

БОТАНИКА

С. Г. Тамамшян

**О малоизвестном роде *Smyrniopsis* Boiss.
из сем. Зонтичных**

Род *Smyrniopsis* Boiss. является интересной находкой для флоры Кавказа и СССР вообще. Нахождение его в пределах Закавказья в Армянской ССР значительно расширяет его ареал и отодвигает к северу границу его распространения.

В литературе известно три представителя этого рода, относящихся к двум секциям—*Sm. Aucheri* Boiss., *Sm. syriaca* Boiss. и *Sm. cachroides* Boiss. (Boissier, 1872). Первый из них (*Sm. Aucheri* Boiss.) обитает в Мушском округе Турции, в окрестностях Диарбекира, в Ассирии на горе Пир-Омар-Гудрун, в Ираке, на горе Перезенд и, наконец, в 1931, 1933 годах найден в Даралагязе в Армянской ССР. Второй вид, как говорит за то и само название, заселяет горы Ливана в Сирии и, наконец, третий вид—*Smyrniopsis cachroides* Boiss. встречается в пустынях Сирии и Месопотамии.

Этот небольшой список стран, в которых встречается род *Smyrniopsis* Boiss., говорит нам за то, что это типичный средиземноморский (*S. l.*) род, из трех видов которого *Sm. Syriaca* и *Sm. cachroides* являются собственно средиземноморскими, а третий—*Sm. Aucheri* древне-средиземноморским, переднеазиатским.

Чтобы судить о положении этого рода в системе *Umbelliferae* вообще, необходимо познакомиться с морфологическими особенностями его видов и, главным образом, с его карпологией.

Smyrniopsis Aucheri Boiss. и *Sm. syriaca* Boiss. в общем морфологически имеют большое сходство. Главным различием этих двух видов Буассье считает наличие покрывала и покрывалец у *S. syriaca* Boiss. и отсутствие их у *S. Aucheri* Boiss.

Однако, во первых, экземпляры *Hausknecht's S. Aucheri* Boiss., которые я видела в гербарии Московского Университета (Общий Гербарий, *Iter orientale* 1868, in *quercetis Kun-Nur* 9000, *Lasistan*) и которые цитируются самим Буассье, также имеют листочки покрывала и покрывалец. Но различие ареалов вынуждает к признанию двух различных видов.

Что касается вида *S. cachroides* Boiss., входящего в особую секцию, то принадлежность его к этому роду возбуждает некоторые сомнения, и об этом виде речь будет ниже.

Род *Smyrniopsis* был описан Буассье по экземплярам Ошэ из

Ирана, древней Ассирии, с горы Калькоу (n° 3689) и с горы Перезенд из Южного Ирана (n° 4591, Boissier, 1844). Так как родовое описание отсутствует в русской литературе, я вкратце приведу его характерные черты: чашечная закраина отсутствует, желтые лепестки продолговатые и цельные, на верхушке свернутые. Плод сжат с боков. Полуплодики (мерикарпии) прямые, призматически прямоугольные. Ребер пять, нитевидных. Ложбинки не глубокие. Масляные каналцы (*vittae*) с поверхности просвечивают, в каждой ложбинке их по 1—2, иногда два сливаются в один. Эндокарп от белка не отделяется. Карпофор разветвленный. Растение, обликом напоминающее *Smyrniium*, имеет листья как у р. *Орорапах*. За это внешнее сходство со *Smyrniium* Буассье не только дает сходное название, но и помещает этот род в одной трибе, равно как два родственных рода рядом со *Smyrniium* (1872). Видовое описание впервые появляется в *Plantae Aucherianae* и первый вид называется в честь Ошэ. Затем *Sm. syriaca* Boiss. в „*Diagnoses Plantarum orientalius novarum*“ (1849 № 10). В „*Диагнозах*“ Буассье дает более полное описание отличительных черт от *S. Aucheri*: *A. Sm. Aucheri differt foliis tenerioribus alio modo et magis divisis, segmentis minoribus, ramis floriferis thyrsoideo nec subcorymboso-paniculatis, stylopodio conico nec depressissimo, fructus maturi alios suppeditent characteres*. In *Ann. Sc. Nat. loc. cit. pro Scaligeria Tournefortii* Boiss. pone“.

Однако, ни во „*Flora orientalis*“, ни в „*Diagnoses*“ мы не находим описания плода *Sm. syriaca* Boiss. и, таким образом, строение мерикарпиев останется невыясненным до тех пор, пока не будет собран этот вид со зрелыми плодами. Нужно, однако, отметить, что *Sm. syriaca* Boiss., повидимому, во „*флорах*“ Сирии, Палестины никем из позднейших авторов не приводится. Post (1932) для флоры Сирии, Палестины и Синая приводит только *Sm. cadroides* Boiss.—Алеппо, Науран, Эдлиц,—не отмечая *Sm. syriaca*. Также и у Eig'a нет никакого упоминания об этом виде.

1. Морфология вегетативных частей и соцветия

Растение до метра высоты. Стебли круглые, слабо-бороздчатые, соломенно-желтые, снаружи крепкие, внутри рыхлые, пористо-губчатые. Выше половины начинают сильно ветвиться, вверху мутовчатые. Сердцевинные пучки только в главном стебле. Во вторичных разветвлениях, в ножке зонтика и в цветоножках их нет.

