

УДК 005+91+581.5

К 60-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОГО ОКТЯБРЯ

## ТАКСОНОМИЯ, ГЕОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ BUNIUM CAPILLIFOLIUM KAR. ET KIR.

Е. В. Ключков, М. Г. Пименов, В. Н. Тихомиров

На основании анатомо-морфологического изучения *Scaligeria setacea* (Schrenk) Kogov. авторы считают целесообразным относить этот вид к роду *Bunium* под приоритетным названием *Bunium capillifolium* Kar. et Kir. Описаны распространение и экология вида.

Предприняв ревизию рода *Scaligeria* DC. (Umbelliferae) в том объеме, который придавал ему Е. П. Коровин [8], мы пришли к выводу о существенном различии двух подразделений рода — подродов *Pimpinelloides* Kogov. и *Elaeosticta* (Fenzl) Kogov., требующем выделения *Elaeosticta* Fenzl в качестве рода, самостоятельного по отношению к *Scaligeria* [5]. В результате все виды, относившиеся ранее к *Scaligeria* на территории Средней Азии, Ирана, Афганистана, Пакистана, Индии, Ирака, образовали особый род *Elaeosticta*.

В нашей работе [5] остался неразобраным лишь один вид *Scaligeria* из горной Средней Азии и Казахстана — *S. setacea* (Schrenk) Kogov., образующий в системе Е. П. Коровина [8] третий монотипный подрод *Chaerophylloides* Kogov. Этому виду посвящена настоящая статья.

Относительно приоритетного видового названия существуют две точки зрения [1], поскольку рассматриваемый таксон был дважды описан в 1841 г. — Шренком [1] как *Carum setaceum* Schrenk, а Г. С. Карелиным и И. И. Кириловым [18] под названием *Bunium capillifolium* Kar. et Kir. Приоритет до последнего времени отдавался Шренку [8—10, 15, 16, 19]. Однако, как показали исследования В. П. Бочанцева [1], работа Карелина и Кирилова получила разрешение на выход в свет на 20 дней раньше, чем работа Шренка, а потому при наименовании вида приоритет имеет их эпитет «capillifolium», который до сих пор практически не использовался.

Первоначальное отнесение вида Шренком к роду *Carum* L. было подвергнуто сомнению Б. М. Козо-Полянским [6], который предположил, что он более близок к трибе *Coriandreae* Koch. Эта точка зрения, как справедливо отметил Е. П. Коровин [8], основана лишь на чисто внешних признаках сходства. Сам Е. П. Коровин сначала перенес вид в род *Conopodium* Koch. [7], а потом — в *Scaligeria* [8]; последней точки зрения он придерживался до конца жизни. Такова же трактовка вида во всех современных флористических работах.

Помещая рассматриваемый вид в род *Scaligeria*, Коровин отмечал, что *S. setacea* свойственны некоторые признаки, чуждые осталь-

ным видам рода: кампилоспермия, суженные в верхней части плоды, слегка выраженные ребра, широкие одиночные секреторные каналы в перикарпии. По его мнению, эти особенности воспроизведут черты рода *Chaerophyllum* L. Принимая во внимание эти признаки, отличающие *S. setacea* от других видов рода *Scaligeria* (incl. *Elaeosticta* Fenzl), а также учитывая своеобразное географическое распространение вида, он выделяет его в монотипный подрод *Chaerophylloides*.

Мы в связи с ревизией рода *Scaligeria* провели анатомо-морфологическое изучение вида *S. setacea*, причем наблюдали его в живом виде в природе и в Ботаническом саду Московского университета. Наши исследования позволяют развить дальше точку зрения Е. П. Коровина, считавшего, что этот вид не имеет близкородственных таксонов внутри рода *Scaligeria* s.l. От представителя подрода *Pimpinelloides*, в понимании Е. П. Коровина, рассматриваемый вид отличается

