характерна для секции *Goniocarpa*, а морфология трехлопастных листьев *A. stenolobum* сближает его с кленами ряда *Monspessulana*. Единственная особенность, отличающая *Acer stenolobum* от видов секции *Goniocarpa*, — менее выпуклое семенное гнездо. Это не препятствует, на наш взгляд, включению *A. stenolobum* в секцию *Goniocarpa* ряда *Monspessulana*.

До сих пор считалось, что ареал видового ряда *Monspessulana* на востоке ограничивается хребтом Копет-Дар. С уточне-

нием положения *A. stenolobum* в системе рода (а именно принадлежности его к секции *Goniocarpa*) должны быть внесены коррективы в сложившиеся представления о географическом распространении ряда *Monspessulana*. По нашему мнению, *A. stenolobum* представляет звено, связывающее цикл *Monspessulana* с центром развития рода *Acer* L., который ограничен, по мнению В. Н. Васильева (1958), востоком Азии. Вполне допустимо рассматривать *A. stenolobum* как современный аналог древнего клена *Acer cf. stenolobum* из болотнинской флоры.

Еще одну палеоботаническую находку, судя по ее описанию и изображению (Puri, 1945), можно отнести к кленам ряда *Monspessulana*. Неполный отпечаток небольшого трехлопастного листа (*Acer sp. A*) из плейстоценовых отложений на севере Индии в Кашмире соответствует признакам ряда *Monspessulana*. Ширина его листовой пластинки несколько превышает длину, основание слабосердцевидное, лопасти широко распростерты, край цельный. Этот отпечаток по очертанию пластинки листа и форме лопастей имеет большое сходство с листьями современного *Acer orientale* L. (ряд *Monspessulana*).

Таким образом, наличие *Acer stenolobum* Rehd. в современной флоре Китая и находки, пусть пока единичные, древних кленов ряда *Monspessulana* на севере Индии позволяют говорить о распространении в терциере видов обсуждаемого цикла на территории Восточной и Юго-Восточной Азии. Это обстоятельство позволяет внести поправку в известную схему миграции видов секции *Goniocarpa*, предложенную А. И. Полярковой (1933). Видимо, обособление ветви *Goniocarpa* и родственной ей ветви *Saccharina* от общего предка произошло не в арктических областях, куда, по словам А. И. Полярковой, мигрировал этот предок в допалеоценовое время, а в Юго-Восточной Азии, т. е. в центре его происхождения. Миграция древнего типа *Goniocarpa* шла, как нам представляется, с востока на запад вдоль Гималаев, которые, по словам В. Л. Комарова (1908, с. 51), явились «гигантским мостом, перекинутым через воды Тетис и соединившим запад Евразийского материка с его более древним востоком, ранее сформировавшимся и не подвергавшимся катастрофам, связанным с колебанием и распространением океана».

Итак, на основании изучения литературных данных и гербарного материала мы пришли к выводу о том, что *Acer stenolobum* Rehd., растущий ныне в Китае, в провинции Шаньси, следует включить в ряд *Monspessulana* Pojarkova секции *Goniocarpa* Pojarkova.

Новые палеоботанические данные позволяют считать, что обособление ветви *Goniocarpa* и родственной ей ветви *Saccharina* от общего предка произошло в южной части Ангарского материка, откуда клены ветви *Goniocarpa* распространились на запад по Гималаям.