По Boissier, стебель в верхней части и по срединному нерву листа снизу покрыт конически-цилиндрическими сосочками (возможно, что только у молодых экземпляров). Нижние листья своими очертаниями несколько напоминают листья *Smyrniium*, а еще более *Орорапах*. От первого листа *Smyrniopsis* отличаются, главным образом, более плотной консистенцией, кожистостью и сильно развитой системой жилок, довольно выпуклых и пропитанных смолистым веществом. Разница между листьями *Smyrniopsis* и *Орорапах* заклю-

чается в том, что у первого рода они лишены пластинчатых трихомов и не имеют ясной перистой нервации, каковая представлена у листьев *Орорапах*. По краю и те и другие листья хрящевато-зубчатые. Нижние листья у *Smurniopsis* трижды-четырежды перистые; сегменты удлинненные, избегающие, лопатчато-притупленные, по верхнему краю 3—4 зубчатые. Верхние листья, сидящие под дихо- и трихотомически-растопыренными стеблями, простые, обратно-клиновидные, по верхнему краю городчато крупно-зубчатые. Зонтики конечные, все плодущие. Большинство зонтиков, выходящих из пазухи листа, бесплодны. Иногда зонтик выходит из пазухи листочка покрывала (явление аномалии). Такой зонтик состоит также из бесплодных зонтичков. Покрывало состоит из 5—6 неравных листочков; у неплодущих зонтичков число листочков покрывала низведено до 3—2. Форма листочков в одном и том же покрывале разная: некоторые из них повторяют форму верхушечных листьев (т. е. они бывают обратно-лопатчатые, зубчатые по верхнему краю), другие линейные и линейно-ланцетные с вытянутыми концами. Нервация у них следующая: у линейных листочков—один срединный нерв, у линейно-ланцетных—три параллельных нерва посредине, у крупных лопатчатых листочков жилкование сетчато-нервное, как у верхушечных листьев. По краю листочки покрывала слегка хрящевато-волнистые, завороченные. Лучей зонтика 9—15, почти равных между собой. Листочки покрывальца развиты очень слабо, иногда только в виде хрящеватых зубчиков, коронкой сидящих под лучами зонтичков, а иногда в виде одного ланцетного листочка. Лучей зонтичков или цветоножек от 4 до 10, слегка неравных между собой, по длине не больше длины мерикарпиев.

Соцветие состоит из обоеполых цветков, иногда с примесью мужских. Зубцы чашечки отсутствуют, чашечная закраина почти редуцирована; ее различить можно только в очень молодых цветках, у которых едва начинают развиваться столбики. Стилоподии сначала подушковидно-конические, затем в зрелом плоде блюдцевидные с волнистой закраиной. Столбики отогнутые, значительно длиннее стилоподиев. Завязь коническая со слабо выраженными нитевидными ребрами.

2. Плод и его развитие (карпогенез)

Как показали Martel, Бояркин на ряде родов Зонтичных и автор этих строк, у *S. Aucheri* Boiss. семепочки закладываются в стилоподиях. В период, когда семепочки начинают опускаться в полость бокаловидно разросшейся верхней части цветоножки, на последней, с поверхности образуются валики будущих ребер, так называемой нижней завязи и далее плода. При этом можно рассмотреть и проводящие пучки. Но масляные каналцы обнаруживаются позже, в период, когда нижняя часть завязи удлиняется, а еще яс-

нее, когда эта же часть завязи начинает в росте обгонять стилоподии. Поперечный срез представляет собой два полукруга. Выступы ребер еще незаметны, незаметны и ложбинки и местомы (проводящие пучки), ложбиночные каналцы (vittae) расположены в однорядный круг. Масляных каналцев то по одному, то по два, мелких, в тех местах, где со временем будут ложбинки, на комис-

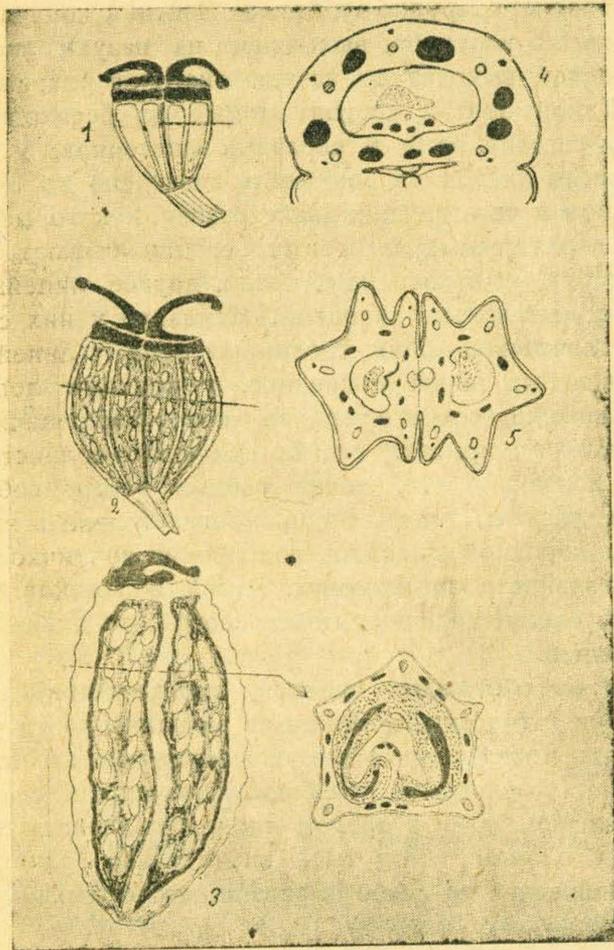


Таблица I. Рис. 1, 2, 3—мерикарпии различных стадий у *Sm. Aucheri*. Рис. 4, 5, 6—соответственные поперечные срезы.

свободной полостью. Raphe состоит из паренхиматических клеток и в середине его находится сосудистый пучок, а также добавочные масляные каналцы.

суре по 2—3, а в raphe 4 каналца. Кроме того интересен факт нахождения реберных каналцев над местомными пучками, каналцев, которые в зрелых мерикарпиях облитерируются почти в большинстве случаев. Дальнейшее развитие полуплодиков (мерикарпиев) протекает следующим образом: ребра начинают сильно вытягиваться (на поперечных срезах), ложбинки углубляются и суживаются. На поперечных срезах мерикарпии имеют вид в это время десятиконечной звезды. На комиссурах ясно выступают карпофорные пучки. Семпочки пока занимают только верхнюю часть мерикарпиев, нижняя часть остается пока со

