

С. Г. ТАМАМШЯН, М. Г. ПИМЕНОВ

РОД *Eryngium* L. (APIACEAE) В ЗАКАВКАЗИИ, СРЕДНЕЙ АЗИИ, ИРАНЕ
И АФГАНИСТАНЕ

Составление данного обзора стало возможным лишь в связи с предложением известного венского ботаника, крупнейшего современного знатока флоры Востока и Средиземноморья, проф. К.Х. Рехингера (K.H. Rechinger) обработать род *Eryngium* для много- томного издания "Flora Iranica". Это одна из самых крупных и важных флористических работ последнего времени, выполняемая по- згидой К.Х. Рехингера на основе широкого международного сотруд- ничество ботаников.

Регион "Flora Iranica" охватывает, как известно, не только собственно Иран, но также весь Афганистан, часть Ирака и Паки- стана, Талыш, Копет-Даг и Бадхыз. При выделении области этой флоры проф. Рехингер рассматривал ее, хотя бы отчасти, как флору не административной территории, а определенной фитохории. Вы- держать этот принцип до конца практически невозможно. Например к региону отнесены горные районы Ирака (Иракский Курдистан), а Восточная Анатолия (восточнее известной "диагонали" П. Дэвиса) исключена, так как ее флора полно и детально описана во "Flora of Turkey" (Davis, 1965-1985). Северная граница "Flora Irani- ca" почти везде, кроме трех упомянутых районов (Талыш, Копет- Даг и Бадхыз), совпадает с южной границей СССР, которая, конеч- но, нигде не может рассматриваться как флористическая. Так, флоры Южного Закавказья и Иранского Азербайджана по существу очень сходны, а долина Памира-Пянджа-Аму-Дарьи пересекает фло- ристически весьма однородную территорию.

Вместе с предложением обработать *Eryngium* мы получили об- ширный гербарный материал из Ирака, Ирана, Афганистана, предва- рительно сконцентрированный в Вене из самых разных источников (W, G, E, K, BM, JE, PR, V, M и т.д.), в том числе все важней- шие исторические и современные коллекции, а среди последних об- ширные сборы самого К.Х. Рехингера. Мы, со своей стороны, смогли

привлечь для исследования богатый гербарный материал, хранящийся в отечественных гербариях (LE, MW, TBI, ERE, BAK, TAK, TASH, TAD, ASH, AA). В результате в нашем распоряжении оказался обширный материал, причем число экземпляров с территории Закавказья и Средней Азии было примерно таким же, как и с территории "Flora Iranica" - ситуация, которой редко удается достичь в реальной практике современного монографического исследования.

Нет необходимости говорить о том, какое большое значение имеет познание флоры Иранской провинции для правильного понимания таксономии многих групп растений южных районов СССР, в первую очередь Закавказья и Средней Азии, где сосредоточена большая и наиболее оригинальная часть отечественной флоры. Особенно велико значение исследования иранской (в широком смысле) флоры для изучения тех семейств и родов, для которых именно здесь находится центр видового и родового разнообразия. К числу таких групп относится и семейство Umbelliferae, для которого Средиземноморье (s.l.), включая всю "Флору Востока" Буассье и "Flora Iranica" Рехингера, представляет собой важнейший центр дифференциации в Старом Свете. Так, например, при общем соотношении числа видов в таких контрастных и самобытных флорах как флора Средней Азии и флора Дальнего Востока как 8:3,5, в семействе зонтичных оно достигает 6,5:1.

При обработке многих групп зонтичных для "Flora Iranica" желанная корректировка трактовок с обработками соответствующих таксонов на прилегающих территориях, в первую очередь Советского Союза, не достигнута по определенным причинам. По роду Eryngium мы попытались приблизиться к этой цели, имея, как указано выше, весь необходимый материал как с территории СССР, так и с территории "Flora Iranica", включая подавляющее большинство типовых образцов. Изобилие гербария позволило яснее установить пределы изменчивости видов в полиморфных комплексах, когда обычным является независимое описание одних и тех же видов из прилегающих стран из-за невозможности полноценного сравнения не только описаний, но и самих типовых и других образцов. Это в какой-то мере компенсировало для нас, по сравнению с другими авторами "Flora Iranica" отсутствие возможности наблюдать многие виды в полевых условиях (что не относится, конечно, к Талышу, Зуванту, Копет-Дагу и Бадкхизу). Фактически в работу вошли все виды Eryngium флоры СССР, так как в нашей стране нет видов этого рода, не распространенных на Кавказе и в Средней Азии.

Такое сравнительное изучение в других таксонах зонтичных (Tamamschjan, 1968) привело к интересным результатам, позволив-

шим вскрыть реальное видовое разнообразие в огромных по территории регионах, которое, как правило, оказывалось естественно несколько ниже суммы видов, приводимых, например, для Закавказья и Ирана отдельно (как результат свода синонимии). Особенно значительна такая корректировка при сопоставлении флоры Ирана и Афганистана с флорой Средней Азии. Дело в том, что Шовиц, К. Кох и другие исследователи флоры Кавказа и Ирана одновременно, а в дальнейшем такие крупные флористы и систематики как, например, А. Л. Тахтаджян, Ан. А. Федоров и другие, исследуя флору Южного Закавказья, всегда особое внимание уделяли сходству с иранской флорой. В то же время при исследованиях в Средней Азии с самого начала существовали определенные препятствия для сбора и изучения растений в бывшем Туркестане. Например, при всем старании такого известного коллектора как Альберт Регель расширить на юг район работы своей экспедиции, ему почти ничего не удалось собрать южнее Пянджа — Аму-Дарьи. Этот район был в те времена фактической монополией ботаников и коллекторов, связанных с "Flora of British India". Сопоставление видов и родов Средней Азии с соответствующими таксонами лежащих южнее стран остается до сих пор актуальным, в частности для систематиков Umbelliferae, и уже неоднократно приводило к существенным корректировкам на видовом и родовом уровнях.

Несколько слов о роде *Eryngium* в целом. Это крупнейший род подсемейства *Saniculoideae* Drude, а, возможно, и всего семейства вообще; он насчитывает в своем составе более 250 видов (Willis, 1949). Он имеет широкий ареал: виды *Eryngium* распространены в Евразии, Африке, Южной и Северной Америке, Австралии (Turmel, 1948, 1949). Род имеет два основных центра — самый крупный по числу видов мексиканско-южноамериканский и второй по видовому разнообразию средиземноморский. Систематикой *Eryngium* занимались многие ботаники. В связи с нашей работой следует особенно отметить V. Calceani (1905), Ю. Н. Воронова (Voronow, 1908), Н. Wolff (1913) и Е. Г. Боброва (1950). Для американских видов важное значение имеют многолетние исследования L. Constance, отчасти обобщенные в работе 1978 г. (Constance, 1978). V. Calceani (1905) дал обзор и классификацию европейских видов, описал несколько новых секций. Ю. Н. Воронов написал обзор крымско-кавказских видов синеголовника, а позднее (Воронов, 1918) описал оригинальный *E. wanatur*, единственный вид Старого Света с листьями "однодольного облика". Основная сводка по *Eryngium*, не потерявшая своего значения до настоящего времени, — это монография Н. Wolff, выполненная для "Das Pflanzenreich" (1913),

В которой дается весьма дробная классификация и прекрасные описания видов. Е.Г.Бобров в обработке для "Флоры СССР", следуя в основном системе Н.Wolff, выделил дополнительно две секции и описал два новых вида; таким образом, всего во "Флоре СССР" рассматривается 14 видов, из которых довольно далеко на север распространяются *E.planum* и *E.maritimum* и, в меньшей степени, *E.campestre*, а остальные концентрируются в районах, принадлежащих Древнему Средиземью.