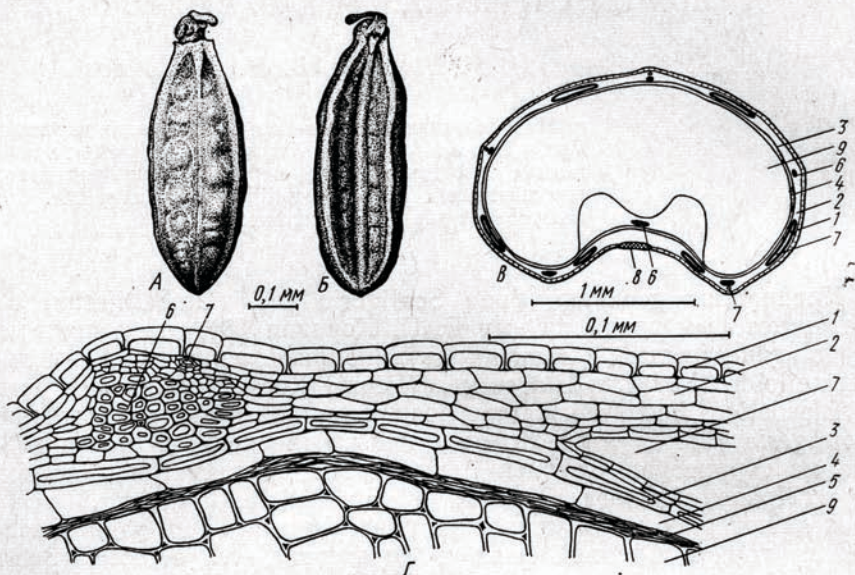


Рис. 1. *Bunium capillifolium* Kar. et Kir. А, Б — внешний вид мерикарпия со спинки (А) и с брюшной стороны (Б); В — поперечный срез через середину мерикарпия; Г — строение мерикарпия в области спинного ребра:

1 — экзокарпий, 2 — мезокарпий, 3 — эндокарпий, 4 — семенная оболочка, 5 — лизированные слои интегумента, 6 — проводящие пучки, 7 — секреторные каналы, 8 — склеренхима комиссуры, 9 — эндосперм. Происхождение образцов: А, Б — хребет Джунгарский Алатау, Капал, устье Муратки, № 1098, 8. VIII 1909, В. В. Липский (LE); В — хребет Заилийский Алатау, окрестности Верного, 8. VII 1903, И. Килломан (LE); Г — Западный Тянь-Шань, долина реки Майдантал, VIII 1902, Б. А. Федченко (LE)

наличием поверхностно расположенного гипокотильного клубня, хорошо выраженной гетерофиллией, рано отмирающими прикорневыми листьями, отсутствием зубцов чашечки, удлинненными мерикарпиями, коротко-коническими подстолбиями, одиночными ложбиночными секреторными каналами, отсутствием кристаллов оксалата кальция в эндосперме, географическим распространением, от представителей рода *Elaeosticta* — резко выраженной гетерофиллией, слабо развитыми обертками и оберточками, хорошо выраженными ребрами, отсутствием в перикарпии слоя крупных тонкостенных паренхиматических столбчатых клеток, септированными одиночными ложбиночными секреторными каналами (рис. 1).

В то же время *S. setacea* по многим существенным в систематике зонтичных признакам обнаруживает большое сходство с представителями рода *Bunium* L. (рис. 2). В связи с этим следует вспомнить пер-

воначальную, хотя и оставленную последующими исследователями, точку зрения Карелина и Кирилова о родовой принадлежности вида. Интересно, что и Г. Вольф [20] относил его к роду *Bunium* — *B. setaceum* (Schrenk) Wolff. Надо сказать, правда, что у Вольфа сближение вида с родом *Bunium* носило формальный характер, поскольку одновременно с ним к этому роду были отнесены многочисленные неродственные ему виды зонтичных с гипокотильными клубнями.

Для выяснения таксономических связей *S. setacea* с родом *Bunium* мы сравнили этот вид с типовым видом рода *Bunium* — *B. bulbocastanum* L. и некоторыми типичными его представителями — *B. intermedium* Korov., *B. persicum* (Boiss.) V. Fedtsch. и др., распространенными в горной Средней Азии и габитуально сходными с интересующим нас видом.