Зрелый плод

Характеристика внешнего строения зрелого плода дана выше, в начале статьи. Мерикарпии имеют довольно интересное анатомическое строение. На поперечном срезе каждый мерикарпий—почти правильный пятиугольник со слегка выдающимися ребрами. В зрелых плодах в ложбинках число *vittae* весьма определено и равно 2, на комиссуре 3—4 и столько же на *garbe*. Эндосперм с продольной срединной трещиной, края его завороченные. Наружный слой. (экзокарп) состоит из однорядного эпидермиса без всяких гиподермальных образований. Мякоть среднего слоя или мезокарп занимают также небольшое место в мерикарпиях. В периферической зоне, главным образом, в области ребер паренхима мезокарпа б. или м. ясно выражена, в более внутренних, т. е. более близких к семени слоях она состоит из смятых и разорванных клеток. Почти все ложбинки в мезокарпе занимают два крупных канальца, настолько наполненных смолистым веществом, что они выступают на поверхности плода, но не равномерно, а образуя пузыревидные вздутия. В области этих вздутий даже в зрелых плодах были обнаружены устьица. Почти все ребро (если рассматривать поперечный разрез) от основания до наружного края выполнено механической тканью—стереомом, среди которого в нижней части ребра с трудом можно различить сосудистый пучок. Иногда в апикальной части ребра можно найти небольшой круглый секреторный каналец. Эндокарп очень тонкий, но все же в нем можно различить свиту слоев. Сначала идет бесструктурная пластинка, прилегающая к мезокарпу, затем слой из ясно выраженных прямоугольных тангентально вытянутых клеток. После этого ряда клеток идет снова бесструктурная, но уже хрящевидная голубоватая пластинка, плотно лежащая повидимому при интегументе из крупных почти изодиаметрических или иногда тангентально вытянутых клеток. С поверхности этот слой выглядит как паркетные плитки и состоит из плотно прилегающих друг к другу тонкостенных, разных по величине, клеток. Эндосперм начинается не непосредственно после этого слоя, а над ним лежит еще пластинка с плохо выраженной структурой.

Garbe состоит из полуразрушенных смятых паренхиматических клеток, проводящий пучок плохо различим, но секреторные канальцы сохраняются. Для Зонтичных канальцы в *garbe* являются аномалией, но у *Smyrniopsis Aucheri* Boiss. они почти всегда встречаются.

У *Smyrniopsis cadroides* Boiss. (описание составлено по экземплярам Haussknecht'a—*Iter orientale*, 1867—Месопотамия, в пустыне *Ras el Ain*) стебель голый, толстый, круглый с бороздками; его анатомическое строение описано выше вместе со стеблем *S. Aucheri* Boiss. Черешки стеблевых листьев сильно сплюснуты и расширены во влагалище. Листья перистые из трех листочков, зубчатых и слегка хрящевидных по краю. Лучей зонтика много, они очень длинные,

до 15 см длины, угловато-бороздчатые. Лучи зонтичков до 5—6 см длины. Листочки покрывала и покрывальца слегка кожистые, треугольные, не более половины сантиметра длины, в зонтичках неодинаковые. Зубцы чашечки незаметные, лепестки желтые, крупные, с

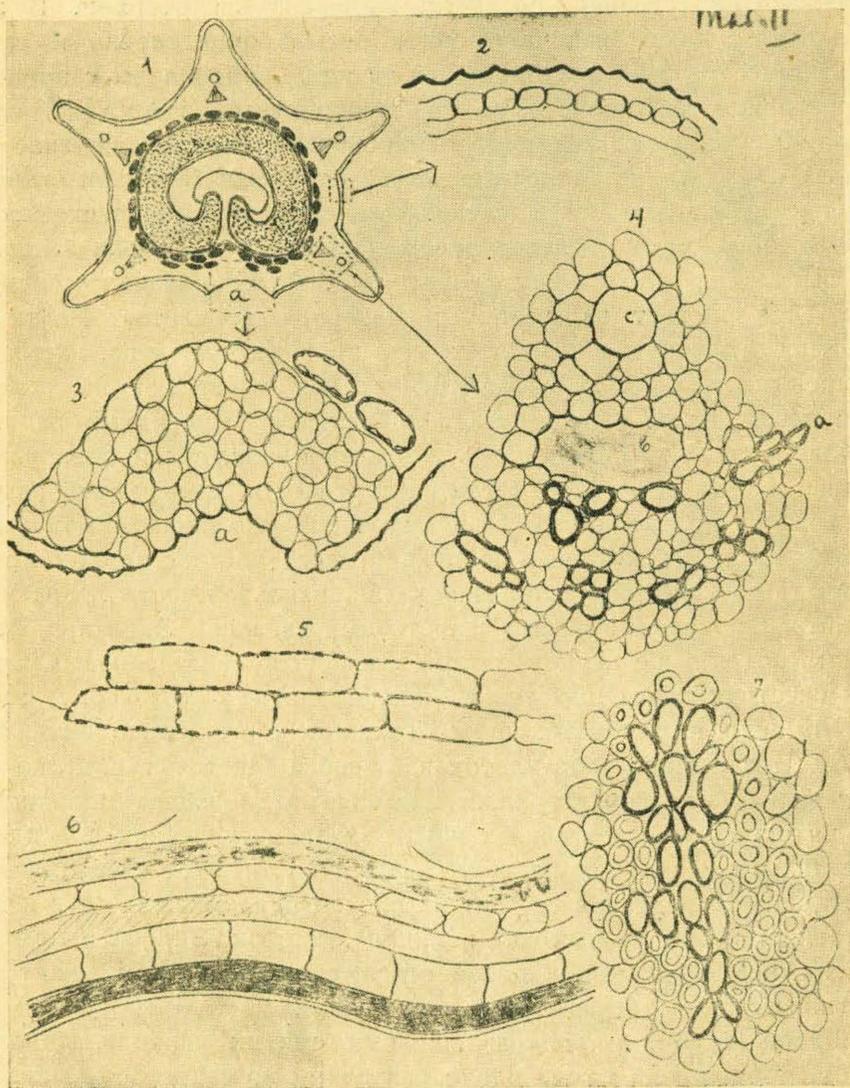


Таблица II. Рис. 1—поперечный разрез мерикарпия *Colladonia* (*Smyrniopsis*) *sachroides*. Рис. 2, 3, 4, 5—детали при сильном увеличении: 2—экзокарп, 3—коммиссура, 4—элементы ксилемы (а), разрушенная флоэма (в), воздушный ход (с), 5—эндокарп. Рис. 6—многослойный эндокарп у *Sm. Aucheri*. Рис. 7—проводящий пучок, окруженный стереомом в ребре *Sm. Aucheri*.