В нашу задачу не входил пересмотр классификации *Eryngium*, так как материал по "Флоре СССР" и "Flora Iranica" для этого явно недостаточен. Кроме того, зрелые плоды, изучение которых очень важно в систематике Umbelliferae, практически можно получить только по собственным сборам, а в гербариях они (в полноте зрелом состоянии), как правило, не представлены. Это вполне понятно, так как собирать *Eryngium* даже в состоянии цветения не так уж приятно, а тем более в период плодоношения, весьма позднего у большинства видов, когда вегетативные части растений и их соцветия становятся особенно колючими, а листья находятся в таком состоянии, при котором сбор в гербарий обычно признается неуместным. Поэтому не имея по всем видам сопоставимых картин анатомической структуры плода и учитывая, что в данном случае проблема объема рода неактуальна, мы от карпоанатомической характеристики видов воздерживаемся, но даем описание микрофотографий поверхности чешуй, покрывающих плоды *Eryngium*. Такие СЭМ-микрофотографии (JEOL-35, Tesla BS-300) для данного рода получены впервые. В остальном же, классификация и тем более описания строятся практически на признаках соцветия и вегетативных частей растений. Вопрос о том, много ли нового можно внести в систематику рода при его карпоанатомическом исследовании, пока остается открытым. Для видов приводятся сведения о числах хромосом.

Всего на территории СССР и "Flora Iranica" представлено 17 видов *Eryngium*, относящихся к 7 секциям. В регионе "Flora Iranica" насчитывается 11 видов, а именно: *E.bornmuelleri*, *E.wanaturi* (оба вида - новинки для флоры Ирана), *E.pyramidale*, *E.billardieri*, *E.thyrsoideum*, *E.bungei*, *E.carlinoides*, *E.rechingeri* (новый вид), *E.macrocalyx* (впервые указан для флоры Афганистана), *E.caucasicum* и *E.creticum*. Для флоры СССР, в результате нашей обработки, мы принимаем только 11 видов (вместо 14 в обработке Е.Г.Боброва), а именно: *E.maritimum*, *E.wanaturi*, *E.giganteum*, *E.campestre*, *E.billardieri*, *E.bungei*, *E.octophyllum*, *E.karatavicum*, *E.macrocalyx*, *E.caucasicum* и

Секция Eryngium

Выбор типовой секции, как известно, зависит от выбора типа рода (если последний не указан при описании рода). Для Eryngium в разное время были предложены две лексотипификации. Так, Britton N., Brown (1913), а затем Hitchcock, Green (1929) предложили в качестве лексотипа E. maritimum L. Более позднее предложение (лексотип рода - E. foetidum L.) было сделано Hieronimus (1958). Мы не видим никаких оснований для принятия последнего предложения, т.е. пересмотра более ранней типификации. Тогда секция Eryngium (название, предложенное Calestani - Helobis, - является излишним), видимо, монотипна. E. maritimum распространен по побережьям морей, главным образом, в Европе, причем на север он доходит до 60° с.ш.

По характеру поверхности плода E. maritimum значительно отличается от остальных изученных видов, так как не имеет четко выраженных чешуй. Вся поверхность плода мелкошиповатая, шипики на верхушке иногда загнутые, неравные по величине в зависимости от расположения на ребрах (более крупные, все-таки напоминающие чешуи других видов, но иначе ориентированные) или в ложбинах (поверхность мелкобугорчатая). В этих частях плода текстура поверхности (рис. 1А) из продольно вытянутых сосочковидных выростов и узких ложбинок между ними, микротекстура - коротковолокнистая, нерегулярная.

Хромосомные числа: $n = 8$, $2n = 16$ (Хромосомные числа... 1969; Cauwet, 1968; Delay, Petit, 1971; Queiros, 1972, 1974, 1978; Oliva, 1978).

Секция Harpophylla Woron.

Эта секция включает в себя только один, но очень своеобразный вид E. wanaturi с цельными листьями "однодольного облика", чем он напоминает американские виды с видовыми эпитетами "brodiaeifolium", "agavifolium", "yuccifolium" и т.п. Описан Ю.Н. Воронцовым из Турецкой Армении, позже был указан для некоторых пунктов Южного Закавказья. В последние годы число известных местонахождений в Закавказье несколько увеличилось (Ахундов, Прилишко, 1970; Габриэлян, Гамбарян, 1973), но тем не менее оно остается очень незначительным. Нами впервые указан для Ирана (гора Халил-Кух близ Пезана в пров. Зап. Азербайджан) (рис. 2А).

У E. wanaturi плоды покрыты многочисленными чешуйками, сильно различающимися по размеру и форме (рис. 1Б). Чешуйки у осно-

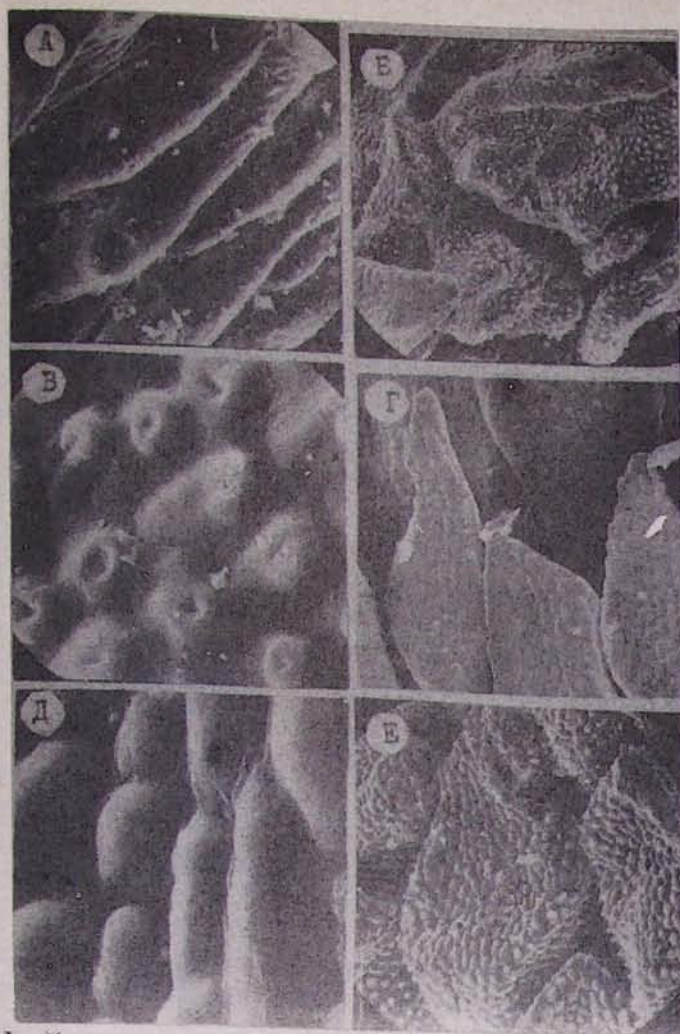


рис.1. Поверхность чешуй плодов видов *Eryngium* (СЭМ-микрофотографии).

А - *E. maritimum* (х 200); Б, В - *E. wanaturi* (х 200 и х 2000); Г, Д - *E. bornmuelleri* (х 200 и х 2000);
Е - *E. giganteum* (х 200).



Рис.2. Карты ареалов видов *Eryngium*
 А - *E. wanaturi*, Б - *E. pyramidale* (1) и
E. macrocalyx (2).

вания плода широколанцетные, короткие, тупые, а близ верхушки - узколанцетные, в верхней части заостренные, гораздо крупнее нижних. Текстура поверхности густо-мелкобугорчатая (рис. IV), бугорки сосочковидные, с кратеровидной верхушкой, в плане приблизительно округлые. Местами текстура поверхности приближается к та-

блистчатой, но преобладает мелкобугорчатая.