Основные признаки, по которым Е. П. Коровин [8] отделял *S. setacea* от рода *Bunium*, следующие: строение плода; поверхностный гипокотильный клубень; монокарпичность. В перикарпии Е. П. Коровин [8] отделял *S. setacea* от крупных тонкостенных паренхиматических столбчатых клеток. Однако при изучении анатомического строения плодов *S. setacea* из разных точек ареала мы этого слоя не обнаружили. Полученные нами данные, наоборот, свидетельствуют о сходстве строения экзокарпия у *S. setacea* и представителей рода *Bunium*. Указания Е. П. Коровина на наличие у *Bunium* глубоко погруженного в почву клубня не совсем точны. По нашим наблюдениям, некоторые виды *Bunium*, например *B. intermedium*, имеют поверхностные клубни. Следовательно, этот признак варьирует в пределах рода. Что касается монокарпичности, то, как показывает опыт изучения других таксонов семейства *Umbelliferae*, этот признак обычно не может служить родовым критерием, так как во многих родах имеются как монокарпические, так и поликарпические виды; иногда монокарпичность, действительно, характеризует все виды рода, но это скорее исключение из общего правила, проявляющееся обычно среди малолетних растений. *S. setacea* отличается от изученных нами видов *Bunium* только монокарпичностью и сильно вогнутым с брюшной стороны эндоспермом. Первый из этих признаков не играет большой роли для систематики рассматриваемых таксонов, тем более что нет уверенности в поликарпичности всех видов рода *Bunium*. Форма эндосперма сильно варьирует у родов, более или менее близких к роду *Bunium*. Так, у большинства представителей рода *Elaeosticta* эндосперм с комиссуральной стороны почти плоский или с выемкой, однако у *E. ugatica* (Korov.) Kljuikov, M. Pimen. et V. Tichomirov выемка глубокая и достигает  $\frac{1}{3}$  диаметра семени. Из трех представителей ро-

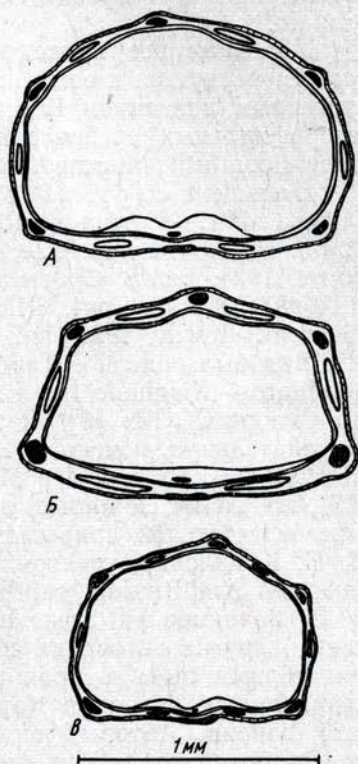


Рис. 2. Поперечные срезы мерикарпиев видов рода *Bunium*: А — *B. bulbocastanum* L. — Botanischer Garten der Johannes Gutenberg-Universität, Mainz, № 1471; Б — *B. persicum* (Boiss.) V. Fedtsch. — хребет Петра Первого, долина реки Сурхоб против Таджикибада, 16. VIII 1975, М. Г. Пименов, Е. В. Ключков (MW); В — *B. intermedium* Korov. — Гиссарский хребет, среднее течение реки Майхура, 15. VII 1976, Е. В. Ключков (MW)

да *Scaligeria* у *S. pariformis* (Sprengel) Grande выемка достигает  $\frac{1}{2}$  диаметра семени, а у *S. moreana* Engstr. и *S. halophila* (Rech. f.) Rech. f. она значительно меньше. Следует также обратить внимание на непостоянство ширины и глубины выемки эндосперма в плодах *S. setacea*, собранных в различных районах ареала: выемка может быть более или менее широкой и достигать  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$  диаметра семени. Следовательно, некоторые различия в форме эндосперма, во всяком случае, не могут препятствовать включению *S. setacea* в состав рода *Bunium*.

Учитывая все приведенные соображения, мы считаем целесообразным вернуться к отнесению вида *S. setacea* к роду *Bunium* под приоритетным названием *Bunium capillifolium* и сближать его с группой гетерофилльных среднеазиатских видов, к которой относятся также *B. persicum* и *B. intermedium*.