хорошо развитыми жилками; вытянутый заостренный их конец улиткообразно завернут внутрь. Стиллоподии плоские, блюдцевидные с коротенькими столбиками. Плод крупный до 10—11 см. С боков

сильно сжат. Мерикарпии призматические, при основании и у верхушки усеченные, туповатые, ребра только первичные, килеватокрылатые, шире, чем у *S. Aucheri* Boiss., слабо волнистые. Ложбинки бороздчатые от слегка выдающихся проходящих в них канальцев. Канальцы и в ложбинках и под ребрами в неопределенном числе, довольно крупные. Из образования, подобного шестому ребру, на комиссуральной плоскости вычленяется карпофор. Наличие такого „шестого“ ребра в виде аэрофора на комиссуре известно мне еще у *Eriosynarphe cachroide* Kos.-Pol. На поперечном срезе мерикарпии пятиконечные, со свернутым эндоспермом, как у *S. Aucheri* Boiss. По анатомическому строению плода этот вид отличается довольно значительно: экзокарп состоит из клеток эпидермиса с сильно утолщенной верхней стенкой. Мезокарп—из рыхлогубчатой воздухоносной паренхимы. В ребрах, включая сюда и „шестое ребро“ на комиссуре, эта паренхима образует так называемый аэрофор.¹ Внизу в ребре под аэрофором располагается проводящий пучок—местом, который большей частью разбит на фрагменты, содержащие по 2—3 сосуда. Иногда над пучками в аэрофоре образуется еще воздушная полость. Никаких механических тканей в виде стереомов нет ни в ложбинках, ни в ребрах. На одном из рисунков прилагаемой таблицы изображена деталь поперечного среза мерикарпия: воздушная полость, под ней разрушенные элементы флоэмы, окруженные фрагментами сосудистого пучка. Очень часто секреторные канальцы из ложбинок заходят в основание ребра, располагаясь по его бокам. Нередки также случаи, когда *vittae* в области комиссуры располагаются в беспорядке по два-три ряда. Экзокарп в виде однослойного эпидермиса окружает весь мерикарпий, за исключением „шестого ребра“, наружная сторона которого кончается обрывисто, ибо часть его паренхимы обособляется из околоплодника вместе с карпофором. Эндокарп из двух слоев прямоугольных тангентально вытянутых клеток. *Raphe*, как в большинстве случаев в зрелых плодах, состоит из разрушенных клеток рыхлой паренхимы.

В описании двух видов рода *Smyrniopsis* Boiss. имеется почти все, что необходимо для выяснения положения этих видов в системе и взаимоотношений этого рода с другими родами и трибами.

Начну со сравнительной характеристики двух видов. Несомненно, внешние морфологические признаки, общий облик, стебель, характер листьев и соцветия сходны у обоих видов. Сходно также строение лепестков и стилоподиев. Зато в организации плода уже с первого взгляда заметна разница. Нижеследующая табличка говорит о чертах различия, как морфологических, так и анатомических.

¹ Аэрофоры я различаю двух родов: 1) рыхлая паренхимная ткань из клеток, наполненных воздухом, и 2) продольный воздушный ход, окруженный паренхимной тканью.

Smyrniopsis Aucheri Boiss.*Sm. cachroides* Boiss.

- Ребра—тонкие, иногда нитевидные, выдающиеся, волнистые. —крыловидные, прямые, сравнительно широкие.
- Vittae—крупные, по 2 в ложбинках, по 3—4 на комиссуре. Выдаются наружу в ложбинках в виде пузыревидных вздутий. —мелкие, вокруг эндокарпа в определенном числе, иногда входят в ребра. Выдаются снаружи в ложбинках в виде мелких слабо заметных жилок.
- Местом—присутствует в молодых плодах в виде фрагментов из группы сосудов, в зрелом плоде окружен стереомом. —при основании ребра состоит из фрагментов сосудов, в зрелом плоде с остатками флоэмы, без стереома.
- Аэрофор—едва развит, почти все ребро в зрелом плоде вполне стереомом. В молодых плодах и в завязи над местом добавочный каналец, который иногда встречается и в зрелых плодах. —сильно развит во всех ребрах и в „шестом“ комиссуральном. В паренхиме над флоэмой в зрелом плоде ясно виден воздушный ход.
- Эндокарп—многослойный. — из одного, двух слоев.

Таким образом, анатомическое строение плодов различно, хотя и совпадает на некоторых стадиях развития (молодые плодики *Sm. Aucheri* Boiss. имеют в ранних стадиях структуру зрелого плода *S. cachroides* Boiss.).

4. Триба *Smyrniace* в понимании различных авторов

Сравнивая виды *Smyrniopsis* Boiss. с видами родов с ним сближаемых, отметим, что различными систематиками трибе, заключающей в себе род *Smyrniopsis*, придавался различный объем. В трибе *Smyrniace*, куда отнес Буассье свой род *Smyrniopsis*, числятся еще следующие роды: *Astoma*, *Fuernrhoria*, *Coriandrum*, *Bifora*, *Conium*, *Physospermum*, *Eleutherospermum*, *Smyrnum*, *Trachydium*, *Eremodaucus*, *Lecokia*, *Hippomarathrum*, *Cryptodiscus*, *Cachrys*, *Prangos*, *Colladonia*. Триба характеризуется сложным зонтиком, широко-яйцевидным плодом или двойчатым, сжатым с боков, иногда (*Prangos*, *Colladonia*) цилиндрическим или слегка сжатым со спинки. Вторичные ребра, исключая *Coriandrum*, отсутствуют. Белок с внутренней стороны глубоко бороздчатый с завороченным краем, иногда (*Trachydium*) желобковатый. Триба переходит к *Ammineae* через *Astoma*, к *Seselineae* через *Colladonia*. Эта триба у Буассье распадается на две подтрибы: первая включает в себе роды, у которых перикарп тонкий и голый, а вторая состоит из родов с толстым губчатым перикарпом с различными трихомными образованиями на нем.

Smyrniopsis отнесен к первой группе.

Bentham et Hooker (1867) трибу *Smyrniace* включили в трибу *Am-*

minae. Сюда вошло 46 родов совершенно несходных и разнохарактерных, неравноценных ни в морфологическом, ни, тем более, в эволюционном отношении (*Hohenackeria*, *Prangos* *Bupleurum*, *Pimpinella* и т. д.). Эти авторы не были сторонниками мелких родов, они не признают самостоятельности рода *Smyrniopsis* и соединяют его со *Smyrnum*: „*Smyrniopsis* Boiss. species 2 includit, a caeteris *Smyrniis* non diversas nisi fructu jugis etiam lateralibus prominulis commisura latiore“. ...и т. д.