Секция Alpina H. Wolff

Эта секция представлена на рассматриваемой территории двумя видами. Один из них — это обычный в горах Кавказа (как Большого, так и Малого) вид *E. giganteum* Bieb. Он встречается в естественных местообитаниях также в Турции (Davis, 1973), как заносное (вероятно происходящее из ботанических садов) растение в последнее время указан для Альп (Sutter, 1975), где есть дикорастущий и еще более декоративный вид из той же секции — *E. alpinum* L. В регионе "Flora Iranica" *E. giganteum* замещается близким видом *E. bornmuelleri* Nabelek, который впервые приводится нами для Ирана и был собран там лишь один раз на той же горе Халил-Кух, что и *E. wanaturii*. *E. bornmuelleri* отличается от *E. giganteum* цельными, а не трехраздельными оберточками и характером шипов на брактях ("Folia fulcrantia" — "подпирающих листьев"). До сих пор *E. bornmuelleri* был известен только по классическим сборам Набелека (Nabelek, 1923) из Юго-Восточной Турции (пров. Хаккяри) и считался эндемичным для этой страны (Davis, 1973).

У *E. bornmuelleri* чешуи (рис. IГ, Д) широко ланцетные, на верхушке туповатые, по краю в верхней части слегка зубчатые. Поверхность имеет таблитчатую структуру, выпуклые части тупо четырехугольные, иногда почти квадратные, сверху плосковатые, микротекстура их поверхности не выражена.

У *E. giganteum* чешуи (рис. IЕ, 3А) многочисленные, расположенные рядами, постепенно увеличивающиеся к верхушке плода, внизу широко-, сверху узколанцетные, заостренные. Чешуи и сама поверхность мерикарпиев между ними имеют густобугорчатую текстуру; угорки многочисленные, довольно мелкие, в плане округлые или иногда неправильно четырехугольные, довольно высокие, без сосочковидных завершений, с хорошо выраженной волнисто-бугорчатой микротекстурой.

Хромосомное число известно только для *E. giganteum*: $2n = 16$ (Namel, 1955).

Секция Gigantophylla H. Wolff

Эта монотипная секция включает в себя очень своеобразный вид *E. pyramidale* Boiss. et Hausskn., распространенный в регионе "Flora Iranica" только в Иранском Курдистане и в Юго-Западном Иране (рис. 2Б), вне пределов рассматриваемой территории — только в Турции (Юго-Восточная Анатолия) (Davis, 1973). Это самый

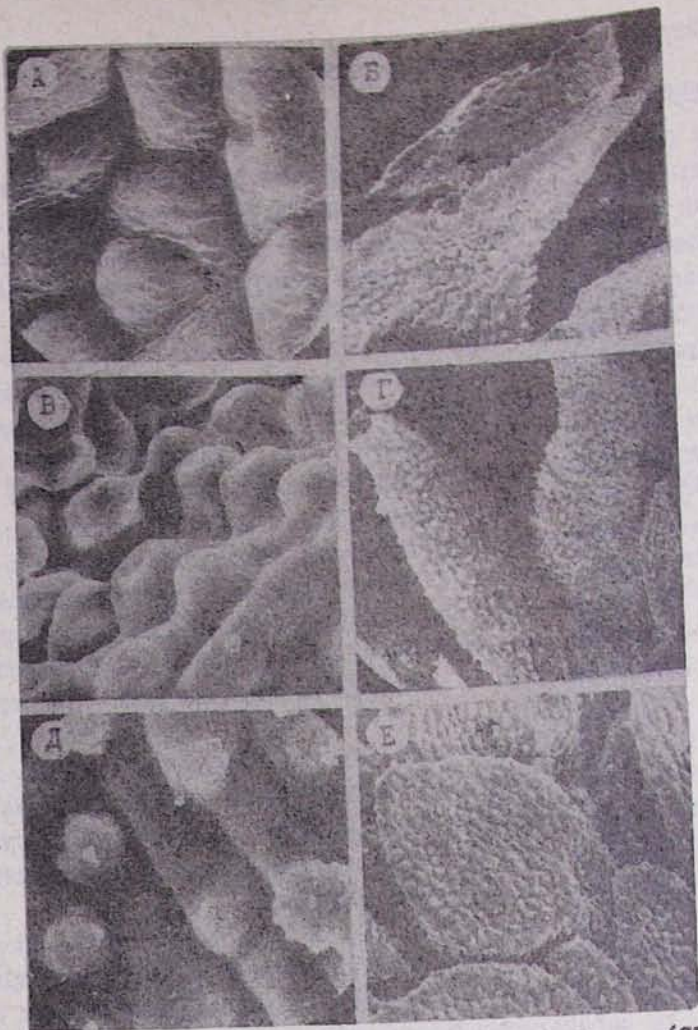


Рис.3. Поверхность чешуй плодов видов *Eryngium* (СЭМ-микрофотографии)

А - *E. giganteum* (х 2000); Б, В - *E. pyramidale*; (х 200 и х 2000); Г, Д - *E. campestre* (х 200 и х 2000)
Е - *E. billardieri* (х 200).

высокий из известных нам видов рода (возможно, самый крупный в Старом Свете) с необычно для *Eryngium* рассеченными пальмовидными листьями. Другая своеобразная морфологическая особенность *E. pyramidale* - наличие у зубцов чашечки резко отграниченных острив. Своеобразна и поверхность чешуек, покрывающих плоды

...rugamidale. Они многочисленны, разнообразной формы, преимущественно широко-ланцетные, с ясно отграниченной оттянутой верхней частью (рис.3Б), на верхушке заостренные. Текстура поверхности густо-сосочковидная (рис.3В), сосочки многочисленные, довольно высокие, в плане преимущественно округлые, на верхушке с вратерообразной выемкой, по боковой поверхности с неясно волнистой микротекстурой.

Хотя Р. Davis считает этот замечательный вид не имеющим ясных таксономических связей, мы предполагаем, что он довольно близок к видам следующей секции.

Секция *Campestris* H. Wolff

Секция в указанном регионе представлена 4 видами - *E. campestre* L., *E. billardieri* Delar., *E. glomeratum* Lam., *E. thyrsoideum* Boiss. Два первых близки между собой, и их ареалы частично перекрываются в Закавказье. В целом *E. campestre* более северный вид (Meusel et al., 1978), широко распространенный в Средней и Южной Европе, обычен в Крыму, южной половине Европейской части СССР, на Северном Кавказе и горно-степных районах Закавказья. *E. billardieri* - самый распространенный и самый полиморфный вид из числа включенных в наш обзор; особенно он изменчив на территории Ирана и Афганистана. Описан по сборам А. Бильярдиэ из Ливана, распространен в Израиле, Ливане, Сирии, Турции, Ираке, Закавказье, во всех районах "Flora Iranica" (рис.4А), а на восток доходит до Гималаев. Проникает в некоторые районы Туркмении.

Неоднократно делались попытки описать новые виды из состава комплекса *E. billardieri*, но мы свели в синонимику такие названия, как *E. noeanum* Boiss., *E. nigromontanum* Boiss. et Buhse, *E. kotschy* Boiss., *E. orientale* Stapf et Wolff и *E. balcanicum* Bobr., которые были выделены лишь на основании признаков рассечения пластинки листа. Сравнение типов *E. noeanum* и *E. nigromontanum* с хорошим рисунком в монографии Delaroche (1808) многочисленными очень вариабельными сборами *E. billardieri*, которые были в нашем распоряжении, не позволяет найти устойчивых различий указанных видов от *E. billardieri*. Те же соображения можно отнести к *E. balcanicum*. Возможно, описанный Townsend (1964) из Северного Ирака *E. hainegsii* также можно свести к синониму *E. billardieri*. Что касается сравнения *E. billardieri* и *E. campestre* (последний полностью отсутствует в регионе "Flora Iranica"), то кроме формы соцветия они отличаются, как