*Bunium capillifolium* Kar. et Kir. 1841, Bull. Soc. Nat. Mosc. t. 14, 3: 428. — *Carum setaceum* Schrenk, 1841, in Fisch. et C. A. Mey., Enum. Pl. Nov. Schrenk lect. t. 1: 61. — *Conopodium setaceum* (Schrenk) Kogov. 1924, Бюлл. Среднеаз. гос. унив. т. 7, доп.: 24. — *B. setaceum* H. Wolff, 1927, in Engl., Pflanzenreich t. 4, 228: 209. — *Scaligeria setacea* (Schrenk) Kogov. 1928, Тр. Среднеаз. гос. унив. сер. 8 В, т. 2: 67.

Вид был описан с Тарбагатая («*Hab. in montosis sylvaticis deserti Soongoro — Kirghisici ad fl. Uldschar (Урджар), Karelin et Kirilow*»). Во «Флоре СССР» [9] указано, что тип хранится в Ленинграде, однако тщательные поиски его как в гербарии Ботанического института АН СССР (LE), так и в Москве (гербарий им. Д. П. Сырейщикова — MW, где хранятся многие образцы, поступившие из Московского общества испытателей природы, в том числе и сборы Г. С. Карелина и И. И. Кирилова), успехом не увенчались. Авторы пришли к заключению, что для *Bunium capillifolium* Kar. et Kir. нужно избрать неотип. В. П. Бочанцев [1] тоже придерживается этой точки зрения. К сожалению, других авторских сборов вида с Тарбагатая неизвестно, и неотип должен быть выбран из числа наиболее типичных и хорошо сохранившихся образцов Карелина и Кирилова, происходящих из другого района. Авторы, исследовав весь имеющийся материал, сочли целесообразным избрать неотип из гербария, хранящегося в Москве.

Неотип: «*In fruticetis collium Songoriae ad rivulum Ai hinc inde, in montosis Alatau ad fl. Lepsa et Baskan frequens. № 1531. Leg. Karelin et Kiriloff a. 1841*» (MW). Изонеотипы — MW, LE.

Ареал *B. capillifolium* довольно обширный, Тянь-шаньско-центрально- и восточно-казахстанского типа: на северо-востоке вид достигает Монгольского Алтая (рис. 3); крайнее северо-восточное местонахождение — между рекой Чу и городом Кобдо, где он был собран в 1870 г. Калнигом (LE). Ближайшая и также изолированная точка ареала — ущелье реки Курчум в Казахском Алтае (Е. Ф. Степанова, 28. VII 1956, AA); южнее вид известен из Западного Тарбагатая (перевал Кузень, Б. А. Федченко, № 2174, 2.VIII 1908, LE) и обычен в предгорьях, нижнем и среднем поясах Джунгарского Алатау. Интересный изолированный фрагмент ареала находится в Центрально-Казахском мелкосопочнике, где вид весьма редок [3, 4]. Основная часть ареала вида — северный и западный Тянь-Шань, включая Джунгарский Алатау, Чу-Илийские горы и Сырдарьинский Каратау. Граница сплошного распространения вида в этом районе идет по северным склонам указанных хребтов, огибая с запада и юга Западный Тянь-Шань, достигая устья рек Пскем и Санталаш (притоки реки Чаткал), северной оконечности Кураминского хребта, южного склона Чаткальского хребта, Атойнакского хребта и северной оконечности Ферганского хребта. Самое южное, изолированное от основной части ареала местонахождение известно на северном склоне Алайского хребта (меж-

ду Чигирчиком и Гульчей, 27.VI 1901, Б. А. Федченко, LE). Изолированный участок ареала находится в Центральном Тянь-Шане в районе хребта Атбаш и города Нарын. В Центральном Тянь-Шане вид известен также на Сусамырском хребте и в восточной части Иссык-Кульской котловины. В этой части ареала возможны новые находки. Вне территории СССР, кроме одного местонахождения в Монгольском Алтае, вид распространен в Восточном Тянь-Шане в бассейне реки Или и проникает на восток до устья реки Кунгесс.