Post (1932), охарактеризовав трибу *Smyrniae*—„pericarps non hard and corky, gibbs filiform“, внес в нее роды: *Astoma*, *Coriandrum*, *Bifora*, *Conium*, *Physospermum*, *Smyrnum*, *Lecokia*, *Hippomarathrum*, *Cachrys*, *Prangos*, *Colladonia*.

Drude (1898) в трибу *Apioideae*—*Smyrnieae* включил северо-американские роды, которые в большинстве случаев не имеют стилоподиев (или быть может имеют только в самых ранних стадиях). Эти роды представляют собой совершенно своеобразную группу, едва ли родственную европейским и имеют особое филогенетическое происхождение. По сравнению с Boissier, Drude из состава трибы *Smyrniae* исключил роды *Coriandrum*, *Fuernrhoria*, *Physospermum*, *Eleutherospermum*, *Eremodaucus* и *Colladonia*, но прибавил *Scaligeria*, *Tauschia*, *Pleurospermum* и *Hladnikia*. Drude отмечает также, что в противоположность мнению Bentham et Hooker *Smyrniopsis* имеет многочисленные отличия от *Smyrnum* и потому следует признать его самостоятельность.

Козо-Полянский (1916) раздробил трибы старых авторов на более мелкие и дал схемы родственных взаимоотношений родов.

Триба *Crithminae* (по Козо-Полянскому) имеет следующие признаки: толстый развитой мезокарп, который является аэрофором с паренхимой („spongioso-suberosum“), местомы удалены от эндосперма, трудно различимые ложбинки. В статье 1914 года Козо-Полянский пишет, что род *Smyrniopsis* от *Smyrnum* отличается удлинненным плодом и меньшей кривизной ребер. В 1916 году он различает секции *Eusmyrniopsis* и *Cachroides*, относя последнюю к *Crithmeae*, а первую секцию [*S. Aucheri* Boiss. + *S. syriaca* Boiss.] отождествляет с родом *Alschingera*. Последний род есть не что иное, как *Physospermum*, плоды которого внешним строением действительно сходны с плодами *Smyrnum*. Таким образом, в согласии с Козо-Полянским род *Smyrniopsis* должен быть уничтожен.

Очевиден тот факт, что род *Smyrniopsis* неоднороден и его три вида составляют два рода, на какие его и нужно разбить. Куда же отнести их? Если сравнить секции рода *Smyrniopsis* с родами, собранными в одну трибу различными авторами, то перед нами развернется следующая картина. Начнем с секции *Cachroides* и с родов трибы Boissier. *Coriandrum* и *Fuernrhoria* два близких рода. Первый характеризуется сложными зонтиками, пятизубчатой чашечкой, двураздельными крупными краевыми лепестками, шаровидным

плодом с пятью едва заметными первичными ребрами и четырьмя мало заметными *вторичными ребрами* на мерикарпиях. *Fuernrhoria* имеет плод сжатый с боков с первичными ребрами, более или менее развитыми по бокам. Масляные ходы только под боковыми ребрами. Анатомическая структура и того и другого рода весьма сходна. Мезокарп развит слабо, аэрофоров нет. Стереомы образуют сплошную дугу со спинки. Комиссура без стереомов. К этому же типу принадлежит и *Schtzurowskia*, у которой стереомы замыкаются в круг и мерикарпии не распадаются. Само собой понятна искусственность сближения родов *Fuernrhoria* и *Coriandrum* в одной трибе со *Smyrniopsis*, равно как с секцией *Cachroides*, так и с секцией *Eusmyrniopsis*. По сравнению с *Coriandrum*, *Fuernrhoria* и *Schtzurowskia*, *Vifoga* характеризуется вторичными признаками. У нее такая же стереомная пластинка, но комиссура „bifurcata“, т. е. с двумя ямками, происшедшими благодаря тому, что *vittae* утратили свое содержимое. Сближение этого рода со *Smyrniopsis* искусственно и не оправдывает себя. *Conium* имеет также шаровидно-яйцевидные плоды, сжатые с боков, пять узких ребер. В зрелом плоде у него нет обособленных *vittae*. Функцию *vittae* выполняет толстый эндокарп, образующий сплошной смолоносный пояс; в очень молодых плодиках имеются масляные каналцы. Воздухоносная паренхима совсем не развивается. Всем строением резко отличается от *Smyrniopsis*, представляя совершенно иной тип. *Lecokia cretica* DC. монотипный род. У нее развита чашечка, лепестки обратно-яйцевидные, на вершине согнутые. Плод продолговатый, слегка сжатый с боков, покрыт инкрустированным экзокарпом. *Vittae* эндокарпические, многочисленные, располагаются под местами (см. рисунок у Козо-Полянского 1915 г.). Карпофор свободный. *Lecokia* объединялась раньше с *Cachrys*. Из состава последнего рода виды с крылатыми плодами были выделены в род *Prangos*, который близок к *Cryptodiscus*. Плоды всех трех родов характеризуются тем, что в зрелом состоянии облитерируются их проводящие пучки-местомы. Сильно развиты аэрофоры, над которыми находятся в ребрах стереомы. У некоторых представителей этих родов проводящим пучкам в плоде соответствуют снаружи канты или крылья. Это одно из приспособлений к анемохории, и плоды всех этих родов в большинстве случаев типичные ксерофиты и в той или иной степени снабжены крыльями. Сечение эндосперма подковообразное благодаря бороздке на внутренней стороне мерикарпия. Два близких рода из перечисленного ряда родов относятся с одной стороны к *Myrthis*, с другой к *Colladonia*. Зрелый плод *Myrthis* имеет развитые сильно выдающиеся ребра, сходящиеся при основании. В этих ребрах вместо аэрофорной пластинки, имеющейся только в молодости, проходит обширная полость, занимающая почти все ребро. Масляных каналцев нет, иногда очень мелкие в ребрах. *Colladonia* имеет удлинненный плод с развитой и пятизубчатой чашечной закраиной. Лепестки продолгова-