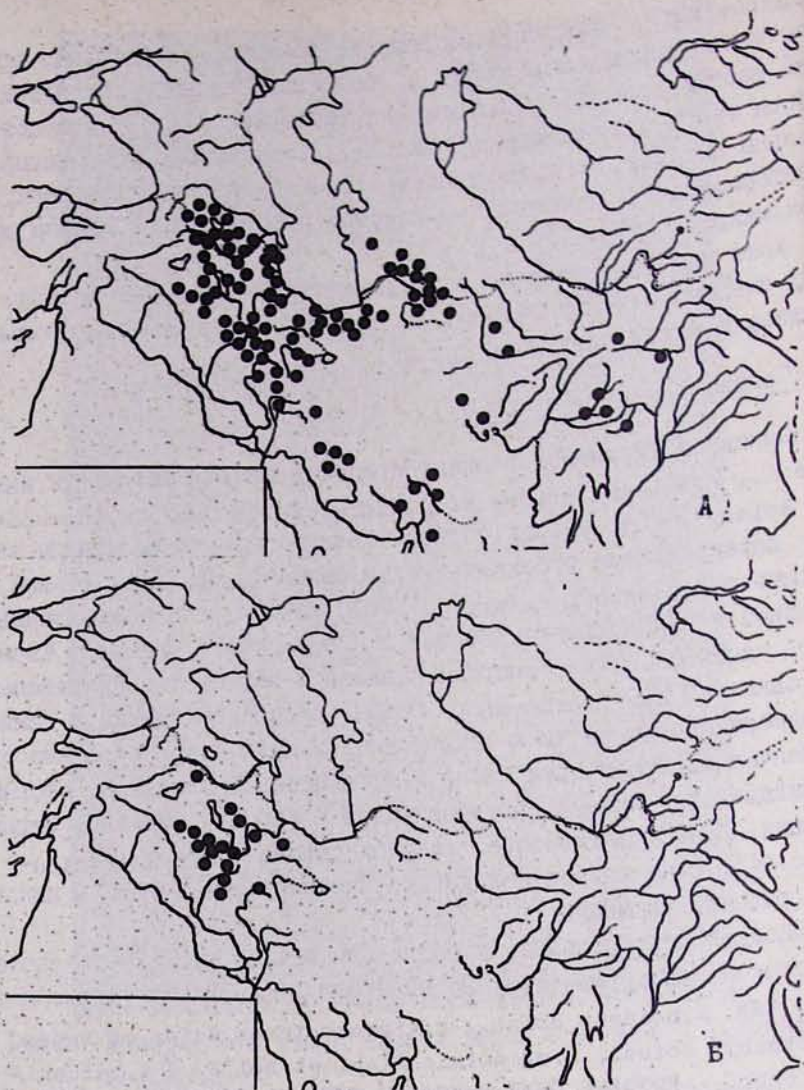


Рис.4. Карты ареалов видов *Bryngium*
 А - *B. billardieri*, Б - *B. thyrsoideum*

отметила В.Е.Аветисян (1958), также формой чешуек плодов.

У *B. campestre* чешуи многочисленные, косо вверх направленные, ланцетные или узколанцетные, с поверхности покрытые многочисленными, часто расположенными и довольно высокими бугорками. Бугорки расположены нечеткими рядами, в плане преимущественно округлые или овальные, с хорошо выраженными сосочковидными заверше-

ниями. Их микротекстура мелкобугорчатая (рис. 3Г, Д). В то же время чешуи плодов *E. billardieri* (рис. 3Е) широко-ланцетные или почти овальные, на верхушке тупые или туповатые; их текстура хотя и бугорчатая, но близкая к таблитчатому типу, так как бугорки плоские, без сосочковидных завершений (особенно в центральной части поверхности чешуи).

Данные по хромосомным числам *E. billardieri* и *E. campestre* несколько противоречивы. Для *E. billardieri* указаны $n = 7$ (Constance et al., 1971), $n = 8$ (Koul, Wakhlu, 1976) и $2n = 16$ (Ahmad, Koul, 1980). Определения хромосомных чисел *E. campestre* многочисленны. В опубликованных материалах сообщается о наличии диплоидных и тетраплоидных рас с $X = 7$; $2n = 14$, 28 (ХЧЦР*, 1969), $n = 7$ (Cauwet, 1968), $2n = 14$ (Geschmedjiev, 1976; Магулаев, 1984), $2n = 28$ (Queiros, 1974, 1978; Ростовцева, 1982). Какой-либо четкой связи распределения диплоидов и тетраплоидов с географическим происхождением материала установить трудно. Конечно, целесообразно детальное цитотаксономическое исследование этого полиморфного комплекса.

Два других вида секции *Campestris* имеют более ограниченные ареалы. *E. thyrsoideum* растет в Турции (Юго-Восточная Анатолия), Ираке и Иране (рис. 4Б), на севере немного не достигая границы Советского Союза. Описан по сборам Оше-Эзла с южного склона горы Арарат. Во "Флоре Турции" высказано сомнение относительно географического происхождения типа (Davis, 1973:301). Присланный нам материал показывает, что вид широко распространен в иранских провинциях Гилян, Зап. Азербайджан, Казвин, Курдистан, Керманшах и Луристан. В принципе, вероятно, может быть обнаружен в Южной Армении или Нахичеванской АССР. Этот вид по многим признакам сходен с *E. billardieri*, но у него зубцы чашечки по краю мелкозубчатые, соцветия имеют иную форму (кистевидные, вытянутые). Несколько отличается и поверхность чешуи плода (рис. 5А, Б). Чешуи многочисленные, широко-ланцетные, черепитчато покрывающие плоды, на верхушке туповатые или слегка заостренные. Текстура их поверхности таблитчатая, выпуклые участки в плане округло-четырехугольные, но не расположенные четкими рядами. Микротекстура поверхности мелко-волнистая, а местами мелко-бугорчатая.

Некоторые сомнения сохраняются в отношении распространения в регионе "Flora Iranica" *E. glomeratum*, имеющего довольно широкий ареал (от Крита до Ирака). По крайней мере, в нашем распоряжении

Здесь и далее ссылка на справочник "Хромосомные числа цветковых растений" (1969) дается в сокращении: ХЧЦР (1969).

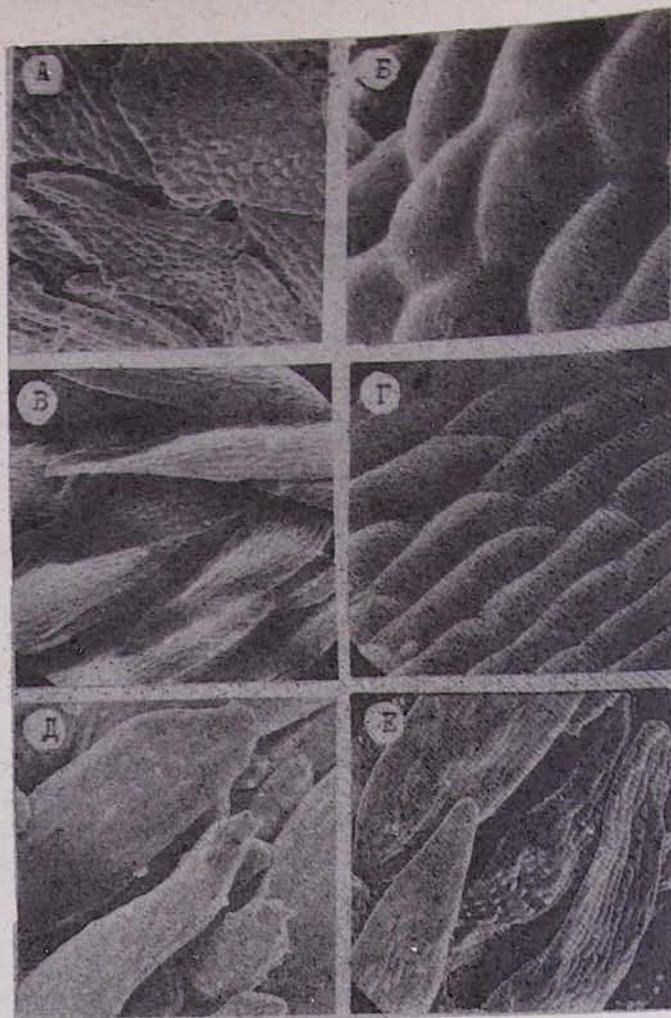


Рис.5. Поверхность плодов чешуй видов *Eryngium* (СЭМ-микрофотографии)

А,Б - *E.thyrsoideum* (х 200 и х 2000); В,Г - *E.glomeratum*(х 200 и х 2000); Д - *E.bungei* (х 200); Е - *E.karatavicum* (х 200).