Экологически *V. capillifolium* отличается от видов *Elaeosticta*, с которыми его до недавнего времени объединяли в роде *Scaligeria*,

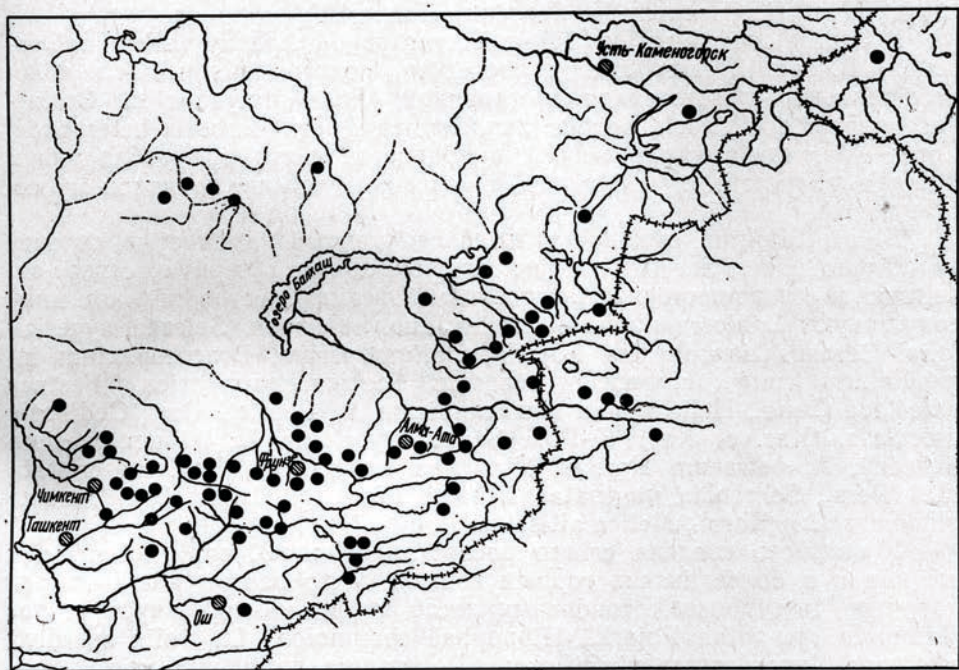


Рис. 3. Ареал *Bunium capillifolium* Kar. et Kir.

не меньше, чем по морфологическим признакам. Это мезофильное геофильное растение, эфемероид.

Наши наблюдения и описания растительности, сопутствующей *V. capillifolium* в разных частях его ареала, а также немногочисленные опубликованные материалы [2, 4, 8, 11—14] позволяют охарактеризовать место этого вида в растительном покрове.

Районом, условия которого наиболее полно отвечают экологии *V. capillifolium*, можно считать Северный и Западный Тянь-Шань, а также Джунгарский Алатау. Вид встречается здесь в диапазоне высот от 600 до 2200 м над уровнем моря в поясах сухих злаково-кустарниковых степей (главным образом по сухим поймам рек и ручьев), типчаково-ковыльных степей, разнотравных степей с кустарниками, крупнотравной полусаванны, листопадных лесов (в Джунгарском Алатау, Заилийском Алатау и Западном Тянь-Шане) и проникает вверх до нижней границы пояса еловых лесов и арчевников; иногда растет на сорных местах.

У нижнего предела распространения *V. capillifolium* растет обычно на более увлажненных местах в зарослях кустарников (*Berberis heteropoda* Schrenk, *Cotoneaster melanocarpa* Lodd., *Spiraea hypericifolia* L., *Rosa platyacantha* Schrenk, *Sorbus persica* Hedl. и др.) с травя-

ным покровом преимущественно из мезофильных и ксеро-мезофильных многолетников (*Dactylis glomerata* L., *Phlomis tuberosa* L., *Polygonum undulatum* Murr., *Nepeta rannonica* L., *Potentilla chrysantha* Trev., *Galium verum* L., *Scabiosa songorica* Schrenk, *Origanum tyttanthum* Gontsch., *Hypericum perforatum* L., *H. elongatum* Ledeb., *Artemisia dracuncululus* L.); менее обильны *Thalictrum minus* L., *Ferula akitschkensis* B. Fedtsch., *Eremurus altaicus* (Pall.) Stev., *Agrimonia asiatica* Juz., *Senecio erucifolius* L., *Verbascum songoricum* Schrenk ex Fisch. et C. A. Mey., *Anthriscus aemula* (Woronow) Schischk., *Inula helenium* L., *Deplhinium dictyocarpum* DC., *Seseli schrenkianum* (C. A. Mey. ex Schischk.) M. Pimen. et Sdobn., *Cynoglossum viridiflorum* Pall. ex Lehm., *Handelia trichophylla* (Schrenk) Heimerl.