тые, на верхушке закругленные. Диск широко блюдцевидный. Плод со спинки сжатый, перикарп губчатый. На мерикарпиях пять ребер; ребра все или только боковые превращены в крылья или кили. *Vittae* многочисленные, мелкие, эндокарп тонкий. Семя с внутренней стороны с глубокой бороздкой, по краям свернутое. Многолетние травы с крупными перисто-раздельными листьями, похожими на листья *Орорапах*. К сожалению под рукой не имелось достаточно материала, чтоб изучить анатомическое строение плода *Colladonia*, рода весьма напоминающего собой *Smyrniopsis cachroides* Boiss. Но если точны данные Козо-Полянского (1914, 1916), то *Colladonia* отличается от *Cachrys* и *Prangos* тем, что крылья ее плода прочны, т. е. укреплены стереомной пластинкой, в то время как крылья двух последних хрупки и ломки.

Подобно *Lecokia Crithmum*—монотипный род, несомненно близкий к группе *Cachrys*. У него чашечка коротко-пятизубчатая, лепестки обратно-яйцевидные с узкой завороченной верхушкой. Плод яйцевидный, на поперечном разрезе круглый. Ребер пять толстых. В работе 1914 года Козо-Полянский говорит, что местомы у этого рода совсем неразвиты. Позднее он (1916) в Вестнике Русской Флоры и Бюллетенях Общества Естествоиспытателей дает уже другое описание плода *Crithmum*, где указывает на присутствие пяти гипоместомных аэрофоров, т. е. аэрофоров, расположенных под местомными пучками, находящимися в верхушке ребра и на многочисленные *vittae*.

У *Smyrniopsis* воздухоносная паренхима неразвита вовсе. Мезокарп тонкий, плохо выраженный, секреторные каналцы также многочисленные. Ребра тонкие, едва заметные. Местомы крупные, в углах ребер. Кроме того над местомы имеются мелкие *vittae*. Чашечка незаметная, лепестки обратно-продолговато-яйцевидные, наверху коротко-загнутые. Плод шаровидно-двойчатый или иногда яйцевидный. Эндосперм совнутри закрученный.

Hippomarathrum с коротко-пятизубчатой чашечкой. Лепестки обратно-яйцевидные, наверху согнутые. Плод яйцевидный, сжатый слегка с боков, ребер пять, толстых, гребенчато-крылатых, покрытых сосочками. Эндосперм совнутри завороченный. Местомы апикальные, т. е. находятся в заостренной части стереомов, которые выполняют все ребро. Кроме этих стереомов, есть еще мелкие стереомы и в ложбинках плода. Воздухоносная паренхима неразвита совсем. Плоды *Aegomarathrum* в общем сходны с *Hippomarathrum*, отличаются от плодов последнего тем, что ребра не волнистые и не покрыты сосочками. *Physospermum* имеет чашечку коротко-пятизубчатую, лепестки обратно-яйцевидные, наверху согнутые и плод сердцевидно-двойной с пятью нитевидными ребрами на каждом мерикарпии. Масляных canaleц по одному в ложбинке. Анатомия плода неизвестна. Также неизвестна анатомия плодов родов *Eleutherospermum*, *Eremodaucus* и *Trachydium*, которые приводятся у Boissier в одной трибе со *Smyrniopsis*.

Краткая характеристика перечисленных родов уже говорит за то, что триба эта весьма искусственная, что в нее вошли роды филогенетически между собой несвязанные, и что она может распасться на более естественные группы.

Козо-Полянский в своих „Lineamenta“ делает попытку найти филогенетические нити не только между трибами, но и родами. Но он слишком формально относится к анатомическому описанию реберных пучков, схематизируя структуру плода и придавая решающее значение расположению и форме стереомных пластинок и аэрофоров, не входя в детали их строения. Но все-таки, как отмечает он сам, „это явилось шагом вперед по сравнению с диагностикой Drude“ (1939).

5. Положение рода *Smyrniopsis* в системе Зонтичных

Место рода *Smyrniopsis*, повидимому, надо определить в тех трибах, которые намечены Козо-Полянским (1916). В связи с этим возникают вопросы: 1. прав ли Козо-Полянский, что самостоятельность этого рода сомнительна и что он подлежит уничтожению?, 2. что род *Smyrniopsis* (sensu Boissier) составлен из видов, в сущности относящихся к различным родам? и 3. куда, в какую трибу отнести, с чем рядом поставить род *Smyrniopsis* в том случае, если он будет признан?

На первый вопрос можно с уверенностью сказать, что Козо-Полянский не прав, т. к. в системе нет рода, к которому со спокойной совестью можно было бы отнести секцию *Eusmyrniopsis*. Что касается второго вопроса, то действительно, род *Smyrniopsis* в смысле Буассье является сборным и может быть разбит на два. Начнем с секции *Cachroides*. Не может быть и речи о том, что эта секция имеет родство с *Coriandrum*, *Vifora* и *Fuernrhoria*. Это видно из сказанного выше. То же самое можно сказать про *Conium* и *Lesokia*. Также нельзя эту секцию присоединить к *Hippomarathrum* и *Aegomarathrum*. Ближе всего родство с группой *Crithmum*, *Cachrys*, *Cryptodiscus* и *Colladonia*. Если судить по рисунку, сделанному Козо-Полянским в „Lineamenta“ для рода *Magydaris* Koch., то анатомическое строение плода почти совпадает со *Smyrniopsis cachroides* Boiss., и у того и у другого рода сильно развиты аэрофоры, а местомы находятся при основании ребра. Но описание плода несколько расходится с рисунком, т. к. на рисунке стереомов нет, а в описании сказано „*Stereoma haud magna*“. В зрелых же плодах *Smyrniopsis cachroides* Boiss. стереомы вовсе отсутствуют. Отсутствие стереомов сближает эту секцию с *Crithmum*; общими чертами является также сильное развитие аэрофоров в ребрах, узкая завороченная верхушка лепестков, большое количество канальцев и местомы. Но местомы у *Crithmum* находятся на верхушке ребер и аэрофоров, а у *S. cachroides* при основании ребра. Кроме того существенным отличием является плоский, а не свернутый подковообразный эндо-

сперм и присутствие „шестого ребра“, т. е. выдающейся паренхимной ткани, окружающей карпофор. Отсутствие стереомов у *Cachrys* и *Prangos* сближает эти роды со *Smyrniopsis cachroides*. Но разница между ними заключается в том, что у этих двух родов местомы в зрелых плодах не сохраняются.