не оказалось соответствующего материала, хотя и Н. Wolff (1913) и Р. Davis (1973) приводят этот вид для Иракского Курдистана.

У *E.glomeratum* чешуи плодов немногочисленные, черепитчато налегающие друг на друга, большей частью прижатые к плоду, узколанцетные, на верхушке с коротким заострением. Текстура поверх-

ности таблитчатая, выпуклые части в плане продолговато-четырёх-угольные, расположенные неправильными рядами. Их микротекстура остро выражена, состоит из коротких, разнообразно ориентированных, часто пересекающихся низких гребней (рис.5В,Г).

2 Секция *Dryophylla* *Calest.*

Эта секция представлена целой серией довольно близко родственных между собой видов. Центральное место в ней занимают виды *E.bungei* и *E.carlinoides*, довольно близкие между собой. *H.Wolff* (l.c.) относит эти виды к секции *Dryophylla*, описанной *V.Calestani*, и выделяет в особую подсекцию *Carlinifolia*. Мы придерживаемся здесь этой трактовки, но в то же время нет полной уверенности в том, не надо ли считать *Carlinifolia* особой секцией.

Е.Г.Бобров (1950), следуя в основном *H.Wolff*, в данной группе предложил иную классификацию. Он выделил две новые секции — *Ovalifolia* *Bobr.* с 3 видами (*E.macrocalyx*, *E.incognitum* и *E.bungei*) и *Lanceifolia* *Bobr.* с 2 видами (*E.karatavicum* и *E.mirandum*). Вопрос об отношениях *E.macrocalyx* и *E.incognitum* мы разбираем далее; что же касается *E.mirandum* (приоритетном названии также далее), то он весьма близок к *E.bungei*; можно даже сказать, что они трудно различаются по морфологическим признакам, хотя географически хорошо изолированы. В свою очередь *E.bungei*, как уже отмечено, во многом схожа с *E.carlinoides*. Таким образом, обе новые секции *Е.Г.Боброва* вряд ли заслуживают какого-либо таксономического статуса, тем более секционного. Помимо всего прочего, они описаны только на русском языке, т.е. с точки зрения МКБН (Международного кодекса ботанической номенклатуры) опубликованы неэффективно. Единственный вопрос, который в связи с этим должен быть поставлен — это вопрос об отношениях между комплексом *E.carlinoides-bungei* и видом *E.macrocalyx*.

E.bungei распространен в Южном (пров.Фарс), Западном (пров. Чабаган) и Восточном (пров.Хорассан) Иране, а также в горах Копет-Дага на территории СССР. В Копет-Даге весьма обычен, собран также в Бадкхизе, в предгорьях хр.Гяз-Гедик (рис.6А). Классическое местонахождение этого вида указано в Хорассане, между Шах-идом и Нишапуром, недалеко от границ Советского Союза.

У *E. bungei* чешуи плодов (рис.5Д) различной величины, частично ориентированные беспорядочно, ланцетные или обратно-ланцетные, асимметричные, на верхушке туповатые или заостренные, почт. гладкие. Текстура поверхности выражена нечетко, ложбинки меж-

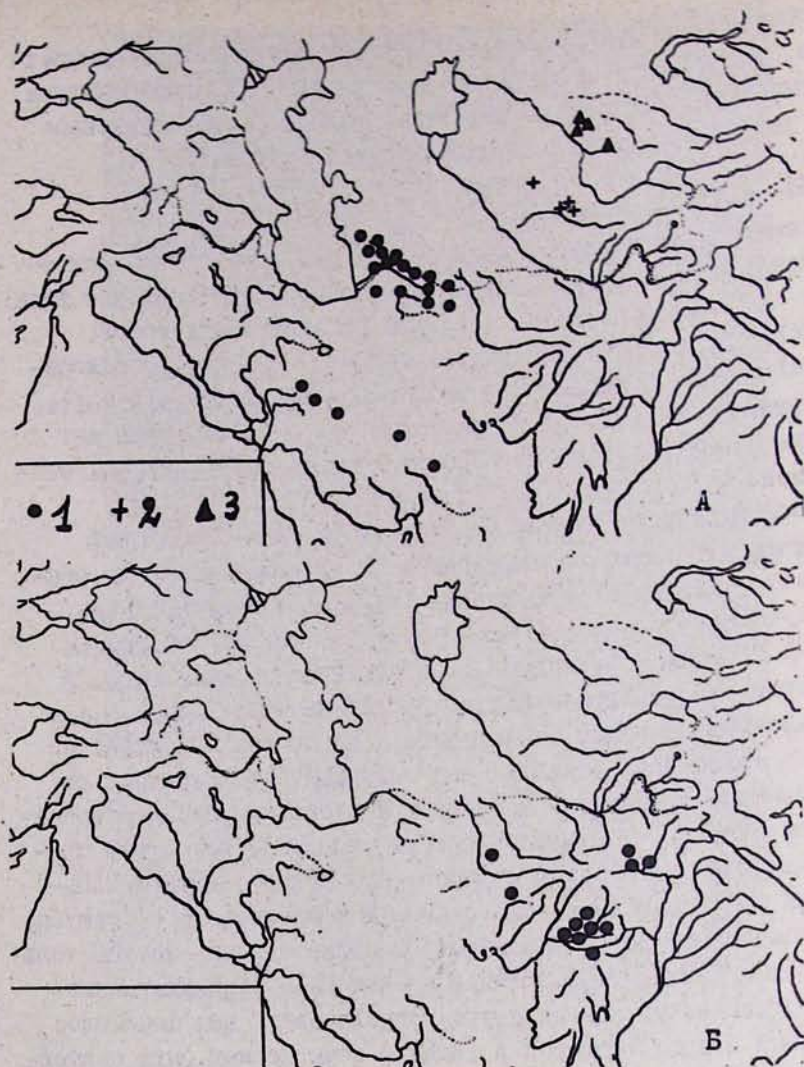


Рис.6. Карты ареалов видов *Eryngium*
 А - *E. bungei* (1), *E. octophyllum* (2), *E. karatavicum* (3); Б - *E. carlinoides*.

ду выпуклыми частями тонкие, не образующие четкого геометрического узора. На выпуклых частях микротекстура не выражена.

Мы сравнили типовой материал и другие сборы по *E. mirandum* Bobr. (описан с останцовых гор пустыни Кызыл-Кум) и *E. octophyllum* Korov. (ранее описан с Зеравшанского хребта) и не обнаружили никаких отличий между ними. Слабо отличается этот вид, который по правилу приоритета следует называть *E. octophyllum*,

от *E. bungei* (только более короткими брактейми), что позволя-
ет отнести оба к одной серии (ряду) в смысле В.Л. Комарова. Тре-
тий вид этой же серии — *E. karatavicum* Iljin — эндемик Сыр-Дарь-
инского Каратау, который в основном отличается от *E. bungei* и
E. ostophyllum формой пластинки листа. Распространение видов
этой серии показано на рис. 6А.

Чешуи плодов *E. karatavicum* многочисленные, прижатые к плоду
или довольно сильно расходящиеся в стороны, узколанцетные или
реже ланцетные, на верхушке туповатые, с типичной таблитчатой
текстурой поверхности. Выпуклые части в плане продолговатые, рас-
положены более или менее правильными рядами, ориентированными
походь оси чешуй. При основании чешуй небольшие участки с бугор-
чатой текстурой. Микротекстура не выражена совершенно (рис. 5Е).