В Заильском Алатау [14] и Джунгарском Алатау (наши наблюдения) *V. capillifolium* нередко растет под пологом яблоневых и яблоневосиновых лесов, среди кустарников (*Rosa platyacantha*, *Crataegus songorica* C. Koch, *Sorbus tianschanica* Rupr., *Berberis heteropoda*, *Cotoneaster melanocarpa* и др.) в травостое часто с преобладанием *Dactylis glomerata* L. и близком к описанному выше по видовому составу.

*V. capillifolium* выходит и на более крутые каменистые склоны, но обычно растет на тех из них, которые имеют северную, северо-западную и северо-восточную экспозиции. В таких местообитаниях виду сопутствуют *Lonicera nummularifolia* Jaub. et Spach, *Spiraea hypericifolia*, *Cerasus tianschanica* Pojark., *Galium verum*, *Dracocephalum integrifolium* Bunge, *Hypericum scabrum*, *Scabiosa songorica*, *Festuca valesiaca* Gaud., *Helichrysum maracandicum* M. Pop. et Kirp., *Oedibasis apiculata* (Kar. et Kir.) K.-Pol., *Sedum hybridum* L., *Allium caesium* Schrenk, *A. petraeum* Kar. et Kir., *Poa bulbosa* L., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Schrenkia vaginata* (Ledeb.) Fisch. et C. A. Mey., *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Melica altissima* L. и др.

У верхнего предела своего распространения *V. capillifolium*, так же как и в более низких горных поясах, часто растет в поймах рек и ручьев, под пологом тополевых лесов и в зарослях кустарников (*Lonicera stanantha* Pojark., *Hippophaë rhamnoides* L., *Salix* sp. div.) вместе с *Cynoglossum viridiflorum*, *Polygonum coriarium* Grig., *Prangos pabularia* Lindl., *Geranium rectum* Trautv., *Achillea millefolium* L., *Festuca rubra* L., *Thalictrum minus*, *Conioselinum latifolium* Rupr., *Asyneuma argutum* (Regel) Bornm. и др.

Наконец, *V. capillifolium* проникает, чаще всего по южным склонам, и в арчевые леса из *Juniperus semiglobosa* Regel с кустарниковым ярусом из *Rosa platyacantha*, *R. fedtschenkoana* Regel, *Lonicera nummularifolia* с травяным покровом, в котором заметную роль играют *Ziziphora clinopodioides* Lam., *Poa nemoralis* L., *Pedicularis korolkowii* Regel, *Allium sewertzowii* Regel, *Muretia transitoria* Korov., *Dracocephalum integrifolium* Bunge, *Codonopsis clematidea* (Schrenk) Clarke, *Eremostachys speciosa* Rupr., *Aulacospermum turkestanicum* (Franch.) Schischk., *Ligularia songarica* (Fisch.) Ling, *Hieracium umbellatum* L., *Pseudosedum longidentatum* Boriss., *Aegopodium tadshikorum* Schischk., *Ferula pseudoreoselinum* (Regel et Schmalh.) K.-Pol., *Potentilla tianschanica* Th. Wolff, *Campanula glomerata* L. и др.

В изолированном от основной части ареала участке в Центральном-Казахстанском мелкосопочнике *V. capillifolium* довольно редок, экологический диапазон вида весьма узок, но там, где встречается, он обычно произрастает в большом числе экземпляров. Например, у подножья горы Сарыкольма (горы Кызылтас, Карагандинская область) *V. capillifolium* растет вдоль сухих ручьев и на опушке осинового леса вместе со *Spiraea hypericifolia*, *Rosa platyacantha*, *R. albertii* Regel, *Bromus japonicus* Thunb., *V. inermis* Leys., *Eryngium planum* L.,

*Festuca valesiaca*, *Stipa kirghisorum* P. Smirn., *Phlomis tuberosa* L., *Linum corymbulosum* Reichenb., *Galium verum*, *Galatella punctata* (Waldst. et Kit.) Nees, *Asparagus officinalis* L. и др. Таким образом, экология *V. capillifolium* в этой изолированной части ареала в целом такая же, как и в северном Тянь-Шане, особенно в Чу-Илийских горах.