Кампилоспермия сближает *Smyrniopsis* с *Colladonia*, у которой, кроме того, есть еще признаки весьма существенные для их слияния, а именно: общий habitus, листья типа *Ororapaх*, форма стебля, сизоватость всего растения, характер зонтика, завороченные концы лепестков, губчатый перикарп, крепкие крыловидно-килеватые ребра плода с аэрофорами. Различие заключается в отсутствии у *Smyrniopsis cachroides* стереомной пластинки, укрепляющей крылья *Colladonia*. Но у *Sm. cachroides* крылья также крепкие. Механическую прочность очевидно придают с одной стороны весьма толстые стенки эпидермиса эпикарпа и сами проводящие пучки. Общий облик, казалось бы, не может принимать участия в установлении критерия, но и не всегда им приходится пренебрегать. В данном случае надо отметить большое сходство во внешности *Colladonia* и *Smyrniopsis cachroides*. В сущности, если не считать стереомной пластинки у *Colladonia*, разница другими признаками сходства между этими родами стирается.

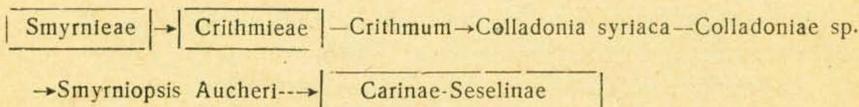
Я несколько не сомневаюсь, что место секции *Cachroides* надо искать где то между *Crithmum* и *Colladonia*. По пути ксерофитизации от *Crithmum* к *Colladonia* произошло увеличение одревесневших или механических элементов в различных частях растения. Появление стереомных пластинок в крыльях *Colladonia* и прочность крыльев *Sm. cachroides* можно рассматривать как факт приспособления ко ксерофильным условиям существования. Зонтичные представляют собой одно из тех семейств, где для практической систематики и для филогенетических построений очень удобны мелкие роды. Тем не менее секция рода *Smyrniopsis*—*Cachroides*—не может быть выделена в самостоятельный род. На основании подробного изучения плодов и всего растения я возвращаю этот вид в род *Colladonia*, как и было сначала сделано Буассье под названием *Colladonia syriaca* Boiss., но с сохранением самостоятельной секции с тем же названием. Что касается рода *Smyrniopsis* в первой секции его *Eusmyrniopsis* (с видами *Sm Aucheri* Boiss. и *Sm syriaca* Boiss.), то, конечно, ввиду особенностей своего строения, он не может быть развенчан, вопреки Козо-Полянскому и *Bentham et Hooker*'у. Но где найти место этому роду в системе Зонтичных? В истории развития плода в некоторых тканях плода на ранних стадиях *Smyrniopsis* имеет признаки, представленные в зрелых плодах некоторых других родов. Например, отсутствие стереомной пластинки на ранних стадиях плода напоминает *Smyrniopsis cachroides* Boiss. То же самое можно сказать и про секреторный канал над местомы.

Воздушные полости, которые находятсл над фрагментами ме-

стомов, у *Sm. sahroides* должны быть рассматриваемы как производное масляных канальцев, как их физиологическое изменение в связи с экологическим приспособлением. Такие случаи вообще известны, когда *vittae* утрачивают свое содержимое и вместе с тем меняют свою функцию, как, например, *vittae* на комиссуре *Bifora*. Рекапитуляция бесстереомных ребер и добавочного канальца над местами в ранних стадиях у *Smurniopsis Aucheri* говорит о родстве с *Crithmum* и *Colladonia*. Но ясно выраженное и определенное число *vittae* в мезокарпе в ложбинках плода указывает на связь с *Seselinae* и *Carinae*.

Moinier de Villepoix (1877), который занимался специально вопросом о развитии канальцев в плодах Зонтичных, доказал, что канальцы в ранних стадиях имеются у всех плодов *Apiodeae* (а Козо-Полянский считает, что даже у всех *Umbelliferae*), но у некоторых форм они бесследно исчезают в зрелом плоде. Такая облитерация *vittae* характеризует вторичные формы. Формы примитивные, какими, например, принято считать *Hydrocotyloideae*, имеют неопределенное, большое число *vittae*. Вторичные же формы характеризуются ясно выраженным определенным и небольшим числом масляных канальцев.

Smurniopsis Aucheri Boiss., по сравнению с родами *Crithmum*, *Colladonia*, а тем более *Smurnium*, кажется мне более вторичным типом и потому не может быть помещен ни в трибе *Smurniae*, ни в *Crithmaeae*, и ни в коем случае не может быть объединена с родом *Smurnium*. Правда, у *Smurniopsis Aucheri* Boiss. в смысле анемохории плод как будто бы и менее совершенный, у него нет крыльев на плоде, его ребра килеваты и узки, но зато имеются пузыревидные вздутья, которые облегчают вес плода. Место этого рода должно быть где то между *Crithmaeae* и *Seselinae—Carinae*.



ՍՈՃԻՒՄ ԲՊՈՒՄԱՆՈՒՅԱՆ

ՀՈՎԱՆՈՑԱՎՈՐՆԵՐԻ ԸՆՏԱՆԻՔԻ *Smurniopsis* Boiss.