У *E. ostophyllum* чешуи многочисленные, узколанцетные или по-
чти линейно-ланцетные, на верхушке заостренные (рис. 7А). Тек-
стура поверхности мелковолнистая, с продольной ориентацией вы-
пуклых участков и ложбинок. Последние слегка извилистые. Микро-
текстура не выражена или очень нечеткая, бугорчато-волнистая.
Хорошо отличается от встречающегося в соседних районах *E. macro-
calyx*.

E. carlinoides близок к *E. bungei*, но имеет тройчато-рассе-
ненные, а не цельные пластинки прикорневых листьев. Он отлича-
ется также реснитчатыми по краю зубцами чашечки, формой и ха-
рактером поверхности чешуй (рис. 7Б, В). Чешуи довольно немно-
гочисленные, но сравнительно крупные, отчасти косо вверх направ-
ленные, ланцетные, на верхушке узкозаостренные. Текстура поверх-
ности чешуй мелкобугорчатая, хорошо выраженная, бугорки в плане
круглые или продолговатые, расположенные нечетко выраженными
рядами, плоско-сосочковидные. Микротекстура поверхности неясно
волнистая, волнистость ориентирована продольно.

Это более восточный вид, чем *E. bungei*; его ареал охватывает
север, юго-запад, юго-восток и восток Афганистана, а также при-
легающие районы Белуджистана на территории Пакистана (рис. 6Б),
т.е. это эндемик региона "Flora Iranica".

Из района распространения *E. carlinoides* мы описали во "Flo-
ra Iranica" один новый вид, названный в честь проф. К.Х. Рехин-
гера — *E. rechingeri* Tamamsch. et Pimen. Он пока известен из
центрального Афганистана. *E. rechingeri* имеет цельные пластин-
ки прикорневых листьев и очень широкие брактей. К сожалению,
типовой экземпляр лишен плодов.

В секции *Dryophylla* несколько изолированное положение за-
нимает вид *E. macrocalyx*. Это самый обычный представитель рода

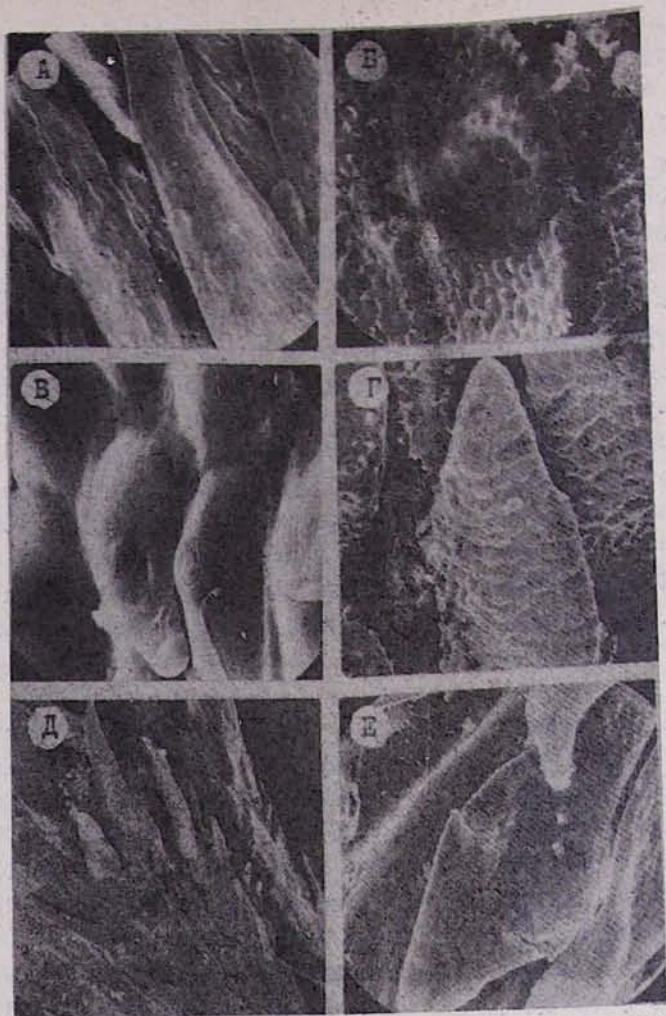


Рис.7. Поверхность чешуй плодов видов *Eryngium* (СЭМ-микрофотографии)

А - *E.ostrophyllum* (x 200); Б,В - *E.carlinoides* (x200 и x 2000); Г - *E.macrosalux* (x 200); Д - *E.caucasicum* (x 600); Е - *E.creticum* (x 200).

в горной Средней Азии. *E. macrosalux* отличается довольно сильной изменчивостью пластинок прикорневых и нижних стеблевых листьев, особенно характером зубчатости края листа. На этом основании ряд авторов пытались выделить из *E. macrosalux* новые виды. Были описаны *E. incognitum* Pavl. и *E. pamiroalaicum* Korov. Полевые ра-

боты в среднеазиатских горах позволяют утверждать, что провести какие-либо границы между этими видами невозможно, что признаки формы и зубчатости листа, выдвигавшиеся в качестве видовых диагностических, на самом деле варьируют в пределах популяций, а, если говорить о розеточных листьях этого монокарпического вида, — то и в зависимости от возрастного состояния особей. Поэтому признать самостоятельность двух выше названных видов мы никак не можем. Впрочем, уже во "Флоре СССР" оба вида — *E. incognitum* и *E. pamirgalaicum* синонимизированы, но рассматриваются как самостоятельный вид по отношению к *E. macrocalyx*.

E. macrocalyx в изобилии растет в Южном Таджикистане вблизи советско-афганской границы, но для Афганистана никогда не был указан. Зато для этой страны указан вид *E. polycerphalum* Hausskn. ex N. Wolff, судя по рисунку в работе Reehinger u. Riedl (1963), очень сходный с *E. macrocalyx*. Получив гербарный материал из Афганистана, определенный как *E. polycerphalum*, мы убедились, что под этим названием приводится тот же вид *E. macrocalyx*. Следовательно, у *E. macrocalyx* среднеазиатско-афганский ареал (рис. 2Б): на севере этот вид достигает южных предгорий Тарбагатая, на юге — Центрального Афганистана (провинции Парван, Бамиан, Кохор). При этом название *E. polycerphalum* в его первоначальном понимании (Wolff, 1913) вряд ли можно отнести в синонимику *E. macrocalyx*. Тип вида происходит с горы Ак-Даг, которая, по предположению P. Davis (1973), находится в Турции. Автор вида никогда не указывал на распространение *E. polycerphalum* в Афганистане; с другой стороны, афганский материал не соответствует некоторым деталям протолога (характер рассечения листовой пластинки и форма зубцов края листа).

Отнесение вида *E. macrocalyx* в системе N. Wolff (1913) в одну секцию с *E. maritimum* основано на недоразумении. Сближение этого вида с *E. bungei* вполне оправданно (Бобров, 1950); последний же вид трудно отделить на секционном уровне от *E. carlinoides*, что свидетельствует скорее в пользу причисления к этой секции и *E. macrocalyx*. Помещая этот вид в секцию *Dryophylla*, мы должны однако подчеркнуть, что его плоды имеют своеобразные, хорошо видные при осмотре мерикарпиев с комиссуральной стороны крупные септированные каналы, несвойственные другим видам секции. С другой стороны, поверхность чешуй мерикарпиев *E. macrocalyx* (рис. 7Г) не совсем сходна с *E. carlinoides* и *E. bungei*. Чешуи *E. macrocalyx* многочисленные, примерно равные между собой, сравнительно мелкие, ланцетные, на верхушке туповатые. Текстура поверхности таблитчатая, с довольно пра-

вильно расположенными четырехгранными (реже пятигранными) выпуклыми участками. Микротекстура выпуклых участков неясно мелковолнистая.

Хромосомное число *E. macrocalyx* $2n = 16$ (Ретина, Пименов, 1977).

Секция *Plana* H. Wolff

Секция *Plana* представлена в рассматриваемом регионе тремя видами. Это *E. planum* L., имеющий самый обширный из всех видов ареал на территории СССР, *E. caucasicum* Trautv., очень обычный в регионе "*Flora Iranica*" и южных районах СССР, и *E. creticum* Lam., замещающий последний в более западных районах.