Авторы признательны В. П. Бочанцеву за консультацию по поводу типификации *V. capillifolium*.

#### Литература

1. Бочанцев В. П. О приоритете некоторых растений, описанных Карелиным и Кириловым. Новости систематики высших растений, т. 13, Л., «Наука», 1976.
2. Головкова А. Г. Растительность Центрального Тянь-Шаня. Ч. I. Фрунзе, 1959.
3. Карамышева З. В., Рачковская Е. И. Интересные флористические находки на территории степной части Центрально-Казахстанского мелкосопочника. Ботан. журн., 1971, т. 56, вып. 4.
4. Карамышева З. В., Рачковская Е. И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. Л., «Наука», 1973.
5. Ключиков Е. В., Пименов М. Г., Тихомиров В. Н. *Elaeosticta Fenzl* — род семейства *Umbelliferae*, самостоятельный по отношению к *Scaligeria* DC. Бюлл. Московск. об-ва испытателей природы, отд. биол., 1976, т. 81, вып. 6.
6. Козо-Полянский Б. М. О филогении родов *Umbelliferae* Кавказа. I. *Apiodeae*. Тр. Тифлисск. ботан. сада, 1914, т. 16.
7. Коровин Е. П. *Sonopodium setaceum* (Kar. et Kir.) Korov. comb. nov. Schedae ad Herbarium florum Asiae Mediae. Бюлл. Среднеаз. гос. ун-та, 1924, т. 7.
8. Коровин Е. П. Род *Scaligeria* DC. (*Umbelliferae*) и его филогения. Опыт приложения экологии к филогении мелких таксономических групп. Тр. Среднеаз. гос. ун-та, 1928, сер. VIII-в, Ботаника, 1928, т. 2.
9. Коровин Е. П. Скалигерия — *Scaligeria* DC. В кн.: Флора СССР, т. 16. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1950.
10. Липский В. И. Материалы для флоры Средней Азии, т. 2. Тр. СПб ботан. сада, 1904, т. 23.
11. Липский В. И. Путешествие в Джунгарский Алатау. Тр. Главн. ботан. сада, 1924, т. 37.
12. Никитина Е. В. Флора и растительность пастбищ и сенокосов хребта Кыргызский Алатау. Фрунзе, 1962.
13. Поляков П. П. Растительность Джунгарского Алатау в районе рек Саркана и Баскана. В сб.: Растительность Казахстана, т. 2. Тр. Каз. филиала АН СССР, 1941, т. 20.
14. Рубцов Н. И. Геоботанические исследования в бассейне Малой Алмаатинки. В сб.: Растительность Казахстана, т. 2. Тр. Каз. филиала АН СССР, 1941, т. 20.
15. Федченко Б. А. Растительность Туркестана. Иллюстрированное пособие для определения растений, дикорастущих в Туркестанском крае и Кыргызских степях. Петроград, 1915.
16. Boissier E. *Flora orientalis. Supplementum. Genevae et Basileae*, 1888.
17. Fischer F. E. L., Meyer C. A. *Enumeration plantarum novarum a cl. Schrenk lectarum. Petropoli*, 1841.
18. Karelina G., Kirilow J. *Enumeratio plantarum anno 1840 in regionibus Altaicis et confinibus collectarum. Bull. Soc. Nat. Mosc.*, 1841, t. 14, № 3.
19. Ledebour C. F. *Flora rossica, t. 2. Stuttgartiae*, 1844.
20. Wolff H. *Bunium* L. In: Engler A., *Das Pflanzenreich*, Bd. 90, H. 4. Leipzig, 1927.

Рекомендована Ботаническим садом  
Московского государственного уни-  
верситета им. М. В. Ломоносова

Поступила  
5 мая 1977 г.