- Аблаев А. Г. Новое местонахождение третичной флоры Приморья. — «Геология и геофизика», в. 7, 1973, с. 59—63.
- Ахметьев М. А., Шмидт И. Н. Вымершие клены континентальной части юга Дальнего Востока. — Очерки геологии и палеонтологии Дальнего Востока. Владивосток, 1976, с. 79—103.
- Васильев В. Н. Происхождение флоры и растительности Дальнего Востока и Восточной Сибири. — Материалы по истории флоры и раст. СССР. Т. 3. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1958, с. 361—457.
- Замятин Б. Н. Кленовые — Aceraceae Lindl. — Деревья и кустарники СССР. Т. 4. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1958, с. 405—499.
- Комаров В. Л. Введение к флорам Китая и Монголии. — Труды СПб Бот. сада, т. 29, в. 1. СПб., 1908, 176 с.
- Поляркова А. И. Ботанико-географический обзор кленов СССР в связи с историей всего рода Acer L. — Труды Бот. ин-та им. В. Л. Комарова АН СССР, сер. 1, в. 1. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1933, с. 225—367.
- Fang W. P. A Monography of Chinese Aceraceae. — Contrib. from the Biol. Lab. of the Sci. Soc. of China (Bot. Ser.). Vol. 11. Publ. Sci. Soc. of China, Nanking, 1939, 346 p.
- Murphy E. A Monography of the Aceraceae. The Pennsylvania State University, 1970, 333 p.
- Rax F. Aceraceae. Pflanzenreich. Bd 8(4), 1902, 163 S.
- Procházká M., Buzek G. Maple leaves from the Tertiary of North Bohemia. — Vydal ustrední ustav geologický. Praha, V. Academie nakladatelství Československé akademie věd. Praha, 1975, 86 p.
- Puri G. S. Some fossil Leaves and Fruits of the Aceraceae from the Karewa Deposits of Kashmir, with Remarks on the past, and present Maple Forests of the Kashmir Valley. — Proceedings of the India Acad. Sci. Depart. of Bot. and Geol. Lucknow Univ. Vol. 22 (4), 1945, 279 p.
- Rehder A. New species varieties and combination from the herbarium and collections of the Arnold Arboretum. — «J. Arn. Arb.», 1922, p. 207—224.
- Warsow G. Systematisch-anatomische Untersuchungen des Blattes der Gattung Acer mit besonderer Berücksichtigung der Milchsaftelemente. — «Beih. Bot. Zbl.», 15, Jena, 1903, S. 493—601.

ПАЛИНОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВИДОВ СЕКЦИИ PERSICARIA MEISN. РОДА POLYGONUM L.

Л. М. Борзова

Тихоокеанский институт географии ДВНЦ АН СССР, Владивосток

Род *Polygonum* L. — один из наиболее богатых видами в семействе гречишные (*Polygonaceae* Juss.). Более 400 видов его распространены на всех пяти континентах, особенно в умеренно теплых странах. В СССР насчитывается около 120 видов *Polygonum* (Комаров, 1936). К секции *Persicaria* Meisn. относится 18 видов, из которых 12 распространены на Дальнем Востоке (Ворошилов, 1966).

Первые упоминания о представителях рода *Polygonum*, главным образом как о лекарственных растениях, имеются в сочинениях авторов III—II веков до нашей эры. К. Линней (1753) при разработке системы *Polygonum* объединил в один род бывшие самостоятельные роды *Persicaria* (Tournef.) L., *Bistorta* Tournef., *Polygonum* L. (Tournefort, 1719; Linnaeus, 1737). Секционное деление *Polygonum* проведено известным монографом этого рода Мейснером (Meisner, 1856) по совокупности многих признаков морфологического строения: положению семядолей, характеру прицветников, числу тычинок, форме раструбов и плодов, биологическим особенностям растений. Установлено 7 секций: *Bistorta*, *Amblygonon*, *Aconogonon*, *Fagopyrum*, *Persicaria*, *Avicularia*. Объем установленных Мейснером секций рода *Polygonum* в основном сохранен систематиками последующих лет и лежит в основе современного секционного деления рода. Особого внимания заслуживают также работы Х. Гросса (Gross, 1913, цит. по: Hedberg, 1946), который на основе исключительного морфологического и анатомического разнообразия видов рассматривает некоторые из его секций на уровне (в ранге) родовых таксонов. В то же время он отмечает сходство отдельных из них, например *Echinocaulon* и *Persicaria*. Р. Ярецкий (Jaretsky, 1925, цит. по: Hedberg, 1946), объединявший несколько секций в одну, предлагает относить виды *Bistorta* к секции *Persicaria*.

КОМАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Редактор **В. Е. Старовойтова**
Техн. редактор **Н. И. Павлова**
Корректор **Н. П. Прокопенко**

ВД 07488. Сдано в набор 18/V 1977 г. Подписано
в печать 19/VII 1977 г. Формат 60×90/16.
Усл. печ. л. 2,5. Уч.-изд. л. 2,54. Тираж 500 экз.
Бумага тип. № 1, Цена 25 коп. Заказ 220.

Редакционно-издательский отдел
Дальневосточного научного центра
Академии наук СССР
690600, Владивосток, Ленинская, 50

Полиграфический комбинат Управления
издательств, полиграфии и книжной торговли
Приморского крайисполкома
Владивосток, Океанский пр., 69

Исправления и опечатки

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
6	7 снизу	mansifolia	magnifolia
19	20 сверху	yokogatae	yokooyatae
25	8 сверху	А. П. Пояркова	А. И. Пояркова
	15 сверху	»	»
26	9 сверху	Buzek	Buzek
	2 снизу	»	»
28	20 снизу	»	»
30	12 снизу	»	»
33	10 сверху	Хадберг	Хедберг

К сборнику «Комаровские чтения»
Заказ 421