E. planum на территорию "*Flora Iranica*" не проникает, в Закавказье он также не встречается (южная граница проходит по Северному Кавказу). По существу этот вид чужд и флоре горной Средней Азии, однако известно два местонахождения — одно близ устья р. Чарын в Юго-Восточном Казахстане, а другое — в горах Сырдарьинского Каратау, которые позволяют включить этот вид во флору Средней Азии. Не исключено, что оба местонахождения не совсем естественны, так как южная граница регулярной встречаемости *E. planum* в Казахстане проходит севернее Алакульской впадины, по предгорьям Западного Тарбагатай.

Хромосомные числа определялись неоднократно, но оказались стабильными: $n = 8$ и $2n = 16$ (ХЧЦР, 1969; Ростовцева, 1982).

Очень распространен в Закавказье, Иране, Афганистане и Средней Азии следующий вид, для которого мы, вразрез со всеми другими современными обработками, приняли название *E. caucasicum*. Речь идет о виде, много более известном под названиями *E. coeruleum* Bieb. и *E. biebersteinii* Nevski. Название *E. coeruleum* из всех трех видовых эпитетов самое раннее, имеющее несомненный приоритет, название *E. biebersteinianum* самое позднее, предложенное вместо *E. coeruleum* С.А. Невским (1937), поскольку он считал описание *E. coeruleum* Bieb. незаконным как поздний синоним *E. coeruleum* Gilib. Точка зрения Невского находила широкое признание — название *E. biebersteinianum* принято во "Флоре СССР", во флорах республик Закавказья и Средней Азии, в "*Symbolae Afghanicae*" (Rechinger, Riedl, 1963). Но позже P. Davis (1973) и E. Nasir (1973) вернулись к названию *E. coeruleum* Bieb., полагая, что *E. coeruleum* Gilib. есть *nomen nudum*, который можно не принимать во внимание. Таким образом, ключевой вопрос номенклатуры этого вида сводится к признанию или непризнанию законности эпитета *E. coeruleum* Gilib. (в любом случае

относящегося к синонимам *E. planum*). Вопрос этот сложный. Впервые название *E. coeruleum* появилось в первом издании "*Flora lithuanica inchoata*" (Gilibert, 1781-82), где принцип бинарной номенклатуры Линнея не был последовательно проведен. Поэтому (Stafleu, 1967) название нельзя считать эффективно обнародованным (ст. 23 МКБН). Но позже Gilibert (1785, 1793) повторно опубликовал это название, приняв к тому времени линнеевские принципы номенклатуры растений. Следовательно, отвергнуть название *E. coeruleum* Gilib. и принять *E. coeruleum* Bieb. нельзя.

В работе, посвященной видам *Eryngium* Кавказа, В.Е.Аветисян (1958) восстановила забытое название *E. caucasicum* Trautv., но она полагала, что в Закавказье растут два близких вида — *E. caucasicum* и *E. biebersteinianum*, отличающиеся формой пластинок прикорневых листьев. Оказывается, однако, что форма пластинки листа очень изменчива; особенно ясно это при выращивании растений в ботаническом саду (у нас был материал из Дагестана), когда можно наблюдать переход от цельных листьев к рассеченным по мере прохождения большого жизненного цикла (растения находятся в имматурном состоянии 2-3 года).

Ареал вида широкий: Турция, Закавказье, Предкавказье, Иран, Афганистан, Пакистан, Индия (в пределах Западных Гималаев). Распространение в пределах региона показано на рис. 8.

Чешуи на плодах *E. caucasicum* (рис. 7Д) многочисленные, довольно длинные, узколанцетные, прилегающие к плодам или слегка косо вверх торчащие. Их поверхность шероховатая, густо мелко-бугорчатая, бугорки расположены беспорядочно, в плане округлые или в некоторых участках чешуй вытянутые, сосочковидные. Микротекстура не просматривается.

Хромосомные числа: $2n = 16$ (Hamel, 1955; Bell, Constance et al., 1966; Ahmad, Koul, 1980); $n = 8$ (Constance et al., 1971). Однако по материалу из Афганистана определено иное число $2n = 28$ (Podlech, Dieterle, 1969), т.е. по этим данным *E. caucasicum* тетраплоид с $x = 7$.

В более западных районах Средиземноморья *E. caucasicum* замещается близким видом *E. creticum*. На территории "*Flora Iranica*" он имеет ограниченное распространение — только в Иракском Курдистане (пров. Мосул, Эрбил, Сулеймания) (рис. 8). Наличие вида в Иране остается неясным (есть лишь один старый сбор Оше без точного указания местонахождения). Вне пределов рассматриваемой территории *E. creticum* распространен в Восточном Средиземноморье на север до Болгарии, Турции и Ирака. От *E. caucasicum* отличается цельными, а не трехраздельными брактеем, а

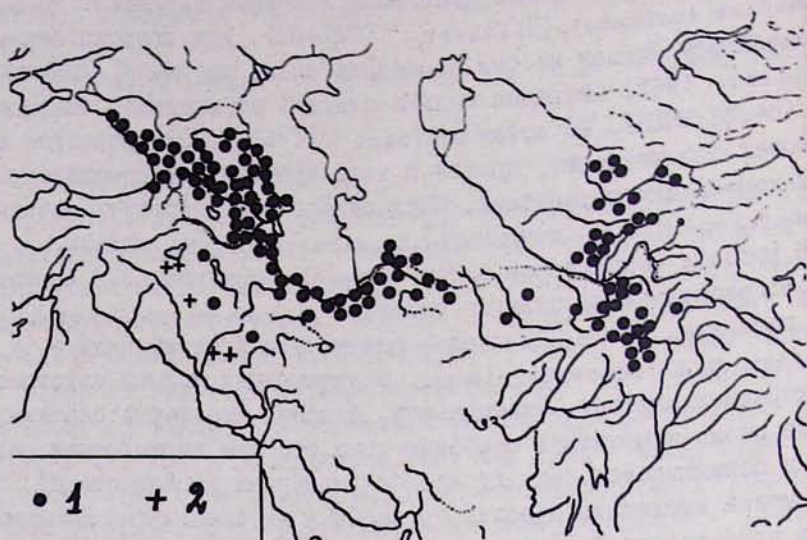


Рис.8. Карты ареалов *E. caucasicum* (1) и *E. creticum* (2).

также зубцами чашечки с очень коротким остроконечием.

У *E. creticum* чешуи (рис.7Е) немногочисленные, прилегающие к плоду или слегка косо вверх направленные, ланцетные, в верхней части заостренные или даже слегка оттянутые. Поверхность их при основании мелкобугорчатая (бугорки сравнительно редкие), в средней и верхней части – таблитчатая. Микротекстура в основной части чешуи мелкобугорчатая.

Хромосомное число $2n = 14$ (Česchmedjiev, 1976).

ЛИТЕРАТУРА

- Аветисян В.Е. К познанию кавказских синеголовников (р. *Eryngium* L.). Изв.АН АрмССР, биол.и с.-х.н., 1958, т.II, № 10, с.57-59.
- Ахундов Г.М., Прилипко Л.И. Новое местонахождение синеголовника Ванатура (*Eryngium wanaturi* Woron.) в Южном Закавказье и его консортивные микологические связи. ДАН АзССР, 1970, т.24 № 3, с.68-70.
- Бобров Е.Г. Синеголовник – *Eryngium* L. В кн.: Флора СССР, 1950, т.I6, с.73-88.
- Воронов Ю.Н. Род *Eryngium* в Крыму и на Кавказе. Вестн.Тифл.б-о.