ՔԻՉ ՀԱՅՏՆԻ ՑԵՂԻ ՄԱՍԻՆ

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Սակավ տարածված և քիչ հայտնի *Smurniopsis* ցեղը, ծագումով Միջերկրյա, Միջագետքից և Փոքր Ասիայից, Սովետական Միության սահմաններում վերջերս երևան է բերված Կովկասում (հարավային Հայաստանում): Ուսումնասիրելով այդ ցեղի տեսակները, հեղինակը հանգել է այն եզրակացության, որ նա պարունակում է երկու տարբեր ցեղերի տեսակներ:

Դիտելով ծաղկի, սերմնարանի և պտղի զարգացումը նրանց մեջ ստիլոպոդներ և սերմնասկզբնակներ հայտնվելու մոմենտից մինչև հասուն պտղի ստադիան ներառյալ, հեղինակը հատկապես մանրամասնորեն ուսումնասիրել է մերիկարպների անատոմիական կառուցվածքը: Պտղի զարգացմանը համընթաց՝ նկատվել է ստիլոպոդների դերն ու նշանակությունը, ստիլոպոդները, որոնք ծաղկի ձևավորման սկզբնական ստադիաներում կազմում են նրա գլխավոր զանգվածը: Իսկ պտղի հասունացմանը զուգընթաց՝ ստիլոպոդները հետզհետե փոքրանում են և, վերջապես, այնքան են չորանում, որ հասուն մերիկարպների մեջ համարյա աննկատելի են դառնում:

Մերիկարպների անատոմիական կառուցվածքի և հատկանիշների ամբողջ կոմպլեքսի բնույթով *Smyrniopsis cachroides* Boiss. տեսակը, որն ունի անորոշ թվով *vittae*, լավ զարգացած թևեր, որոնք լցված են օդային անցք ունեցող փխրուն սպունգանման հյուսվածքով և քսիլեմի առանձին, հասուն պտուղների մեջ քայքայված ֆլոյեմայի տակ անոթիկներ, որոնք բարձրովին չունեն մեխանիկական հյուսվածքի սյուն, այսպես կոչված ստերեոմ, կարող է վերագրվել նախապես հայտնի և Դե-Կանդոլի նկարագրած *Colladonia* ցեղին: Այս կապակցությամբ հեղինակն առաջարկում է *Smyrniopsis cachroides* Boiss.-ը վերանվանել *Colladonia cachroides* (Boiss.) S. Tamamsch. comb. nov. և այդ ցեղի մեջ առանձնացնել *Cachroides* նոր սեկցիան: Ինչ վերաբերում է *Smyrniopsis Aucheri* տեսակին և (դատելով զբաղանությունից քաղված տվյալներով) հենց այստեղ կարելի է դասել նաև *Sm. syriaca*—այս երկու տեսակը, անկասկած, կազմում են *Smyrniopsis* ցեղը: Կողմ-Պոլյանսկին իր ժամանակ այն նույնացնում էր *Alschingera*-ի հետ, բայց վերջին ցեղը ոչ այլ ինչ է, բայց եթե *Physospermum*. *Smyrniopsis* ցեղը *Physospermum*-ից տարբերվում է երկարավուն, թելանման, թեթևակի ալիքավոր, գոգավորությունների վրա, յուղային անցքերի բշտիկանման փքված կողեր ունեցող պտուղներով, որոշակի թվով *wittae*-ներով, մեղրկարպում կողերի և կողային մաստոմների միջև, շրջապատված ստերեոմային փնջով: Սերմնարաններում և մատաղ պտուղներին մեջ, կողերի անկյուններում ոչ սակավազեպ հանդիպում են շատ մանր յուղային անցքեր, որոնք հետո անհետանում են հասուն պտուղների մեջ:

Այն ցեղերի մերիկարպների անատոմիայի և մորֆոլոգիայի համեմատական ուսումնասիրությունը, որոնք, սովորաբար, մերձենում են *Smyrniopsis*-ին (*Astoma*, *Fuernrhoria*, *Coriandrum*, *Bifora*, *Conium*, *Physospermum*, *Eleutherospermum*, *Smyrnum*, *Trachydium*, *Eremodocus*, *Lecokia*, *Hippomarathrum*, *Cryptodiscus*, *Cachrys*, *Prangos* և *Colladonia*), ցույց է տվել, որ այդ ցեղը չի կարող վերագրվել *Smyrniace*-ի տրիբին, որը կազմում են թվարկված ցեղերը և որին այդ ցեղը վերագրել է Բուլասսին և նրանից անմիջապես հետո՝ ուրիշ սիստեմատիկներ: Այդ ամբողջ տրիբը որոշ չափով արհեստական է: Հովանոցավորները սիստեմում *Smyrniopsis*-ի տեղը, որի մերիկարպների մեջ առկա են որոշակի թվով յուղային անցքեր, որ շատ դեպքերում երկրորդային ձևերը բնութագրող հատկանիշ է, պետք է լինի *Smyrniace*-ի և *Crithmeae*-ի տրիբներից հետո դեպի *Carinae* տանող ճանապարհին, որոնց համար նույնպես հատկանշական են որոշ թվով *vittae*.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Boissier*. 1844. *Annal Sc. Natur.*, p. 72.
2. " 1844. *Diagnoses plantarum orient. novarum*.
3. " 1842. *Plantae Aucherianae*.
4. " 1872. *Flora orientalis*, II.
5. *Bentham et Hooker*. 1867. *Genera plantarum*.
6. *Drude*. 1898, In *Engler und Plantl.* „Die natürliche Pflanzenfamilien“, т. III.
7. *Koso-Poljansky*. 1914. Some remarks on the styles of the North Americ. *Amniac. Bull, Soc. Nat. Moscou*, III.
8. *Moinier de Villepoix*. 1877, *Sur les canaux secr. des Umbell.* *Annals d. Sc. Nat.*
9. *Post*. 1932. *Flora of Syria, Palestina and Sinai*. Beirut, Syria.
10. *Tamamschjan S. und Fjodorov A.* 1937. *Neue Arten und Neuheiten der Kaukasischen Flora*. Fedde, *Repert. sp. nov.*
11. *Гроссгейм*. 1935. *Флора Кавказа*. т. III. Эривань.
12. *Козо-Полянский*. 1914. О филогении родов *Umbelliferae* Кавказа. *Труды Тифлис. Ботан. Сада*, вып. XVI. Тифлис.
13. *Козо-Полянский*. 1916. О некоторых новых основаниях для диагностики *Umbelliferae*. *Вестник русской Флоры*. В II.
14. *Козо-Полянский*. 1915. О малоизвестных видах из сем. Зонтичных. *Вестн. Тифл. Ботан. Сада*. Вып. III и IV.
15. *Козо-Полянский*. 1938. Карпология *Echioacantha Labill.* в ее отношении к диагностике и таксономии *Umbelliferae* вообще. *Бюллетень Моск. о-ва исп. природы, отд. биологии*.