- сада, 1908, вып.10, с.3-17.
- Воронов Ю.Н. Новый вид *Eryngium* L. из Турецкой Армении. Изв. Кавк.музея, 1918, т.II, вып.I-2, с.53-55.
- Габриэлян Э.Ц., Гамбарян П.П. Новые и редкие флористические находки в Армении. Биол.ж.Армении, 1973, т.26, № I, с.56-60.
- Магулаев А.Ю. Цитотаксономическое изучение некоторых цветковых растений Северного Кавказа. Бот.журн., т.69, № 4, 1984, с.511-517.
- Ретина Т.А., Пименов М.Г. Числа хромосом видов сем.Umbelliferae Средней Азии. Научн.докл.высш.шк., биол.науки, 1977, № 7, с.90-95.
- Ростовцева Т.С. Числа хромосом некоторых видов семейства Apiaceae. III. Бот.журн., 1982, т.67, № 2, с.206-210.
- Хромосомные числа цветковых растений. Под ред.Ан.А.Федорова. Л., "Наука", 1969.
- Ahmad I., Keul A.K. In: IOPB Chromosome number reports. LXIII. Taxon, 1980, v.29, N 4, p.533-547.
- Bell C., Constance L. Chromosome numbers in Umbelliferae. III. Amer.J.Bot., 1966, v.53, N 1, p.512-520.
- Britton N., Brown A. An illustrated flora of the North United States, Canada and British possessions, 2-nd ed. 1913, New York.
- Calestani V. *Eryngium* L. In: Contribute alla sistematica delle Umbelliferae d'Europa. Webbia, 1905, v.1, p.31-38.
- Cauwet A.-M. Contribution á l'etude caryologique des Ombellifères de la patrie orientale des Pyrénées. Nat.Monsp., sér. bot., fasc.19, 1968, p.5-27.
- Česchedjiev I.V. In: IOPB Chromosome number reports. LIV. Taxon, 1976, v.25, p.631-649.
- Constance L. Some problems in New World *Eryngium*. In: Ombellifères. Contr.pluridisc.syst. Actes 2-e Symp.Int., 1978, Perpignan, p.7-19.
- Constance L., Chuang T.-J., Bell C.R. Chromosome numbers in Umbelliferae. IV. Amer.J.Bot., 1971, v.58, N 6, p.577-587.
- Davis P. Flora of Turkey and east Aegean Islands. 1965-1985, v.1-7. Edinburgh.
- Davis P. *Eryngium* L. In: Flora of Turkey... 1973, v.4, p.292-304.
- Delaroché F. *Eryngiorum nec non generis novi Alepideae historia*. 1808, Parisiis.
- Delay J., Petit D. Littoral Atlantique du Maroc. Region de Rabat. Inf.Ann.Caryosyst.Cytogénét., 1971, t.5, p.1-16.

- Gilibert J.E. Flora lithuanica inchoata... 1781-82. Wilna.
- Gilibert J.E. Plantae rariores et communes Lithuaniae. In: Caroli Linnaei systema plantarum Europae. 1785. Coloniae-Allebrogum.
- Gilibert J.E. Flora lithuanica inchoata. In: P.Usteri, Delectus opusculorum botanicorum. 1793, Strassburg.
- Hanel J.-L. Etude caryologique de quelques Eryngium. Bull.Soc. Bot.France, 1955, t.102, N 9, p.488-502.
- Hiroe M. Umbelliferae of Asis (excluding Japan). 1958. 1.Kyoto.
- Hitchcock A.S., Green M.L. Standard-species of Linnean genera of Phanerogamae. Intern.Bot.Congr.Cambridge. Nomenclature proposal of British botanists. 1929, London.
- Koul A.K., Wakhlu A.K. Chromosome numbers of 52 dicot species of Kashmir. Chrom.Inform.Serv., 1976, N 21, p.4-6.
- Meusel H., Jäger E., Weinert E. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. 1978, Bd.II. Jena.
- Nabelek F. Iter Turcico-Persicum. Pars I. Plantarum collectarum enumeratio (Ranunculaceae-Dipsacaceae). Publ.Fac.Sci.Univ. Masaryk, 1923, p.35.
- Nasir E. Umbelliferae. In: Nasir & Ali. Flora of West Pakistan. 1973, N 20, Ravalpindi.
- Oliva R. In: Numeros cromosomicos para la Flora Espanola. Lagasalia, 1978, t.8, N 1, p.105-125.
- Queiros M. Contribucao para o conhecimento cititaxonomico das Spermatophyta de Portugal. VII. Umbelliferae. Ann.Soc.Bot., 1972, t.38, p.293-314.
- Queiros M. Cintribucao para o conchecimento citotaxonomico das Spermatophyta de Portugal. VII. Umbelliferae. Suppl.1. Bol. Soc.Brot., 1974, t.48, p.171-186.
- Queiros M. Sur la caryologie des Ombellifères du Portugal. In: Ombellifères Contr.pluridisc.syst. Actes 2-e Symp.Int., Perpignan, 1978, p.325-334.
- Podlech D., Dieterle A. Chromosomenstudien an afghanischen Pflanzen. Candollea, 1969, v.24, N 2, p.185-243.
- Rechinger K.H., Riedl H. Umbelliferae. In: Symbolae Afghanicae. 5.Biol.Skr.Kong.Dansk.Viden.Selsk., 1963, Bd.13, N4, p.27-135.
- Stafleu F.A. Taxonomic literature. Regnum vegetabile, 1967, v.52.
- Sutter R. Eryngium giganteum Marsch.Bieb., eine lange verkannte "Adventivpflanze" aus dem Schweizer Jura (Biol.und Neuenburg). Ber.Schweiz.Bot.Ges., 1975, Bd.85, N 4, s.263-264.
- Tamamschjan S. Some relationships in the floras of Transcaucasia, Anatolia and Iran. Notes Roy.Bot.Gard.Edinb., 1963, v.28, N 2, p.201-208.

- Wensend C.C. Notes on the Umbelliferae of Iraq: II. Kew Bull., 1964, v.19, N 1, p.69-75.
- rmel J.M. Répertition géographique des Eryngium. I. Ancion Monde. Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., 1948, 2 sér., t.20, N 4, p.395-401.
- rmel J.M. Répertition géographique des Eryngium. II. Nouveau monde. Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., 1949, 2 sér., t.21, N 1, p.120-131.
- llis J.C. The birth and spread of plants. Boissiera, 1949, v.8, Genève.
- ff H. Eryngium L. In: Engler u. Prantl. Das Pflanzenreich, 1913, Hf.61, Umbelliferae-Saniculoideae, s.106-271.

Ս.Գ.ՔԱՄԱՄԵՑԱՆ, Մ.Գ.ՊԻՄԵՆՈՎ

ԵՐԻՆՍԱԿ /Eryngium / ՑԵՂԸ ԱՆԿՐԱՊՈՎԱԾԱՍՈՒՄ, ՄԻՋԻՆ ԱՍԻԱՅՈՒՄ, ԻՐԱՆՈՒՄ ԵՎ ԱՖՐԱՆՍՏԱՆՈՒՄ

„Flora Iranica“, -ի համար հայրենական և արտասահմանյան հերբա-
 լի ընդարձակ նյութերի ուսումնասիրություններից պարզվեց, որ
 ալ ռեգիոնում աճում են Eryngium ցեղի 17 տեսակներ, որոնք պատ-
 ում են 7 սեկցիաների:

ՍՍՀՄ-ի և „Flora Iranica“, ռեգիոնների համար, բացի ընդհա-
 ղ հեռույալ տեսակներից՝ E.bornmuelleri, E.wanaturi, E.billardie-
 E.macrocalyx, E.bungei, E.caucasicum, մեր Ֆլորայում հան-
 ում են նաև E.maritimum, E.giganteum, E.campestre, E.octophyl-
 , E.karatavicum և E.planum: „Flora Iranica“, -ի
 ռոնում, բացի վերը նշված ընդհանուր տեսակներից, աճում են նաև
 pyramidale, E.thyrsoideum, E.carlinoides, E.rechingeri և
 reticum: E.rechingeri նկարագրված է որպես նոր տեսակ գի-
 յան համար: