

**ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ САДРИДИНА АЙНИ**

**БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА БОТАНИКИ**

**Курбонов Абдуллоджон Рузимадович**

**Зонтичные (Umbelliferae) Северного Таджикистана (Кураминский хребет,  
Моголтау, долина Сырдарья)**

**ДИССЕРТАЦИЯ**  
на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук  
по специальности 03.02.01 – ботаника

Научный руководитель:  
д.б.н., проф. М.Г. Пименов

Душанбе  
2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1. Общая характеристика зонтичных (Umbelliferae) Средней Азии и Таджикистана</b> .....	8
1.1. Средняя Азия как центр биоразнообразия зонтичных (Umbelliferae).....	10
1.2. История изучения зонтичных Северного Таджикистана.....	11
<b>Глава 2. Характеристики природных условий, флоры и растительности Северного Таджикистана</b> .....	16
2.1. Природные условия Северного Таджикистана.....	16
2.2. Характеристика флоры района работ.....	20
2.3. Основные типы растительного покрова.....	22
2.4. Поясность растительности Северного Таджикистана.....	31
2.5. Особенности растительности Кураминского хребта, Моголтау и Присырдарьинской равнины и ее сельскохозяйственного использования.....	32
<b>Глава 3. Материалы и методы</b> .....	40
3.1. Материалы и методы морфолого-анатомического исследования.....	43
<b>Глава 4. Систематика, география и хозяйственное значение зонтичных Северного Таджикистана</b> .....	50
4.1. Ключ для определения Umbelliferae Северного Таджикистана.....	50
4.2. Таксономический и фитогеографический конспект зонтичных Северного Таджикистана.....	59
4.3. Типы ареалов видов зонтичных (Umbelliferae) Северного Таджикистана и особенности их распространения в пределах региона.....	220
4.4. Редкие, исчезающие и нуждающиеся в охране виды зонтичных Северного Таджикистана.....	224
<b>Выводы</b> .....	227
<b>Список литературы</b> .....	230

## Введение

**Актуальность темы.** Семейство зонтичных – *Apiaceae* или *Umbelliferae* относится к порядку *Apiales*, подклассу *Rosidae* в классе Двудольных – *Magnoliopsida* (Тахтаджан, 1987).

Зонтичные (*Umbelliferae* = *Apiaceae*) — одно из важнейших семейств цветковых растений, как в человеческой практике, так и в ботанической науке. Зонтичные принадлежат к числу наиболее крупных и наиболее важных в хозяйственном отношении семейств цветковых растений. К нему относится много пищевых, кормовых, лекарственных (как официальных, так и традиционных, народных), ароматических, декоративных, кормовых и других полезных растений, используемых населением различных стран; ядовитых растений в семействе немного, однако некоторые из них представляют значительную опасность (*Cicuta virosa* L., *Conium maculatum* L. и др.) (Пименов и Остроумова, 2012). На настоящий момент имеются сведения о биологической активности многих видов зонтичных. Представители зонтичных во всех своих частях содержат эфирные масла или смолообразные вещества, кумарины, лектоны, флавоноиды, различные терпеноиды, реже сапонины. Из *Visnaga daucoides* и *Phlojodicarpus sibiricus* получают спазмолитические препараты, относящиеся к классу пиранокумаринов, а различные виды *Bupleurum* содержат флавоноиды.

К важным кормовым растениям относятся *Prangos pabularia* Lindl и роды *Ferula* L. и *Heracleum* L., накапливающие большую биомассу. Они используются на корм скоту в виде сена, которое тщательно собирается и хранится местным населением горной и пустынной Средней Азии, поскольку считается весьма ценным как нажировочный и молокогонный корм (Пименов и Ключков, 2002).

Зонтичные принадлежат к числу наиболее крупных и наиболее важных в хозяйственном отношении семейств цветковых растений. Семейство - *Apiaceae* Lindl. (*Umbelliferae* Juss.) насчитывает 474 рода и 3992-4050 видов (Pimenov & Leonov (1993) с последующими дополнениями в базах данных GNOM и ASIUM. Зонтичные распространены по всему земному шару, однако наибольшее разнообразие видов этого семейства приурочено к умеренной и субтропической зонам Северного полушария, особенно к горам аридных районов. По многообразию зонтичные занимают шестое место по числу родов и восьмое - по числу видов среди покрытосеменных растений (Heywood, 1993).

В Республике Таджикистан — это семейство представлено 70 родами и 174-180 видами, из них эндемичных родов 3, видов 19 (Коровин и др., 1984). Оно входит в десятку ведущих семейств и во флоре Северного Таджикистана.

Специальных исследований зонтичных Северного Таджикистана до сих пор не проводилось. Поэтому исследование и систематики, и распространения зонтичных Северного Таджикистана представляет собой актуальную задачу отечественной ботаники.

**Цель работы.** Собрать и определить все виды зонтичных Северного Таджикистана, обратив особое внимание на труднодоступные и малоисследованные в прошлом горные районы. Составить современные морфологические описания и региональный ключ для определения таксонов зонтичных Северного Таджикистана. Провести систематическую ревизию видов семейства для Северного Таджикистана, уточнить разграничение родов и видов. Изучить анатомо-морфологические признаки и закономерности распространения видов в сравнении с их географией в остальной части Таджикистана и соседних странах.

Для реализации поставленной цели требовалось решить следующие задачи:

- 1) провести полевое обследование всех основных географических районов Северного Таджикистана с гербаризацией встреченных по маршрутам видов зонтичных; описать местообитания видов зонтичных Северного Таджикистана;
- 2) описать и сравнить морфологические и анатомические признаки плодов этих видов;
- 3) составить анатомо-морфологические описания для всех видов зонтичных Северного Таджикистана и создать ключ для их определения;
- 4) составить точечные карты распространения исследуемых видов зонтичных Северного Таджикистана, провести ареалогический анализ этих видов (выявление типов ареалов). Выявить редкие и нуждающиеся в охране виды зонтичных Северного Таджикистана;
- 5) составить таксономический конспект видов зонтичных Северного Таджикистана;
- 6) определить хромосомных чисел видов зонтичных Северного Таджикистана.

**Научная новизна.** Впервые выявлен и проанализирован видовой состав зонтичных Северного Таджикистана, насчитывающий 72 вида и подвида из 37 родов.

Впервые для флоры Республики Таджикистан указан род *Sphaenolobium* и 7 новых видов: *Aulacospermum tianschanicum* (Korovin) C.Norman; *Angelica tschimganica* (Korovin) V.N. Tikhom; *Lomatocarpa korovinii* Pimenov; *Seseli fasciculatum* (Korovin) Korovin ex Schischk; *Seseli turbinatum* Korovin; *Sium medium* Fish & C.A. Mey; *Sphaenolobium thianschanicum* (Korovin) Pimenov.

Для Северного Таджикистана впервые приводятся 5 видов: *Carum carvi* L; *Conioselinum tataricum* Hoffm; *Conium maculatum* L; *Elaeosticta alaica* (Lipsky) Kljuykov et al; *Pimpinella puberula* Boiss.

Впервые составлен региональный ключ для определения видов зонтичных Северного Таджикистана.

Составлены точечные карты распространения всех видов зонтичных в Северном Таджикистане.

Определены хромосомные числа 25 видов зонтичных Северного Таджикистана, в том числе для одного вида – *Ferula karelinii* – впервые, для 15 видов - впервые для Таджикистана и для 24 видов – впервые для Северного Таджикистана.

**Теоретическая и практическая ценность работы.** Результаты данного исследования могут быть использованы для составления многотомных сводок: «Флора Таджикистана», «Флора Средней Азии», флор соседних государств (Узбекистана, Киргизии и др.), особенно «Флора Северного Таджикистана», ведения «Красной книги Республики Таджикистан», ресурсоведческих исследований полезных растений местной флоры, особенно видов родов *Ferula*, *Seseli*, *Elwendia*. Данные о хозяйственном значении видов Umbelliferae позволят в дальнейшем максимально эффективно организовывать поиск биологически активных соединений в семействе.

Подробно описанные в работе методы комплексного систематического подхода могут быть использованы в преподавании ботаники в ВУЗах Таджикистана.

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. На территории Северного Таджикистана к северу от долины р. Сырдарья выявлено 72 вида зонтичных (Umbelliferae), относящихся к 37 родам.
2. Впервые для Таджикистана указаны новый род *Sphaenolobium* и 7 новые виды: *Aulacospermum tianschanicum*; *Angelica tschimganica*; *Lomatocarpa korovinii*; *Seseli fasciculatum*; *Seseli turbinatum*; *Sium medium*; *Sphaenolobium thianschanicum*, а для Северного Таджикистана также 5 видов: *Carum carvi*; *Conioselinum tataricum*; *Conium maculatum*; *Elaeosticta alaica*; *Pimpinella puberula*.

3. На основании собственных сборов в природе и гербарных коллекций составлены карты распространения всех видов зонтичных Северного Таджикистана.
4. Проведен ареалогический анализ зонтичных Северного Таджикистана и трех его природных районов – Кураминского хребта, хребта Моголтау и долины р.Сырдарьи с ее низкогорьями. Большинство видов зонтичных Северного Таджикистана относится к западно-тяньшанскому (11 видов), евро-древнесредиземноморскому (9 видов), горно-среднеазиатскому (6 видов), туранскому (6 видов) типам ареала.
5. Составлен ключ для определения зонтичных Северного Таджикистана.
6. Определены хромосомных чисел 25 видов зонтичных Северного Таджикистана

**Апробация работы.** Материалы диссертации были доложены на семинарах кафедры ботаники ТГПУ им. Садриддина Айни, Главного Ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН и Худжандского государственного университета имени академика Бободжона Гафурова..

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 5 печатных работ в журналах, входящих в перечень ВАК РФ, в том числе одна статья в международном рецензируемом журнале Тахон; одна статья в журнале Известия АН РТ, отделение биологических и медицинских наук и три статьи в Ботаническом журнале.

**Объем и структура диссертации.** Материалы диссертации изложены на 255 страницах машинописного текста и включают точечные карты распространения и 2 таблицы. Список цитируемой литературы содержит 386 источников, 95 из которых на иностранных языках.

### **Благодарности**

Я искреннее признателен и благодарен своему научному руководителю М.Г. Пименову, который привлек меня к работе с семейством Umbelliferae Северного Таджикистана, направлял и руководил моими исследованиями и помогал на всех этапах выполнения диссертации. Я благодарен Ю.В. Шнер за неоценимую помощь при проведении лабораторных исследований и определении хромосомных чисел зонтичных Северного Таджикистана.

Я благодарен С. Рахимову за ценные консультации и всестороннюю помощь в планировании и выполнении диссертационного исследования.

Выражаю огромную благодарность Е.В. Ключкову за помощь в создании ключа для определения и за ценные комментарии и полезные замечания.

Я благодарен за полезное обсуждение результатов и ценные советы, замечания и поддержку У.А. Украинской, Т.А. Остроумовой, М.Г. Гайратову, С. Султонову, И. Туракулову, С. Давлатову.

Выражаю свою благодарность коллективам гербария им. Д. П. Сырейщикова Московского Университета (MW), гербария Института ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан (TAD), гербария Худжандского Университета им. Б. Гафурова, которые дали мне возможность работать с их гербарными коллекциями.

Выражаю свою признательность руководству и всему коллективу Ботанического сада МГУ имени М.В. Ломоносова за помощь, внимание и теплую атмосферу, и особенно Г.А. Бойко.

Я глубоко признателен коллективу кафедры высших растений МГУ им М.В. Ломоносова, кафедры ботаники ТГПУ им. С. Айни, кафедры ботаники ХГУ им. Б. Гафурова.

От души благодарю за поддержку своих родителей, братьев и всех друзей, поддерживавшим меня во время написания диссертации.

## Глава 1. Общая характеристика зонтичных (Umbelliferae) Средней Азии и Таджикистана

Одним из важнейших центров разнообразия семейства Umbelliferae считается Средняя и частично Центральная Азия. В Республике Таджикистан это семейство представлено 70 родами и 174-180 видами, из них эндемичных родов 3, видов 19 (Коровин и др., 1984). Оно входит в десятку ведущих семейств флоры Северного Таджикистана.

Среди зонтичных преобладают однолетние и многолетние травы. Значительно реже встречаются полукустарники, а кустарники и древовидные жизненные формы встречаются лишь в немногих родах (*Myrrhidendron*, *Hereromorpha*, *Eryngium*, *Vupleurum*, *Schrenkia*). Древовидные формы в этом семействе, скорее всего, вторичны (Еленевский и др., 2000).

Многолетники представлены как поликарпиками, цветущими и плодоносящими в течение целого ряда лет, так и монокарпиками, после плодоношения полностью отмирающими. Обычно в течение 3-15 лет многолетники-монокарпики образуют лишь розетки прикорневых листьев, накапливая органические вещества в подземных органах, а затем образуют мощный цветоносный побег. К таким жизненным формам, в частности, принадлежат многие виды рода *Ferula* L., распространенные в полупустынях и низкогорьях Средней и Западной Азии.

Многие представители зонтичных имеют клубневидные утолщенные корни, в которых накапливаются питательные вещества. Чаще встречаются одиночные клубни, располагающиеся или близ поверхности земли (например, у двулетника *Chaerophyllum prescottii* DC), или глубоко под землей (например, у родов *Bunium* и *Elwendia*). Такие виды особенно часто встречаются в аридных районах, например, в Средней Азии и Казахстане. Пучок клубневидно утолщенных придаточных корней имеют некоторые виды *Oenanthe* (Цвелев, 1981).

Зонтичные относятся к числу наиболее полезных для человека семейств покрытосеменных растений. В этом семействе много пищевых, кормовых, пряно-ароматических, эфирномасличных, лекарственных и других растений, используемых человеком с глубокой древности (Коровин и др., 1984).

К числу пищевых растений относятся *Daucus sativus* (Hoffm.) Roenl., *Pastinaca sativa* L., *Petroselinum crispum* (Mill.) A.W. Hill., *Apium graveolens* L., *Ferula kelifi* Korovin, *F. foetidissima* Regel & Schmalh., *F. tadshikorum* Pimenov, *F. violacea* Korovin, *F.*

*dshaudshamyr* Korovin, *Paulita ovczinnikovii* (Korovin) Sojak, *Galagania fragrantissima* Lipsky (Коровин и др., 1984).

Морковь посевная (*Daucus sativus* (Hoffm.) RoenL.) является одной из основных овощных культур. Корнеплоды моркови очень богаты витаминами (особенно провитамином А - каротином) и содержат эфирное масло, придающее им специфический морковный запах. Морковь имеет также большое значение в диетическом питании, при лечении авитаминозов, малокровия. В культуру она введена около 4000 лет назад в странах Средиземноморья сначала как лекарственное, а затем как пищевое и кормовое растение (Чубаров, 2005).

К важным кормовым растениям относятся *Prangos pabularia* Lindl и роды *Ferula* L. и *Heracleum* L., накапливающие большую биомассу. Они используются на корм скоту в виде сена, которое тщательно собирается и хранится местным населением, поскольку считается весьма ценным как нажировочный и молокогонный корм (Пименов и Ключков, 2002).

Из пряно-ароматических и эфиромасличных зонтичных на первом месте находится важнейшая техническая культура кориандр *Coriandrum sativum* L. Немалое значение имеют также тмин *Carum carvi* L., укроп *Anethum graveolens* L., анис *Pimpinella anisum* L., кмин *Cuminum cyminum* L., зира *Elwendia persica* (Boiss.). Pimenov & Kljuikov, кровчак *Paulita ovczinnikovii* (Korovin) Sojak, шибит *Galagania* Lipsky и др. (Коровин и др., 1984).

Широко известным пищевым и лекарственным растением является укроп (*Anethum graveolens* L.). В пищу употребляют его листья, богатые витамином С и другими витаминами. Используют его также как ароматическую приправу и пряность при консервировании овощей. Отвары и настои плодов употребляют в медицине для улучшения аппетита и как успокаивающее средство.

К числу основных эфиромасличных растений принадлежит кориандр (*Coriandrum sativum* L.), плоды которого содержат 0,2-1,4% эфирного масла и до 28% жирного масла. Листья прикорневых розеток и плоды кориандра, имеющие сильный аромат и острый вкус, под названием киндза или кинза, широко используют в пищу в качестве пряности в Средней Азии и Закавказье, где этот вид культивируют с древнейших времен. В древнем Египте кориандр культивировали более чем за 1000 лет до н.э. Ценными эфиромасличными культурами являются также тмин (*Carum carvi* L.) и анис (*Anisum vulgare* Gaertn), плоды, корни и листья которых используют в качестве пряности, а эфирные масла применяют в медицине и парфюмерии. В качестве пряных и

эфиромасличных растений культивируют еще такие виды зонтичных, как айован (*Trachyspermum ammi* (L.) Sprague), амми (*Ammi visnaga* (L.) Lam), миррис.

Зонтичные содержат разнообразные биологически активные соединения, и многие из них имеют немаловажное лекарственное значение: *Ammi majus* L., *Carum carvi* L., *Pastinaca sativa* L., *Daucus carota* L., некоторые виды *Dorema* D. Don. и *Ferula* L. Весьма перспективны для науки такие виды, используемые в народной медицине, как ишим (дудник) *Angelica ternata* Regel et Schmalh., зира *Elwendia persica* (Boiss.) Pimenov & Kljuikov, говзира *Elwendia chaerophylloides* (Regel & Schmalh.) Pimenov & Kljuikov, болдиргон (борщевик) *Heracleum lehmannianum* Bunge и многие виды рода *Ferula* L. Среди биологически активных веществ, выделенных из представителей семейства зонтичных, наиболее перспективна и разнообразно представлена группа кумариновых соединений, обладающих широким спектром биологического действия. Многие кумарины, даже в сравнительно небольших дозах, являются смертельными для лошадей, крупного рогатого скота, овец, а для человека - веществами фармакологического действия (Ханджай, 1970). В фармакологии кумарины применяются для лечения лейкодермии (фурокумарины - пуucedанин, прангенин) и раковых заболеваний (Никонов, 1961; Георгиевский, Комисаренко, 1990). Кумарины также являются причиной ожогов кожи (фотофитодерматитов), вызываемых растениями из родов *Heracleum* L., *Pastinaca* L., *Angelica* L., *Anthriscus* Pers. и др. (Сацыперова, 1965, 1984; Кузьмина, 1968; Norhammer et al., 1963).

Среди зонтичных есть сильно ядовитые растения: *Cicuta virosa* L., *Conium maculatum* L., *Oenanthe aquatica* (L.) Poir.

### 1.1. Средняя Азия как центр биоразнообразия зонтичных (Umbelliferae)

Зонтичные распространены на всех континентах, кроме Антрактиды, но очень неравномерно. В самых общих чертах можно констатировать, что наибольшее разнообразие зонтичных приурочено к умеренным широтам и горным системам. Максимальное видовое и родовое разнообразие зонтичных сосредоточено в Азии, причем Азия резко превосходит все остальные континенты в этом отношении. Так, по последним данным из разрабатываемой в Ботаническом саду МГУ им. М.В. Ломоносова базы данных ASIUM в Азии встречается 2090 видов, относящихся к 285 родам, тогда как в Европе только 141 род, в Африке — 133, в Северной Америке — 93, в Южной Америке — 48 и в Австралии — 36.

Исходя из приведенных цифр, Азия в три-четыре раза превосходит другие регионы, поэтому можно сказать, что Средняя Азия является одним из важнейших центров биоразнообразия в семействе зонтичных.

Очень неравномерно и распределение видов и родов зонтичных в пределах Азиатского континента. Киргизия со 193 видами и 63 родами имеет примерно такой же уровень разнообразия таксонов зонтичных, как Узбекистан (192 вида и 64 рода), Таджикистан (165 видов и 62 рода), Афганистан (197 видов и 73 рода) и Пакистан (160 видов и 65 родов), несколько уступая Казахстану (237 видов и 78 родов), что вполне объяснимо гораздо большими размерами последнего. Раньше зонтичные характеризовались как семейство, центр современного разнообразия которого в Старом Свете приурочен к Средиземноморью в широком понимании, но сейчас вырисовывается более сложная картина (Пименов, Ключиков, 2002).

В целом в Средней Азии было зарегистрировано 420 видов и 94 рода (Пименов, 1983); сейчас эти цифры изменились очень незначительно.

## 1.2. История изучения зонтичных Северного Таджикистана

Изучение растительности, в том числе зонтичных, Северного Таджикистана началось во второй половине XIX века, когда (в 1871 году) О.А. Федченко, по пути из Ташкента в Фергану и обратно, проводила ботанические сборы на Кураминском хребте. После это богатый материал по флоре Моголтау собрал М.Г. Попов в 1914 году, а затем в 1923- 1924 гг. он же и А.И. Введенский. Их гербарные сборы зонтичных находятся в гербарии Института генофонда растительного и животного мира АН Узбекистана. (TASH) и Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE) (*Oedibasis apiculata* (Kar. & Kir.) Koso-PoL., *Schrenkia golickeana* (Regel & Schmalh.) B. Fedtsch, *Schrenkia vaginata* (Ledeb.) Fisch. & C.A. Mey, *Mogoltavia sewerzovii* (RegeL.) Korovin и др.).

О.Э. Кнорринг в 1912-1914 гг, проводя ботанические наблюдения и картирование на территории Ходжентского и Наманганского уездов, частично описала и растительность нашего района, восточная часть которого ее даже закартирована. Данные о растительности, проводимые О.Э. Кнорринг в предварительных отчетах, неполны по фактическому материалу и, исходя из современных требований к геоботанике, явно устарели. Мы нашли гербарные сборы Кнорринг, которые собраны

на Кураминском хребте, в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE) (*Scandix stellata* Banks & Soland и *Seseli turbinatum* Korovin).

В.П. Дробов (1925) детально описал растительный покров песчаных и солончаковых пространств, а также островную и прибережную растительность тугаев в южной, присырдарьинской части района. Л.А. Эмме-Марковская (1940) описала растительность Кураминского хребта и присырдарьинской равнины в пределах Аштского района. Вследствие позднего выезда и весьма короткого времени обследования (две недели второй половины июля), автор даёт лишь общую, схематическую характеристику растительности района. При этом большую часть территории, из-за недостатка времени, Л.А. Эмме-Марковская не смогла посетить лично. Сборы Эмме-Марковской хранятся в Гербарии Института ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан (TAD) и Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE). В конце первой половины XX века Г.Т. Сидоренко (1953) исследовал флору этого района с конца июля по декабрь 1947 г., а затем, совместно с Н.В. Лысовой, с апреля по июль 1948 г. В результате этих работ им удалось подробно описать основные типы растительного покрова, распространение отдельных группировок, составить карту растительности в масштабе 1: 100000, и на основе этого выявить запасы кормов по всем сообществам.

Во второй половине XX века флору описываемого района более детально изучал Б.М. Комаров (1967). Комаров проводил флористические исследования преимущественно в горах Моголтау и на Присырдарьинской равнине. Комарова более интересовали: а) левобережье р. Сырдарья — Дигмайский оазис (в 12 км к западу от Худжанда), конгломератная гряда Рухак, долина р. Ходжа-Бакирган вверх по течению до сел. Аучи-Калача и далее до границы с Киргизии; б) правобережье р. Сырдарья — горы Моголтау на всем их протяжении, часть Кураминского хребта в окрестностях рудника Кансай, окрестности сел. Самгар с прилегающей к нему предгорной равниной, небольшой хребет Акчоп, состоящий из пестроцветных осадочных пород, и часть прилегающей к последнему песчаной пустыни Каракчикум.

Нелегкой оказалась судьба обработки сем. Umbelliferae в Таджикистане, в том числе в Северном Таджикистане. Первоначально эта сложная работа была поручена академику Е.П. Коровину, крупнейшему монографу зонтичных Средней Азии. Его рукопись поступила в Институт ботаники АН ТаджССР в 1963 г., уже после смерти этого выдающегося ученого. Она содержала, в частности, много новых видов и несколько новых родов, для которых Е.П. Коровин успел составить черновые диагнозы.

Однако указанные в этих диагнозах аутентичные материалы оказались частично утраченными. Кропотливая работа по выяснению сущности этих новых таксонов была проведена акад. П.Н. Овчинниковым и Г.К. Кинзикаевой, которые были вынуждены в некоторых случаях подбирать новые типы к видам Е.П. Коровина, собирая их в указанных им классических местонахождениях. В 1973-1975 гг. они подготовили и опубликовали диагнозы новых родов *Cephalopodium* Korov. и *Paulia* Korov. и 12 новых видов (Коровин, 1973а, 1973б, 1975). К сожалению, приоритет Е.П. Коровина был в некоторых случаях утерян, так как некоторые виды уже были описаны с территории соседнего Афганистана. Тем временем, рукопись Е.П. Коровина, отвечавшая в 1960-1963 гг. уровню знаний о зонтичных Таджикистана в этот период неизбежно стала устаревать. Были собраны многочисленные новые гербарные материалы по Umbelliferae республики, хранящиеся главным образом в Институте ботаники АН ТаджССР и в центральных гербариях (МГУ им. М.В. Ломоносова и Ботанического института АН СССР). Одновременно М.Г. Пименовым была проведена таксономическая ревизия зонтичных Средней Азии с использованием комплекса современных методов исследования, что привело к пересмотру объема и границ многих родов и выделению многочисленных новых таксонов из флоры как Таджикистана, так и других среднеазиатских республик и Казахстана.

Поэтому редакционная коллегия «Флоры Таджикской ССР» и руководство Института ботаники АН ТаджССР приняли решение о существенной преработке рукописи и приведении ее соответствие с современными представлениями о систематике зонтичных Таджикистана. Эта работа была выполнена М.Г. Пименовым и Г.К. Кинзикаевой, которые обновили также экологические характеристики видов и значительно дополнили перечни местонахождений. При этом было сохранено то ценное, что содержалось в первоначальной рукописи Е.П. Коровина.

В течение многих последних лет И. Туракулов ведет флористические исследования в Согдийской области, особенно в районе гор Моголтау, Присырдарьинской равнины и на Кураминском хребте. Собранные им гербарные образцы находятся в гербарии Худжандского государственного университета им. Гафурова.

В Республике Таджикистан семейство представлено 70 родами и 174 видами, из них эндемичных родов 3, видов 19 (Коровин и др., 1984). В Северном Таджикистане, по нашему последним подсчетам, произрастает 73 вида из 37 родов. Зонтичные входят в десятку ведущих семейств флоры Северного Таджикистана. К сем. зонтичных

принадлежит немало видов, занимающих важное место в сложении растительного покрова Северного Таджикистана. К числу эдификаторов, имеющих ландшафтное значение, относятся *Prangos pabularia* Lindl и *P. ornata* Kuzm., и ряд видов *Ferula* – *F. ovina* (Boiss.) Boiss., *F. karatavica* Regel et Schmalh., *F. penninervis* Regel et Schmalh., *F. tenuisecta* Korov.

Максимальное число видов зонтичных в Северном Таджикистане сосредоточено в поясах шибляка, крупнотравных полусаванн и термофильных арчевников. Отдельные представители приурочены к пескам пояса низкотравных полусаванн и подгорных полупустынь Северного Таджикистана (*Ferula karelinii* (Bunge) Korov., *Prangos fedtschenkoi* Korov., *Ferula foetida* (Bunge) Regel.).

Крупнейшими родами семейства на территории Северного Таджикистана являются *Ferula* L. (15 видов), *Elaeosticta* Fenzl (6 видов), *Seseli* L. (5 видов), *Elwendia* L. (5 видов), *Prangos* Lindl (4 видов). 26 родов зонтичных представлены здесь одним видом каждый.

Распределение видов и родов Umbelliferae в пределах территории Сев. Таджикистана очень неравномерно.

Эндемичных родов Umbelliferae в Северном Таджикистане нет; как субэндемичные могут рассматриваться *Fergania* Pimenov и *Mogoltavia* Korovin. Число эндемичных видов — 4, они принадлежат к родам *Ferula* L и *Korshinskia* Lipsky.

По традиции ареалы Сев. Таджикистанских Umbelliferae мы отнесли к разным ареалогическим типам. Их оказалось 19. Основные представители зонтичных приурочены к горно-среднеазиатскому типу: *Ferula ovina* (Boiss.) Boiss., *F. karatavica* Regel et Schmalh., *F. penninervis* Regel et Schmalh., *F. tenuisecta* Korov., *Carum carvi* L., *Prangos pabularia* Lindl и *P. ornata* Kuzm., *Daucus carota* L., *Elwendia chaerophylloides* (Regel & Schmalh.) Pimenov & Kljuykov и другие.

Высотное распределение зонтичных, по-видимому, такое же, как и всей флоры в целом. Представители семейства в описываемом районе встречаются от самых низких высот, известных в Северном Таджикистане (250-300 м) до 3500 м н.у.м. Некоторые виды, распространенные только на правобережье Сырдарьи, известны только в узком высотном диапазоне. Например, *Torilis leptophylla* (L.) Reichenb., *T. arvensis* (Huds.) Link, *Pimpinella puberula* (DC.) Boiss., *Ferula foetida* (Bunge) Regel. Наоборот, есть виды растущие в высотном интервале 2000 м и более. Это *Ferula tenuisecta* Korovin, *F. penninervis* Regel & Schmalh., *Ferula tschimganica* Lipsky ex Korovin, *F. samarkandica* Korovin, *Prangos pabularia* Lindl., *Bupleurum exaltatum* M. Bieb., *Aegopodium*

*tadshikorum* Schischk., *Aulacospermum tianschanicum* (Korovin) C. Norman, *Seseli fasciculatum* auct. non Korovin, *S. calycinum* (Korov.) M. Pimen. et Sdobn., *Carum carvi* L., *Elaeosticta hirtula* (Regel & Schmalh.) Kljuikov et aL., *E. alaica* (Lipsky) Kljuikov et aL., *Angelica tschimganica* (Korovin) V.N. Tikhom. Эти же виды, как правило, имеют самый широкий экологический и фитоценотический диапазон. Наибольшее разнообразие видов Umbelliferae наблюдается между 1600-2500 м, где в каждом стометровом высотном интервале отмечено от 27 до 34 видов семейства. Это пояс наибольшего богатства флоры в целом.

Максимальное число видов зонтичных зарегистрировано в арчевниках, миндальниках, трагакантниках, горных степях, шибляке.

Почти 10 видов, главным образом из числа узких эндемиков и субэндемиков, могут рассматриваться как находящиеся под угрозой и нуждающиеся в охране: *Ferula conocaula* Korovin, *F. mogoltavica* Lipsky ex Korovin, *F. lithophila* Pimenov, *F. rubroarenosa* Korovin, *Korshinskia bupleroides* Korovin, *Elaeosticta alaica* (Lipsky) Kljuikov et aL., *Mogoltavia sewerzowii* (RegeL.) Korovin, *Elwendia persica* (Boiss.). Pimenov & Kljuikov, *Seseli fasciculatum* (Korovin) Korovin ex Schischk.

## Глава 2. Характеристики природных условий, флоры и растительности Северного Таджикистана.

### 2.1. Природные условия Северного Таджикистана

**Рельеф.** Таджикистан - типичная горная страна с абсолютными высотами поверхности от 300 до 7495 м. Основная черта орографии - чередование горных хребтов и долин различной величины и формы.

Горные хребты принадлежат Тянь-Шанской, Алайской и Памиро-Дарвазской горным системам. На севере Таджикистана субширотно расположен Кураминский хребет (гора Бобои Об, 3769 м), затухающий на равнине Дальверзинской степи, юго-западная часть хребта носит название Карамазор, южнее расположены горы Моголтау (гора Музбек, 1624 м).

В административном отношении район относится к Согдийской области Республики Таджикистан. Располагаясь к северу от р. Сырдарьи он охватывает южный и частично северный склон Кураминского хребта, горы Моголтау и правобережную присырдарьинскую равнину, являющуюся западной, наиболее узкой окраиной Ферганской долины. Общая площадь обследования равна примерно 500 тыс. га.

*Устройство поверхности и геология.* Кураминские горы представляют собой отрог Чаткальского хребта, входящего в систему Западного Тянь-Шаня, отделяясь от него к западу от горного узла Чанчама. Они достигают в общем 170 км длины, но северо-восточная часть их уже не входит в состав Таджикистана. Общее направление простираения Кураминских гор юго-западное. Высота хребта в пределах исследуемого района в среднем не превышает 2500 м, с отдельными вершинами в 3200 и 3700 м. Пониженная юго-западная оконечность Кураминских гор известна под названием Карамазор. На юго-запад от оконечности Кураминских гор простираются ряд более или менее однообразных куполовидных холмов. Кураминские горы сложены из разнообразных кристаллических пород: гранита, сиенита, ортоклазового порфира, диорита, диабазы и др., пробивающих толстые пласты каменноугольных известняков (Мушкетов, 1906). Вдоль южной подошвы Кураминских гор и Моголтау на юг до р. Сырдарьи (на западе) и до невысокой гряды Ак-бель-Суп-Тау-Акчоп (на востоке) протягивается равнинная полоса. Постепенно снижаясь от 1000 до 350-500 м к югу, они образуют шлейф гор. В продольном направлении с юго-запада на северо-восток равнина имеет волнистый характер и пересекается направленными к югу сухими

руслами временных потоков, во время дождей наполняющимися водой из ущелий Кураминских и Моголтавских гор. Поверхностная толща предгорной равнины представлена рыхлыми конгломератами и брекчиями из щебня, гальки, гравия и валунов. Брекчии эти переслаиваются лёссовидными суглинками. Отложения равнины пролювиально-делювиальные, четвертичные и, отчасти, современные (Сидоренко, 1953).

Рельеф Северного Таджикистана имеет эрозионный характер со сравнительно пологими склонами. Оледенение отсутствует, за исключением небольших снежников на северном склоне горы Бобои Об. Северный Таджикистан имеет сложную тектоническую структуру, созданную каледонскими, герцинскими и альпийскими движениями, различными по своему характеру. Наиболее интенсивно проявились герценские движения, создавшие ряд крупных пликативных структур субмеридианального направления на востоке и постепенно переходящих на западе в субширотные. Эти структуры сильно нарушены большим количеством разрывов.

**Гидрография.** Южные склоны Кураминского хребта прорезаны многочисленными ущельями, весной заполняющимися водами. Наиболее крупными являются: Карамазар-Сай, Пангаз-Сай, Ашт-Сай, Акташ-Сай, Уткан-Сай и др., в первую половину года питающиеся преимущественно тальми водами, во вторую – за счет родниковых вод. В этот период дебет воды резко падает. Во время наименьшего дебета воды горных рек не доходят до равнины: они или разбираются нацело, иногда сейчас же по выходе из гор, в многочисленные арыки оросительной сети, или же иссякают в мощных толщах рыхлых наносов. До Сырдарьи воды доходят только в период наиболее сильных дождей (Сидоренко, 1953).

Горы Моголтау в восточной части почти безводны, а в западной имеется несколько небольших ручьев. Вода в саях бывает только в период дождей. Имеется лишь несколько колодцев и маленьких родников, которые питают население и скот.

Летние пастбища в горной части за счет ручьев и родников обеспечены водой на весь сезон выпаса. Низкогорья же и равнина (особенно горы Моголтау, урочище Дашт) водой почти совершенно не обеспечены.

Большую роль в водном балансе нашего района играют расположенные в горах арчевники. Как известно арчевники имеют большое водоохранное значение (Комаров, 1896, 1932; Дмитриев, 1938). Уничтожение их влечет за собой разрушение склонов – смыв почвы, потерю склонами влагоёмкости и водопроницаемости. Восстановление

лесных и кустарниковых насаждений является одной из основных задач по улучшению водоснабжения Кураминского хребта.

**Климатические условия.** Таджикистан расположен в самой северной части субтропической зоны земного шара. Климат Таджикистана характеризуется большими суточными и сезонными колебаниями температуры воздуха, интенсивной солнечной радиацией, сухостью воздуха и малой облачностью.

Климатические условия описываемого района, несмотря на его сравнительно небольшую территорию, довольно разнообразны, что обусловлено сильной пересечённостью рельефа и различиями в абсолютной высоте тех или иных территорий. Согласно вегетационно-температурным поясам, для нашего района характерны все пояса от особо-жаркого в равнинной до тепло - умеренного в горной части (гора Бобои-Об) включительно (Аболин, 1930).

В целом климат здесь имеет резко выраженный пустынный характер, что обусловлено малым годовым количеством осадков и их неравномерным распределением, высокой среднегодовой температурой жарким летом.

Формирование климата Таджикистана происходит в результате взаимодействия ряда факторов, обусловленных прежде всего его географическим положением, устройством поверхности, циркуляцией атмосферы и солнечной радиацией, имеющей среди них наиболее существенное значение. Особенность географического положения Таджикистана заключается в том, что он лежит вдали от открытых морей и океанов, внутри материка Евразии. Поэтому его климат континентальный: характеризуется резкими сезонными и суточными колебаниями метеорологических элементов. Сравнительно холодная зима резко переходит в дождливую весну, но последняя также быстро сменяется сухим летом, почти при полном отсутствии осадков в течение нескольких месяцев (исключение составляют высокогорные районы Памира).

В долинах Северного Таджикистана в январе среднемесячная температура воздуха отрицательная и достигает  $-2^{\circ}$ , в июле она составляет около  $30^{\circ}$ , средняя годовая температура воздуха  $14^{\circ}-15^{\circ}$ . В предгорных районах среднегодовая температура воздуха  $6^{\circ}-11^{\circ}$ , средняя температура января изменяется от  $-2^{\circ}$  до  $-8^{\circ}$ , июля от  $18^{\circ}$  до  $26^{\circ}$ .

Высокогорные районы отличаются наиболее суровым термическим режимом. Отрицательные среднемесячные температуры воздуха отмечаются с октября-ноября по март-апрель. Средняя температура самого тёплого месяца (июль)  $4-15^{\circ}$ , а самого

холодного (январь, февраль) от  $-14$  до  $-26^0$ . Здесь годовые температуры воздуха отрицательные,  $-2^0$  -  $-7^0$ .

Влияние форм рельефа на термический режим оказывается исключительно сильным. Зимой, особенно при аномально холодных вторжениях, часто наблюдается инверсионный ход температуры воздуха, т.е. в низменных участках долин воздух оказывается холоднее, чем в горах.

Изменение температуры воздуха с высотой характеризуется вертикальными градиентами, которые меняются в значительных пределах в зависимости от сезона года, экспозиции и крутизны склонов.

В долинной зоне Северного Таджикистана период с температурой воздуха ниже  $0^0$  С составляет около 43-45 дней, и средняя температура воздуха в январе составляет  $-2^0$ .

Весна в долинах Таджикистана теплая и дружная. Однако характерной особенностью этого периода является большая повторяемость заморозков. Благодаря интенсивному притоку тепла среднесуточные и особенно дневные температуры воздуха весной быстро возрастают. Суточная амплитуда возрастает до  $9-10^0$ , а в предгорных районах до  $5-6^0$ .

В долинах и предгорьях Северного Таджикистана лето продолжительное и жаркое. Средняя температура июля  $29-31^0$ . Абсолютный максимум достигает  $46-48^0$ .

Первые признаки понижения температуры воздуха в долинах Таджикистана появляются только в конце сентября - начале октября, и средняя суточная температура воздуха в эти месяцы  $20-25^0$ , в октябре не превышает  $14-16^0$  тепла. В ноябре начинаются первые заморозки.

Осадки определяются циклонической деятельностью и большим разнообразием рельефа. Сложность орографического строения территории республики обуславливает большие контрасты в распределении осадков по территории и высотным зонам. В долинах Северного Таджикистана годовое количество осадков не превышает 200 мм, а в предгорьях возрастает до  $400-600$  мм.

**Почвы.** Сильная каменистость горных склонов Кураминского хребта обуславливает господство скелетных щебнистых почв. Более или менее мелкозёмистые богатые перегноем почвы встречаются лишь небольшими участками.

Согласно почвенной карте Таджикской ССР, составленной А. Н. Розановым (Розанов, 1950), выделяемые разности почв распределяются по вертикали следующим образом. В пределах южной части присырдарьинской равнины (урочище Кайрак-Кум и

Дашты-Тюбе) господствующими типами почв являются типичные солончаки, пески (бугристые и барханные), такыровидные сероземы и глинистые такыры. В низинной полосе от кишлака Камыш-Курган до кишлака Акджар преобладают луговые солончаки.

Для подгорной равнины характерны светлые сероземы, каменисто-щебнистые в восточной части и глинистые, более или менее мелкоземистые, - в западной. В полосе низких адыров господствуют обыкновенные сероземы, несколько выше сменяемые темными сероземами. Как первые, так и последние в западной части, характеризующейся меньшей крутизной склонов, более мелкоземисты, в восточной же – каменисто-щебнисты. В среднегорной части, занятой арчевыми насаждениями, представлены горные светло-бурые почвы, сменяемые в местах сведенных арчевников (западная часть района) горными темносерыми сухо-степными почвами.

В высокогорной части преобладают горные лугово-степные бурые почвы и более редко встречаются высокогорные бурые степные почвы (Сидоренко, 1953).

**Хозяйственная деятельность человека**, как известно, является фактором, сильно влияющим на распределение растительного покрова. Влияние человека на растительность многообразно - одни типы растительности разрушаются совершенно, другие получают преобладание, третьи до неузнаваемости изменяются.

В описываемом районе это влияние сказалось на растительности настолько, что здесь почти нет мест, где бы она не изменилась в той или иной степени.

Многовековое использование Кураминских и Моголтавских гор и прилегающих к ним равнин, главным образом в качестве пастбищ, совершенно изменило естественный облик растительности. Арчевники по южному склону Кураминского хребта выражены только с высоты 1700-1800 м (лишь изредка 1500-1600 м), отдельные же деревья встречаются значительно ниже; встречаются в низкогорьях и пни, свидетельствующие о более низкой границе распространения арчевников в прошлом.

Местами (по Надак-Саю, Ашт-Саю, по саю Пангаз) арчевники сведены до самого гребня (2000-2600 м) хребта. Свидетельством их бывшего более широкого распространения являются встречающиеся лишь единичные корявые кустообразные деревца арчи, сохранившиеся на малодоступных крутых каменистых склонах.

## **2.2. Характеристика флоры района работ**

Переходя к описанию растительности, прежде всего приходится различать растительность горных склонов Кураминского хребта и растительность пустынь

покатой равнины и низких гряд Акбель и Супетау. Говоря о растительности южных склонов Кураминского хребта, надо заметить, что сильная каменистость и слабое развитие почвенного покрова, создавая своеобразный ландшафт, крайне затрудняют установление границ растительных поясов. Здесь намечаются два пояса: в верхней части склонов с высоты примерно 1800-2000 м пояс разнотравно-типчаковых степей с кустарниками; в нижней, с высоты 1000-1100 и до 1800-2000 м, пояс злаково-полынной полупустыни, который в свою очередь подразделяется на две полосы, верхнюю и нижнюю. (Эмме-Марковская, 1940).

Растительный покров покатой к Сырдарье равнины носит резко выраженный пустынный характер и представлен в более повышенной, прилегающей к хребту, полосе полынно-солянковой, а в нижней более засоленной-солянковой пустыней. Лишь в местах высокого стояния грунтовых вод, в полосе Камышкурган—Акджар, наблюдается обилие солончаков и солончаковых лугов, а в Присырдарьинской полосе — гряды песков, покрытых растительностью песчано-пустынного характера (Эмме-Марковская, 1940).

Флористически наиболее хорошо изучены горы Моголтау, где встречается не менее 950 видов (Б. Комаров, 1967), из них примерно 620 видов общи флоре Варзоба (более 65% видов). Моголтау свойствен ряд узколокальных эндемиков: *Tulipa mogoltavica* M. Pop. & Vved, *Allium gracillimum* Vved., *A. confragosum* Vved., *A. mogoltavicum* Vved., *Erysimum violascens* Popov, *Astragalus pседonobilis* M.Pop., *Oxytropis gumnogyna* Bunge, *ferula lithophila* (*Peucedanum mogoltavicum*) M.Pimen., *Ferula conocaula* Korov., *F. mogoltavica* Lipsky, *Lepidolopha mogoltavica* (Krasch.) Krasch., *Cousinia pauciramosa* Kult и т. д. Здесь широко представлены общеферганские эндемики, зачастую связанные с пестроцветными толщами: *Bromus tyttanthus* Nevski, *Gagea incrustata* Vved., *Astragalus mogoltavicus* M.Pop., *Ranunculus mogoltavicus* (M.Pop.) Ovcz., *Allium ferganicum* Vved., *Sisymbrium subspinescens* Bunge, *Mogoltavia severzovii* (RegeL.) Korovin (род, эндемичный для Ферганской долины).

В пестроцветных засоленных горках, окружающих Моголтау, Ак-чоп, Акбель Супетау, находится интересный участок пестроцветной флоры Северного Таджикистана где встречаются *Rheum cordatum* Losinsk., *Nanophyton erinaceum* (Pall.) Bunge, *Silene glaucescens* Schischk, *Crambe schugnana* Korsh., *Sisymbrium subspinescens* Bunge, *Cymatocarpus heterophylla* Fisch. ex Trautv., *Zygophyllum portulacoides*, Regel et Schmalh, *Z. lehmannianum* Bunge, *Z. xanthoxylon*. ssp. *ferganense* (Drob.) Boriss., *Tanacetopsis santoana* (Krasch., M. Pop. Et Vved.) Kovalevsk., *Iljinia regelii* (Bunge)

Коровин и более обычные виды, среди которых множество солянок. В верхних поясах Моголтау, где развиты заросли шибляка, перемежающиеся с полусаванновыми группировками, число видов, общих с Гиссаром, особенно велико, а растительность почти идентична кухистанской.

Флора Кураминского хребта изучена слабее. Общее число видов здесь не менее 1500 (только в долине Ангрена зарегистрировано 914 видов, по данным С. Е. Коровина, 1958). Растительность хребта изучена хорошо (Сидоренко, 1953). Это хребет, в нижних поясах занятый шибляковыми и полусаванновыми группировками, а верхних частях – арчевниками, трагакантниками и степями, где небольшие рощицы лиственных пород (*Acer semenovii* Regel & Herder, *Lonicera nummulariifolia* Jaub.et Spach, *Crataegus turkestanica* Pojark., *C. soongorica* K. Koch) приурочены лишь к долинам речек и ручьев. В шибляке особенно интересно участие западнотяньшанского вида *Amygdalus petunnikovii* Litv., а в верхних вариантах шибляка участвует еще один западнотяньшанский кустарник — *Calophaca tianschanica* (B. Fedtsch.) Boriss, а также западнотяньшанские *Morina kokanica* RegeL., *Asyneuma ramosum* Pavlov, *Astragalus fedtschenkoanus* Lipsky, *Phlomis ostrowskiana* Regel, *Korolkowia sewertsovii* RegeL., *Chalcanthus renifolius* (Boiss.) Boiss. Кураминскому хребту свойственны некоторые эндемичные виды, в общем немногочисленные: *Eremurus korovinii* B. Fedtsch., *Astragalus pseudoamygdalinus* M. Pop., *Eremostachys angreni* Popov, *Phlomis angrenica* RegeL., *Ph. Zenaidae* Knorring, *Salvia glabricaulis* Pobed., *Cousinia angreni* Juz., *C. egregia* Juz., *Rindera fornicata* Pazij и другие (Камелин, 1973).

### 2.3. Основные типы растительного покрова

#### Тугай

Тугайная растительность распространена в долине реки Сырдарьи. Только незначительными фрагментами встречаются формации гребенщика в полосе кишлаков Камышкуртан и Акджар и к югу от кишлаков Самгар и Уяс.

Туранговые сообщества, образованные разнолиственным тополем или турангой (*Populus pruinosa* Schrenk), к которому примешиваются южный тополь (*Populus euphratica* Oliv.), джидда и в незначительном количестве ива джунгарская, в наиболее чистом виде встречаются только островах. В прибрежной части, вследствие более усиленного как прямого, так и косвенного влияния человека, такие сообщества носят более смешанный характер.

Кустарниковый ярус в чистых туранговниках почти не выражен. В этих сообществах встречаются единичные кусты гребенщика ветвистого (*Tamarix ramosissima* Ledeb.), чингиля (*Halimodendron halodendron* (Pall.) Vass.), в этот же ярус входит и подрост тополя, ивы, джидды.

Верхний ярус из тополя, джидды, частично ивы имеет высоту от 3 до 6 м; кустарниковый ярус не превышает 1-1,5 м.

В более увлажнённых местах, на участках, периодически заливаемых водой, покрытие достигает 80-100 %. В покрове преобладают вейник сомнительный (*Calamagrostis dubia* Bunge), киик (*Imperata cylindrica* (L.) Raeusch.), менее обильны тростник сахарный (*Saccharum spontaneum* L.), тростник обыкновенный (*Pharagmites communis* Trin), солодка голая (*Glycyrrhiza glabra* L.), и одиночно ластовень острый (*Cynanchum acutum* L.), додартия восточная (*Dodartia orientalis* L.), хвощ ветвистый (*Equisetum ramosissimum* Desf.) и немногие другие.

Гребенщикове сообщества характерны не только для узкой прибрежной полосы, но, в силу своих экологических особенностей, заходят далеко вглубь равнины, встречаясь как на засоленных почвах (щетинковый гребенщик – *Tamarix hispida* Willd.), так и на бугристых песках (ветвистый гребенщик *Tamarix ramosissima* Ledeb.).

### Арчевники

В обследованном районе арчевники представлены формацией кара-арчи (*Juniperus seravschanica* Kom.), к которой в верхней полосе её распространения присоединяется саур-арча (*Juniperus semiglobosa* RegeL.). Как на северном, так и на южном склонах Кураминского хребта в среднегорной части арчевники образуют хорошо выраженный пояс.

На открытом горячему дыханию жаркой и засушливой Ферганской долины южном склоне нижняя граница распространения арчи не опускается ниже 1400-1200 м над у.м. Фитоценологически же, за редкими исключениями (Чиберли-Сай, Караул-Хана по южному склону Кураминского хребта, 1450 м), арчевники выражены лишь с 1600 м на западе и 1700-1800 м на востоке района. В поднятии нижней границы арчевников сыграл большую роль и человек. В пределах южных склонов Кураминского хребта и гор Моголтау некогда арчевники имели значительно более широкое распространение. Так, в 1912 г. О.Э. Кнорринг (1916), обследовавшая Моголтау, отмечала присутствие арчи, тогда как нам в 2013-2015 гг. не удалось установить даже следов её былого присутствия. На южном склоне Кураминского хребта в верховьях сая Пангаз

сохранились жалкие остатки арчевников, сведённых населением близлежащих кишлаков. То же самое наблюдается в верховьях Изалы-Сая, по саю Ашаба и др.

Формация арчи зеравшанской относится к группе наиболее ксерофильных арчевых лесов. Они занимают в арчевом поясе, как было отмечено выше, самую нижнюю полосу, почему их нередко называют теплолюбивыми арчевниками. Заросли арчи зеравшанской прослеживаются начиная от низкогорий Южного Таджикистана, на всех хребтах Кухистана, в горах Кугитанга, в Дарвазе, на хр. Петра I, повсюду в Западном Тянь-Шане (Кураминкий хребет), и доходят до р. Каратау и Чу-Илийских гор. Арча зеравшанская встречается чаще всего в разреженных насаждениях группами и реже сомкнутыми древостоями в небольших массивах. И в этом случае на характере распространения арчи сказывается в большой степени уничтожение деревьев и их зарослей в хозяйственных целях (Коровин, 1962).

Верхняя граница арчи доходит на южных склонах до 3200-3300 м, где она встречается только в виде стланца. Высокоствольные арчевники не поднимаются выше 2500-2600 м.

Для кара-арчевников можно выделить несколько вариантов, среди которых преобладают полусаванновые. Менее распространёнными являются группы ассоциаций остепнённые, остепнённо-тимьянниковые, «остепнённо-неморальные», шибляковые и петрофильные.

В травяном покрове полусаванновых арчевников наиболее характерны *Elytrigia trichophorum* (Link) Nevski и *Prangos pabularia* Lindl.

*Пырейные арчевники* наиболее выражены по северному склону хребта, где они образуют крупные массивы. Пырей распределён пятнами, реже образует сплошной покров. Например, пырейные арчевники развиты в верховьях сая Сардоб на мелкозёмистых почвах. Сомкнутость древостоя — 50%, общее покрытие вместе с травяным покровом — 100%; арча в среднем достигает 7-8 м высоты, с хорошо развитыми прямыми стволами со средним диаметром 25-30 см. Кроны хорошо развиты, пышные, глубокие. В травяном покрове отмечены мятлик луковичный (*Poa bulbosa* L.), василистник султанабадский (*Thalictrum sultanabadense* Stapf.), осочка пустынная (*Carex pachystylis* J. Gay); единично кузиния ангренская (*Cousinia angrenica* Juz.), фиалка туркестанская (*Viola turkestanica* Regel et Schmalh.), мятлик расползающийся (*Poa relaxa* Ovcz.), астрагал туркестанский (*Astragal turkestanicus* Bunge) и др.

*Прангосовые арчевники* встречаются преимущественно в нижних частях склонов, в среднегорной части (1500-2000 м), на не вполне сформировавшихся

каменистых почвах. В травяном покрове физиономически бросается в глаза прангос, особенно заметный весной и в начале лета во время вегетации и цветения. Характерны для травяного покрова также мелкие злаки — костер кровельный (*Bromus tectorum* L.), к. Дантона (*B. danthoniae* Trin.), к. крупноколосый (*B. macrostachys* Guss.), мятлик луковичный (*Poa bulbosa* L.), реже ячменец (*Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski). Весьма постоянными в этой ассоциации являются встречающиеся в том или ином количестве различные кустарники – шиповник (*Rosa* L.), жимолости (*Lonicera* L.), таволга (*Filipendula* Mill.) и другие.

*Остепнённые арчевники* встречаются у верхних пределов пояса на высоте 2000-2400 м. Отмечаются они по южному склону хребта в центральной его части. Сомкнутость этих арчевников несколько ниже предыдущих, в среднем 30-40 %. В травяном покрове господствует типчак (*Festuca orientalis* (Hack.) Krecz & Bobrov), к которому в незначительном количестве примешиваются тонконог (*Koeleria* Pers.), мятлик расползающийся (*Poa relaxa* Ovcz.), зверобой шероховатый (*Hypericum scabrum* L.) и другие (Сидоренко, 1953).

Щебнистые и каменистые склоны покрыты рассеянными деревьями арчи и кустарниками, видами *Rosa* L., *Lonicera* L., *Berberis* L., *Cotoneaster* Medik., *Spiraea* L., *Crataegus* L., *Prunus prostrata* Labill (Эмме-Марковская, 1940).

*Остепнённо- тимьянниковые арчевники* отмечены в верховьях сая Акташ и его притоков, где образуют крупные массивы. Как и полусаванновые арчевники, эти ассоциации имеют большую сомкнутость древостоя, достигающую 40% и даже 60%; деревья прямоствольные, высокие (8-9 м).

Разреженный травянистый ярус, помимо нескольких видов полыни — *Artemisia maritima* L., *Artemisia persica* Boiss., слагается ксерофитами, из которых наиболее обычны: *Ziziphora clinopodioides* Lam, *Lactuca orientalis* (Boiss.) Boiss., *Pseudolinosyris grimmi* (Ragel et Schmalh.) Novopokr., *Scutellaria orientalis* L., *Scutellaria multicaulis* Boiss., *Cousinia angrenii* Juz.

*Шибляковые арчевники* встречаются повсюду небольшими участками, как по южному, так и по северному склонам. Они имеют незначительную сомкнутость (до 20-30%). Характерны здесь кустарники — шиповники кокандский и самаркандский (*Rosa kokanica* (RegeL.) Regel ex Juz., *R. maracandica* Bunge), иргай приятный (*Cotoneaster suavis* Pojark.), жимолость Королькова (*Lonicera korolkovii* Stapf.).

Очень редко и незначительными участками встречаются «остепнённо-неморальные» арчевники (сай Сардоб, Надок, Джилаклы по южному склону

Кураминского хребта). Это довольно густые насаждения, сомкнутость до 60-70%; деревья достигают 8-9 м высоты, но часто многоствольные с кривыми свилеватыми стволами.

Травяной покров неоднороден. Под деревьями арчи, в более влажных и затенённых местах, отмечаются мятлики лесной и луговой (*Poa nemoraliformis* L., *P. pratensis* L.), лигулярия Томсона (*Ligularia thomsonii* (C.B. Clarke) Pojark.), сныть таджикская (*Aegopodium tadshikorum* Schischk.), чина Мулькак (*Lathyrus mulkak* Lipsky) и другие.

### Шибляк

Шибляк в описываемом районе представлен ксерофильными кустарниками, куда входят *Amygdalus spinosissima* Bunge, *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, *Rosa maracandica* Bunge, *R. ecea* Aitch., *Cerasus verrucosa* (Franch.) Nevski, *Cotoneaster suavis* Pojark. и другие, встречающиеся весьма часто. Однако в большинстве случаев сообщества из этих кустарников сильно разрежены, и лишь редко в среднегорье можно встретить более или менее густые заросли.

Шибляковые сообщества наиболее характерны для горной части района, в равнинной части они редки. Некоторые формации, а также смешанные заросли кустарников, приурочены только к крутым склонам с неразвитыми почвами, часто они развиваются на месте сведённых арчевников.

В западной части района единичными деревьями или даже группами встречается фисташка; в восточной части района (сай Акташ с притоками) также единично или группами в нижней части саев отмечается багрянник (*Cercis griffithii* Voiss.); повсюду в предгорьях единично на скалах и в сае Сарвак группами ксерофитные деревья каркас (*Celtis caucasica* Willd.) и клён Семёнова (*Acer semenovii* Regel & Herder); по северному склону Кураминского хребта среди других кустарников единично встречается *Amygdalus bucharica* Korsh.

В нашем районе выделяются следующие формации шибляка: миндальниковая, широко распространённая по склонам низкогорий (в пределах высот 1000-1400 м); курчавниковая, приуроченная к днищам саев, также встречающаяся в пределах низкогорий; шиповниковая - в переходной полосе к поясу арчевников и лепидолофовая (с *Lepidolopha mogoltavica* (Krasch.) Krasch).

### Трагакантники

Трагакантовая растительность распространена лишь в пределах среднегорной и высокогорной частей Кураминского хребта и приурочена, главным образом, к его гребню, к вершинам возвышенностей и к верхним частям склонов.

В распространении и развитии трагакантников, наряду с сухостью климата, степенью скелетности почв и другими экологическими условиями, большую роль играет и интенсивность выпаса, что характерно для района, являющегося преимущественно пастбищной территорией. По биолого-морфологическому типу трагакантники объединяют, с одной стороны, с ассоциациями подушковидных кустарничков из *Onobrychis* Mill., *Acantholimon* Boiss., а, с другой стороны, с колючетравниками из различных видов кузинии (*Cousinia* sp.). В районе работ особенно развиты последние.

Для высокогорной части района наиболее характерными являются формации эспарцетовая (*Onobrychis echidna* Lipsky) и кузиниевая (*Cousinia bonvalotii* Franch.), менее выражена заховая формация (*Acantholimon korolkovii* (RegeL.) Korovin ex Lincz). В среднегорной части и иногда в субальпийском поясе фрагментарно встречается формация с доминированием *Cousinia egregia* Juz. и участием: *Melica breviflora* Boiss., *Pseudolinosyris grimmii* (Regel et Schmalh.) Novopokr., *Festuca sulcata* (Hack.) Nym. p.p., *Ziziphora clinopodioides* Lam, *Tragacantha asaphes* (Bunge) Boriss. и др. Сравнительно редко наблюдаются сообщества из *Astragalus lasiosemius* Boiss., но этот вид местами часто является примесью в различных других сообществах и имеет общее широкое распространение в районе. Виды акантолимона, за немногими исключениями, распространены в среднем поясе гор, будучи характерным компонентом растительности нагорных ксерофитов.

### Тимьянники

Тимьянники представлены в описываемом районе тремя формациями — перовский, ложнолинозириса и полыни персидской, тяготеющими к различным вертикальным поясам.

Формация перовский (*Perovskia scrophulariifolia* Bunge) характерна для предгорий, где приурочена главным образом, к сухим галечниковым руслам в поясе полусаванновых пустынь и разреженного шибляка. Наиболее выражены её сообщества по саям южного склона западной оконечности Кураминских гор.

Формация ложнолинозириса (*Pseudolinosyris grimmii* (Regel et Schmalh.) Novopokr.) — ксерофитного полукустарничка из сложноцветных, встречается в

комплексе вместе с арчей и отмечена крупными участками по склонам в восточной части описываемого района (сай Акташ с притоками).

К тимьянникам мы также относим и формацию персидской полыни (*Artemisia persica* Boiss.), широко распространённую в среднегорной части. Полынная формация приурочена к мелкозёмисто-щебнистым пролювиальным склонам и даже несколько закрепившимся осыпям, с более или менее в выраженном увлажнении, отмеченf также в западинах с залежавшимся снегом. Заросли полыни персидской широко распространены в центральной части южного склона Кураминского хребта в пределах от 1900 до 2600 м н. у.м.

### Полусаванны

Полусаванны, характерные для южной Средней Азии, с перерывами прослеживаются до Западного Средиземноморья, до плато Атласских гор и Иберийского полуострова (Овчинников, 1940, 1955а; Лавренко, 1956). Крупнотравные полусаванны обособляются по Варзобу в самостоятельные заросли от пояса шибляка и чернолесья до субальпийской области. Подобные же группировки характерны также для Восточного Средиземья, встречаясь по Гиндукушу и в Гималаях (Овчинников, 1971 402 с). И недаром Е.П. Коровин (1934в) называл наши крупнотравные полусаванны «лугами гималайского типа». Сходное с полусаваннами распространение имеет шибляк, являющийся наиболее специфическим флороценоотипом для Средиземья. До сегодняшнего для его смешивают с несходными типами растительности: со степью, лесостепью или степными кустарниками, как это делает Зохари (Zohary, 1951), отчасти Рикли (Rikli, 1943-1948), относя их крупнокустарниковым формациям. В зоне высокогорья господствует травянистая растительность, и в первую очередь группировки полусаванн, встречающиеся до высот 3000-3150 м, прангосники и ферульники (Камелин, 1973).

Полусаванны, по сравнению с другими типами растительности, представлены небольшим количеством формаций, в различном степени выраженных и распространённых от низких предгорий до среднегорной части. Большая часть сообществ различных формаций полусаванн, в соответствии с общей аридностью климата и неблагоприятными почвенными условиями, носит опустыненный характер. Общей особенностью основных широко распространённых формаций (*Taeniatherum* Nevski, *Agropyron* Fourn, *Prangos* Lindl. и других) является проникновение их в пояс древесно-кустарниковой растительности, и обычная сопряжённость их с шибляком.

Полусаванновая растительность имеет большое хозяйственное значение и, заходя в различные пояса, слагает пастбища различных сезонов использования.

**Низкотравные полусаванны.** Ячменец (*Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski) широко распространён в низкогорьях нашего района. Высотные границы распространения ячменца лежат в пределах 900–1000 м (на западе района понижается до 500–600 м), где он разделяет господство с полынями и поднимается до высоты 1600–1700 м. На западе района (южные предгорья Моголтау, Мирзараватская равнина), где почвы менее засолены, ячменец появляется уже на высоте 400–500 м (Кудряшев, 1941; Советкина и Коровин, 1941). Опустыненные ячменцовые полусаванны, широко распространённые в западной части описываемого района (хребты Моголтау, Алтын-Топкан, Калкан-Ата, Мирзараватская равнина) и местами сплошь покрывающие склоны адыров, представлены в основном тонкополынно (*Artemisia tenuisecta* Nevski)-ячменцовой ассоциацией.

**Крупнозлаковые полусаванны.** Формация *пырейная*. Пырейные полусаванны (из *Agropyron trichophorum* (Link) K. Richt.) распространены довольно широко, причём, в предгорьях северного склона Кураминского хребта выражен пояс с преобладанием настоящих пырейных сообществ (700–1000 м н. у.м.). Общая сухость климата, преобладание крутых щебнисто-каменистых склонов является причиной отсутствия этого пояса по южному склону (Эмме-Марковская, 1940), где преобладают опустыненные пырейники, и лишь в саях, не подверженных иссушающему действию Ферганской долины (Нодак-Сай), фрагментарно представлены типичные или остепнённые пырейники. Пырейная ассоциация широко распространена в низкогорьях северного склона Кураминского хребта и редко встречается небольшими участками по южному склону (верховья Долоны сая, средняя часть Урта-Сая).

Формация *Hordeum bulbosum* L. Луковично-ячменевые сообщества распространены небольшим участками по пологим или вогнутым склонам с мелкоземистой почвой, главным образом по северным предгорьям Кураминского хребта (долина рек Чал-Ата, Тарыскан, Сардоб), в меньшей степени по южным предгорьям (долины рек Дженгилык, Сарай-Мардон), в западной части гор Моголтау (сай Айры); их развитие связано с более благоприятными условиями увлажнения почвы, нежели для других полусаванновых формаций. Отдельные ассоциации встречаются от 450 до 1350 м над у.м. Здесь отмечены: *Hordeum bulbosum* L., *Poa bulbosa* L., *Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski, *Bromus tectorum* L., *Carex pachystylis* J. Gay, *Gentiana olivieri* Griseb, *Papaver pavoninum* Schrenk, *Astragalus vicarius* Lipsky, A.

*turkestanus* Bunge, *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem., Schult. & Schult. f, *Elwendia capusii* (Franch.) Pimenov & Kljuikov и многие другие.

**Крупнотравные полусаванны.** Формация *андузская*. В отличие от более южных областей Средней Азии, например, хребта Кугитанг (Невский, 1937; Кудряшев, 1941), где андузская формация (из *Codonosephalum grande* (Schrenk ex Fisch. & C.A. Mey.) B. Fedtsch.) достигает широкого развития, в нашем районе она представлена фрагментарно, более или менее крупные массивы описаны лишь по северному склону хребта Моголтау в его западной части (сай Айры). Андузская формация в нашем районе представлена югоново-андузской ассоциацией, приуроченной к щебнисто-мелкоёмистой почве северных и северо-восточных склонов.

Формация *Prangos pabularia* Lindl не образуют сплошного пояса, но встречаются как по южному, так и по северному склону Кураминского хребта в пределах арчевого пояса, местами заходят и в нижележащий пояс полусаванн и шибляка. Так, по северному склону Кураминского хребта *Prangos* спускается до 600 м, по южному в западной его части — до 1000-1100 м, дальше на восток нижняя граница поднимается до 1400-1600 м (Герасимов, 1948; Коровин, 1928; 1934). Прангосники обычно объединяются в три группы ассоциаций: настоящие прангосники, остепнённые прангосники, опустыненные прангосники.

Настоящие прангосовые полусаванны представляют собой почти чистые заросли крупного эфемероида — прангоса, с преобладанием в нижнем ярусе злаков и эфемеров и эфемероидов — *Poa bulbosa* L., *Taeniatherum* Nevski, *Bromus tectorum* (L.) Nevski и других. Иногда к прангосу присоединяется крупная ферула овечья (*Ferula ovina* (Boiss.) Boiss.); отмечаются также в незначительном количестве костёр крупноколосый (*Bromus macrostachys* Guss), вострец алайский (*Elymus alaicus* Korsh.), зизифора душицевидная (*Ziziphora clinopodioides* Lam), астрагал лохматый (*Astragalus lasiosemius* Boiss.), ложнолинозирис (*Pseudolinosyris grimmii* (Regel et Schmalh.) Novopokr.), шлёмник многостебельный (*Scutellaria multicaulis* Boiss.), зах Альберта и Королькова (*Acantholimon korolkovii* (RegeL.) Korovin ex Lincz, *A. albertii* RegeL.) и другие.

Формация *Ferula ovina* (Boiss.) Boiss. Ферула овечья (*Ferula ovina* (Boiss.) Boiss.) весьма характерна для Западного Тянь-Шаня (Герасимов, 1948; Коровин, 1928; 1934), у нас широко распространена в среднегорной части, входя в сообщества различных типов (полусаванновые, трагакантовые, степные). Основные массивы этой формации встречаются в верховьях правых притоков сая Пангаз — Чарби и Искавдон (гора Бабай-Ситен на высоте 2300-2600 м).

Видовой состав феруловой ассоциации сравнительно беден. Более или менее постоянно на участках ассоциации отмечаются единичные экземпляры ревеня Максимовича (*Rheum maximoviczi* Losinsk.), зверобоя шероховатого (*Hypericum scabrum* L.), полыни персидской (*Artemisia persica* Boiss.), востреца алайского (*Elymus alaicus* Korsh.), ширяша Регеля (*Eremurus regelii* Vved.), песчанки Гриффитца (*Arenaria griffithii* Boiss.), мятлика распозающегося (*Poa relaxa* Ovcz.), ферулы чимганской (*Ferula tschimganica* Lipsky ex Kogovin); в некоторых сообществах последний вид достигает большого развития (Сидоренко, 1953).

#### 2.4. Поясность растительности Северного Таджикистана

На обследованной территории Аштского и Согдийского районов ярко проявляется вертикальная зональность в распределении растительности и почв (Сидоренко, 1953). При установлении поясов мы исходили из наиболее характерных для той или иной высотной ступени типов растительности.

Следуя более узкому пониманию типов растительного покрова, в пределах описываемого района, как отмечено выше, выделяются следующие типы растительности - тугай, арчевники, шибляк, джангал, трагакантники, тимьянники, пустынная растительность, галофильная растительность, полусаванны, степи, луга, травяные болота (Сидоренко, 1953).

Исходя из этих типов, по господствующему значению их в ландшафте, выделяются вертикальные пояса растительности южного склона Кураминского хребта (табл. 1).

Табл. 1.

Вертикальные пояса растительности южного склона Кураминского хребта (по Сидоренко, 1953)

П/Н	Геоморфологические Ступени	Высота н. у.м.	Пояс
1.	Подгорные равнины	350-1000 м	Пояс пустынной растительности
2.	Адыры и низкие предгорья	1000-1800 (2000) м	Пояс полусаванновых пустынь, разреженного шибляка. Фрагменты полусаванн
3.	Среднегорье	1800 (2000)	Пояс арчевников с фрагментами

		2500 (2600) м	полусаванн в нижней части и фрагментами степей и трагакантовой растительности в верхней части
4.	Высокогорье	2500 (2600)	Пояс степей и трагакантов Нижняя полоса: степи и фрагменты трагакантников
3200 (3300) м			
3200 (3300) 3700 м		Пояс трагакантов с фрагментами криофильной растительности	

В западной оконечности Кураминского хребта, по северному его склону, поясное распределение отличается от приведённого выше, благодаря преобладанию пологих склонов с более мелкоземистой почвой и более благоприятным климатическим условиям. Нижняя граница пояса арчевников по северному склону проходит в пределах 1000 м над уровнем моря. Арчевники большей частью полусаванновые; для этого же пояса характерны фрагменты полусаванн и шибляка. Ниже арчевников в пределах 700-1000 м над уровнем моря хорошо выражена полоса полусаванн, главным образом крупнозлаковых *Elytrigia trichophorum* (Link) Nevski с фрагментами мелкотравных полусаванн и разреженных формаций шибляка. Ниже 700 м н. ур.м преобладают мелкотравные полусаванны, частично опустыненные.

По региональным особенностям поясности растительности, различиям в распределении тех или иных флороцено типов Г.Т.Сидоренко (1953) выделил в пределах таджикостанской части Кураминского хребта и его предгорий два геоботанических (и сельскохозяйственных - с различным пастбищным использованием) района – Южно-Кураминский и Присырдарьинский. В отдельный район выделяются горы Моголтау. Их предгорья представляют собой продолжение Присырдарьинского района, выделенного Г.Т Сидоренко.

## **2.5. Особенности растительности Кураминского хребта, Моголтау и Присырдарьинской равнины и ее сельскохозяйственного использования.**

### **Кураминский хребет**

Растительность носит ксерофильный характер, что особенно характерно для южного склона хребта. Хорошо выражена вертикальная поясность растительного

покрова. Различия южного и северного склонов хребта делают необходимым выделить в пределах района два подрайона: Южно-Кураминский и Северо-Кураминский. Нами рассматривается Южно-Кураминский район.

Этот район охватывает водораздельный гребень и южный склон Кураминского хребта. Высота гребня в среднем около 2600-2800 м, главная вершина его, Бабай-Об, достигает 3768 м н. у.м. Южный склон хребта крутой и скалистый, с преобладанием щебнистых и каменистых почв, в связи с чем растительный покров большей частью разрежен и несёт черты резко выраженной ксерофитности. В вертикальном профиле хорошо различаются 4 пояса:

1. Пояс полусаванновых пустынь, разраженных формаций шибляка с фрагментами полусаванн.
2. Пояс арчевников с фрагментами полусаванн и степей.
3. Пояс степей и трагакантов.
4. Пояс трагакантов с пятнами криофильной растительности.

*Пояс полусаванновых пустынь, шибляка и полусаванн* (1000-1800 (2000) м н. у.м.). Нижняя граница проходит в среднем на высоте 1000 м н. у.м., причем на западе она снижается до 600-700 м. Верхняя граница пояса на западе снижается до 1500-1600 м, к востоку же постепенно повышается и достигает в среднем 1800-2000 м.

Наиболее характерна полынная формация, эдификатор которой полынь тонкорасеченная (*Artemisia tenuisecta* Nevski) образует сообщества с ячменцом (*Taeniatherum* Nevski), реже с однолетними кострами (*Bromus* L.), луковичным мятликом (*Poa bulbosa* L.) и другими эфемерами. В верхней полосе пояса (1400-1800 м) по склонам распространены разреженные заросли различных кустарников — шибляк (миндальник (*Amygdalus* L.), шиповники (*Rosa* L.), курчавка грушелистная (*Atraphaxis pyrifolia* Bunge)). На щебнистых осыпях широко распространены сообщества из ферулы каратавской (*Ferula karatavica* Regel & Schmalh.), а на пологих склонах с мелкоземистой почвой, которая очень редка в районе и приурочена к верхней полосе пояса, фрагменты тимьянников из перовскийи, широко распространённые по днищам саев в западной части подрайона и реже, по краям осыпей, восточной части.

Хозяйственное значение растительности пояса неоднородно. В западной оконечности хребта, с более пологими склонами, травяной покров густой. Особенно круты и каменисты склоны в центральной части хребта. Земледелие в пределах пояса развито весьма слабо.

Более или менее мелкоземистые долины заняты фруктовыми садами, которые тянутся иногда на многие километры (кишлаки Мулламир, Пангаз, Шайдан, Ашаба, Ашт, Гудас, Пунук и другие). Наиболее распространён по всему району урюк. Реже выращиваются тутовник, яблоня (Кулиходжа, Пангаз, Ашаба), орех, джидда (Ашаба, Пунук, Гудас). Сады обильно поливаются.

*Пояс арчевников с фрагментами полусаванн и степей* 1800 (2000)-2500 (2600) м. Как уже указывалось выше, положение нижней границы этого пояса различается в разных частях хребта. Вблизи населённых пунктов, например, в верховьях саев Изалы и Пангаза, арчевники почти совершенно отсутствуют. В результате усиленной вырубki единичные деревья или кусты арчи встречаются только на крутых каменистых склонах и лишь изредка сильно изреженные насаждения арчи отмечаются и на более пологих склонах. Таким образом, местами нижняя граница встречаемости сообществ арчи поднимается до 1900-2000 м, а на западе и на востоке района снижается до 1700-1600 м.

Верхняя граница проходит более или менее равномерно на высоте 2500-2600 м, выше которой арча уже принимает стланниковую форму. Основной формацией, образующей пояс, являются арчевники из зеравшанской арчи, к которой в незначительном количестве, уже в верхней полосе, примешивается и *Juniperus semiglobosa*.

В нижней полосе пояса фрагментарно распространены полусаванновые сообщества из прангоса (*Prangos* Lindl.) и волоситого пырея (*Elytrigia trichophorum* (Link) Nevski). Весьма часто в местах сведённых арчевников встречаются заросли кустарников (*Rosa ecae* Aitch, *R. maracandica* Bunge, *R. kokanica* (Regel) Regel ex Juz., *Spiraea hypericifolia* L., *Cotoneaster suavis* Pojark. и др.). В верхней полосе отмечаются типчаковые степи, реже трагакантники. Травяной покров их большей частью разрежен, что связано с преобладающей скелетностью почв. Большую роль в этом играют как крутизна склонов и сухость климата, так и разрушающее действие пасущихся животных.

Земледелие в пределах этого пояса почти совершенно не развито.

*Пояс степей и трагакантников* 2500 (2600)-3200 (3300) м. Тянется узкой полосой вдоль гребня хребта от горы Бабай-Сетан до вершин в верховьях левых притоков Акташ-Сая. Для пояса характерны степные и трагакантовые сообщества.

Степи представлены немногими формациями, из которых наиболее широко распространена типчаковая (*Festuca sulcata* (Hack.) Nym. p.p), и значительно реже

встречаются сообщества костра туркестанского (*Bromus turkestanicus* Drob.) и таргыла (*Hordeum turkestanicum* Nevski). Последняя формация только в верхней полосе.

Широко распространены и трагакантники, представленные, главным образом, формациями из *Onobrychis echidna* Lipsky, и колючетравники из *Cousinia bonvalotii* Franch. В нижней полосе пояса местами встречаются заховые сообщества из *Acantholimon korolkovii* (Regel.) Korovin ex Lincz. Для пояса характерна также *Juniperus semiglobosa*, представленная стланниковой формой.

Пояс является пастбищной территорией. Выпас производится в июле-августе. Сильно выражена каменистость и обилие непоедаемых трагакантников.

*Пояс трагакантов с фрагментами криофильной растительности.* Этот пояс, чрезвычайно бедный растительностью вследствие обилия крутых каменистых склонов, скалистых обрывов, а местами снеговых пятен, можно выделить только на горе Бабай-Об, достигающей высоты 3768 м.

Нижняя граница пояса выражена очень слабо. В пределах пояса сравнительно редко можно встретить сообщества из таргыла (*Hordeum turkestanicum* Nevski), по гребням вершин пятна низкотравных пустошей (из *Puccinellia subspicata* V. Krecz., *Poa litvinoviana* Ovcz., *Festuca alaiica* Drobow, реже пятна *Oxytropis savellanica* Bunge).

Пастбищное значение этого пояса сравнительно невелико.

### **Моголтау**

Район охватывает горы Моголтау, отделённые от Кураминского хребта холмистыми понижениями. Горы сложены кристаллическими породами и в значительно меньшей степени известняками. Горы Моголтау с крутыми скалистыми склонами, изрезанные глубокими ущельями, пустынно, особенно их южный склон.

По характеру растительного покрова горы Моголтау мало отличаются от низкогорий южного склона Кураминского хребта. Преобладают полусаванново-попынные сообщества. По крутым каменистым склонам обильны кустарники (*Cerasus verrucosa* (Franch.) Nevski, *Amygdalus spinosissima* Bunge, *Rosa ecae* Aitch, *Lepidolopha mogoltavica* (Krasch.) Krasch. и другие).

Своеобразие флоры Моголтау заключается в наличии целого ряда эндемичных форм (*Ferula mogoltavica* Lipsky ex Korovin, *Lepidolopha mogoltavica* (Krasch.) Krasch., *Astragalus mogoltavicus* M. Pop, многочисленных представителей Liliaceae).

Хребет является пастбищной территорией. Пастбища проходные, весенне-осенние. Земледелие отсутствует почти полностью.

### Присырдарьинская равнина и останцовые низкогорья

Этот район занимает равнинные пространства к югу от Кураминского хребта и Моголтау до р. Сырдарья.

По характеру растительного покрова можно выделить два подрайона: 1) подгорный прикураминский и 2) кайраккумский.

*Подгорно-прикураминский подрайон.* Подгорная равнина от подошвы Кураминского хребта на севере до гряд Ак-Бель—Махау-Таук на юге, в западной своей части (урочище Дашт, подошва Моголтау) простирается до р. Сырдарьи.

Всюду господствует пустыня, представленная формациями тонколистной полыни (*Artemisia tenuisecta* Nevski), кейреука (*Salsola*), бияргуна (*Anabasis* L.) и, отчасти, вьюнка (*Convolvulus* L.).

Сухость климата — недостаток атмосферной влаги в виде дождя, снега и влажности воздуха, - скелетность почв, всё это обуславливает крайнюю бедность растительного покрова. Только весной под влиянием дождей, в годы с достаточным их количеством, растительность более или менее оживляется. В силу этого в подгорной равнине характерно развитие большого количества эфемеров: *Matricaria lamellata* Bunge, *Astragalus campylorrhynchus* Fisch. et C.A. Mey, *A. ferganensis* (M.Pop.) V.Fedtsch. ex A.Korol, *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach, *Hypocoum trilobum* Trautv/ и многие другие. Летом и осенью покров сильно разрыхлен и состоит из полыней, солянок и других ксерофитов (Сидоренко, 1953).

Подгорная равнина используется в качестве осенне-зимне-весенних пастбищ.

В этот же подрайон входит и лугово-галофильный комплекс близ кишлаков Акджар и Камыш-Курган. Область распространения галофильно-луговых сообществ связана с высоким стоянием грунтовых вод и сильным засолением почвы. Здесь широко распространены ажрековые (*Aeluropus* Trin/) сообщества, реже встречаются сообщества из тростника (*Phragmites* Adans). В сообществах галофитов преобладают виды *Salsola* L., *Halostachys caspica* C.A. Meyer ex Schrenk/, *Salicornia herbacea* L., *Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb. и др. Широко распространены кустарники, главным образом гребенщик опушенный (*Tamarix hispida* Willd), значительно реже чёрный саксаул (*Haloxylon persicum* Bunge ex Boiss. Et Buhse).

Большая часть площадей близ кишлаков Камышкурган и Акджар, с влажной богатой перегноем почвой, распахана и занята, главным образом, под посевы хлопка.

*Кайраккумский подрайон.* Сюда входят урочища Кайраккум и Дашты-Тюбе. Господствующими типами растительности подрайона является галофильная растительность (*Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb., *Halostachys caspica* С.А. Meyer ex Schrenk, *Salsola dendroides* Palla, *Anabasis ramosissima* Minkw и другие), широко распространённая в понижениях равнины на засоленной почве. Саксаульники (джангал) встречаются на песках, а тугаи (заросли *Tamarix* L., туранговники из *Populus pruinosus* Schrenk), занимают неширокую и прерывистую полосу вдоль берега р. Сырдарьи, особенно в западной части урочища Кайраккум. Фрагментарно представлены ажрековые луга и травяные болота (*Acorellus dystachyus* (All.) Palla, *Schoenoplectus littoralis* (Schrad.) Palla).

Хозяйственное значение отдельных частей подрайона различно. Северная часть, прилегающая к грядам Ак-бель — Махау-Таук, включая и пески Джиты-Тюбе, имеет значение только как пастбища для выпаса верблюдов. Прибрежные части подрайона, кишлаки Кок-Курак и Баштал на востоке и урочище Шурт-Куль на западе освоены под посевы хлопка, огородных культур.

#### **Ак-чоп, Ак-бель и Супе-тау**

Гряды Ак-чоп, Ак-бель и Супе-тау расположены в западной части Ферганской депрессии. Эти гряды не имеют одной общей антиклинальной оси, а заходят своими концами друг за друга кулисообразно. Общая протяженность этих гряд с юго-запада на северо-восток около 100 км, а средняя ширина 5 км; северные склоны более крутые, чем южные. Склоны их изрезаны короткими, но крутыми оврагами, вырытыми весенними и селевыми потоками. Есть овраги как поперечные, так и продольные. В тальвегах поперечных оврагов наблюдаются высокие уступы, связанные с выходами более твердых пластов. Равнинное пространство между восточным концом Ак-беля и грядой Супе-тау - Кара-Кан, занято в наиболее низкой его части соленым озером Аксукон. Абсолютная высота гряд: Ак-чоп в западной части до 1300 м, Ак-бель - 900 м, Супе-тау - 1000 м (Туракулов, Суюнкулов, 2014).

В основном растительность Ак-чоп, Ак-бель и Супе-тау солянково-пустынная. Солянковая пустыня покрывает склоны гряд Ак-бель и Супе-тау.

Почвы здесь менее каменисты, прикрыты с поверхности щебенкой, сильно засолены, что обуславливается скоплением солей, вымытых из соленосных пород более высоко расположенной части района. Основным компонентом растительного покрова являются солянки. Среди них появляются мясисто-сочные; *Artemisia maritima* Krasch.

s.l. в ландшафте перестает играть роль, а местами и вовсе отсутствует. Из наиболее обычно встречающихся солянок можно назвать виды *Anabasis*: *A. eriopoda* (Schrenk) Benth., *A. brachiata* Fisch.et. Mey, *A. ramosissima* Minkv., *A. aphylla* L.; ряд видов *Salsola*: *S. hispidula* Bge, *S. turcomanica* Litw., *S. verrucosa* M. B, *S. rigida* Pall и другие. *Girgensohnia oppositiflora* (Pall.) Fenzl., виды *Suaeda*, *Arthrophytum regelii* (Bge.) Litw., *Zugophyllum xanthoxylon* (Bge.) Baill., *Haloxylon* Bunge, *Kalidium* Moq. и ряд других растений, принадлежащих семейству Chenopodiaceae. Из представителей других семейств распространены *Convolvulus subserices* Schrenk, местами встречающийся в больших количествах *Heliotropium dasycarpum* Led., *Haplophyllum rabustum* Bge и другие (Эмме-Марковская, 1940).

О составе растительных ассоциаций на южных склонах Ак-бель и Супе-тау Дробов (1925) сообщает следующее: «Склоны Супе-тау и большей части Ак-бель, обращенные к пустыне, покрыты глинисто-галечной коркой, сцементированной гипсом и достигающей 5-10 см толщины. Склоны эти изрезаны различной глубины промоинами. На склонах и на галечнике у подошвы растительность слагается из отдельных кустов до 1 м высотой видов *Arthrophytum arborescens* Litw., *A. haloxylon* Litw., *Artemisia maritima* Bess., *Ephedra intermedia* Fisch., *Salsola glauca* M. B, *S. gemnascens* Pall., *S. rigida* Pall., *S. verrucosa* M. B, *S. regelii* Litw., *Zugophyllum atriplicoides* F. et M, *Z. xanthoxylon* Bill.».

Солончаки и солончаковые луга широко развиты в южной части района. Область их распространения, связанная с высоким стоянием грунтовых вод и сильным засолением почвы, заключена между восточной оконечностью гряды Ак-бель и восточной границей района.

Ведущая роль в растительном покрове здесь принадлежит *Aeluropus littoralis* (Gouan.) Parl. и *Cynodon dactylon* (L.) Pers., которые местами покрывают почву густым зеленым ковром.

Луговые пространства расположены вблизи выхода грунтовых вод, точно так же довольно разнообразны по своему составу сравнительно с галечниковой покатостью. Здесь были записаны: *Aeluropus littoralis* (Gouan.) Parl., *Mulgedium taticum* (L.) DC, *Lythrum salicaria* L., *Scirpus maritimus* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Cynanchum acutum* L., *Saussurea salsa* (M. B.) Spreng, *Juncus gerardi* Lois, *Plantago* и другие (Кнорринг, 1915).

Основными компонентами растительности солончаков являются галофиты. Растительный покров местами на участках повышенного засоления при более глубоких

грунтовых водах настолько скуден, что говорить о степени покрытия растительностью невозможно.

Из кустарников можно назвать *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Пjin, *Halostachys caspica* (Pall.) С. А. М. и изредка представителей сем. Tamaricaceae. Из злаков надо указать *Aeluropus littoralis* (Gouan.) Parl., обычный для солончаковых пространств.

Растительность, покрывающая берега соленого озера Аксыкан, также состоит из галофитов. Озера это расположено у северного подножия гряды Супе-тау. Озеро, вода в котором бывает лишь в зимне-весенний период, во время посещения было покрыто белой коркой соли. Под нею грязевая масса, обладающая лечебными свойствами. Жизнь здесь на первый взгляд кажется совсем замершей. Только после осмотра берегов удается обнаружить присутствие галофитов. На берегу озера отмечены: *Salsola turcomanica* Litw., *S. gemmascens* Pall., *Kalidium schrenkianum* Bge, *Anabasis eriopoda* (Schrenk) Benth., *Zygophyllum* sp. и другие (Эмме-Марковская, 1940).

### Глава 3. Материалы и методы

В основе данного исследования лежит коллекция гербарных образцов видов Umbelliferae, собранных автором в 2012—2016 гг. во всех районах Северного Таджикистана, и ее таксономический и ботанико-географический анализ.

Во время полевых работ мы посетили все части Северного Таджикистана – Моголтау (окр. кишл. Чашма Арзанак, Сангаран-Сай, Аждагар-Сай, окр. кишл. Катар-Булак, г. Музбек, окр. кишл. Учбог, г. Спа, Барс, ущ. Бой-Богуш-Ата, Бангисай, перевал Бодомбек, ущ. Кизбиви, окр. кишл. Акташ, ущ. Каратау, окр. кишл. Уткан-Сай и т. д), Кураминский хр. (пос. Табошар и Кансай, Дальварзинская степь, Долона, окр. пос. Адрасман до верховьев р. Кармазар, окр. пос. Шайдан, большое ущелье р. Пангаз до границы Узбекистана, окр. кишл. Дахана, ущ. р. Кули Ходжа до верховьев р. Мулломир и Надак-сай, сухая песчано - щебнистая равнина между пос. Шайдан и пос. Гулшан, ущ. Ошоба до среднегорья Бобои Об, поселки Дусти, Ашт, Ашти Боло, Оби Ашт до предгорья Бобои Об, окр. кишл. Пунук, пос. Бустон и Алтын-Топкан, окр. сел. Пахтакор, Окмачид, ущ. Сардоб-Сай и Охун-бобо, самая северная точка Республики Таджикистан- Нау-гарзан и заказник Октош до границы Узбекистана), древняя долина р. Сырдарья (Акчоп, Акбель, Махау-тау, Самгар, окр. киш. Уяс и т. д).

Сборы хранятся в Гербарии им. Д. П. Сырейщикова Московского Государственного Университета им. М.В. Ломоносова (MW), в Гербарии Института ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан (TAD), в Гербарии Худжандского государственного университета им. академика Б. Гафурова, в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE). В ходе работы с гербарием была составлена его полная картотека, куда внесены по каждому гербарному сбору следующие данные: номер сбора, семейство (латинское и русское название), вид (латинское и русское название), географический пункт сбора, описание местообитания, дата сбора, фамилия коллектора (-ов).

В дополнение к собственным сборам изучены коллекции зонтичных из Северного Таджикистана, хранящиеся в следующих гербариях: LE, TASH, TAD, MW, МНА и Худжандского университета.

Проведен сбор материала (плоды, цветочные почки) для определения хромосомных чисел зонтичных Северного Таджикистана. Определения хромосомных чисел проведено под руководством м.н.с. Ю.В.Шнер (Ботанический сад МГУ).

В результате выявлено, что в Северном Таджикистане встречается 72 вида Umbelliferae, относящиеся к 37 родам:

1. *Aegopodium tadshikorum* Schischk.
2. *Angelica tschimganica* (Korovin) V.N. Tikhom.
3. *Aphanopleura capillifolia* (Regel & Schmalh) Lipsky.
4. *Apium graveolens* L.
5. *Aulacospermum tianschanicum* (Korovin) C.Norman.
6. *Berula erecta* (Huds.) Coville
7. *Bupleurum exaltatum* M.Bieb.
8. *Carum carvi* L.
9. *Conioselinum tataricum* Hoffm.
10. *Conium maculatum* L.
11. *Coriandrum sativum* L.
12. *Cuminum setifolium* (Boiss.) Koso-Pol.
13. *Daucus carota* L.
14. *Echinophora sibthorpiana* Guss.
15. *Elaeosticta alaica* (Lipsky) Kljuykov, Pimenov & V.N.Tikhom.
16. *Elaeosticta allioides* (Regel & Schmalh.) Kljuykov, Pimenov & V.N.Tikhom.
17. *Elaeosticta hirtula* (Regel & Schmalh.) Kljuykov, Pimenov & V.N.Tikhom.
18. *Elaeosticta samarkandica* (Korovin) Kljuykov, Pimenov & V.N.Tikhom.
19. *Elaeosticta transitoria* (Korovin) Kljuykov, Pimenov & V.N.Tikhom.
20. *Elaeosticta tschimganica* (Korovin) Kljuykov, Pimenov & V.N.Tikhom.
21. *Eremodaucus lehmannii* Bunge
22. *Eryngium macrocalyx* Schrenk
23. *Elwendia capusii* (Franch.) Pimenov & Kljuykov
24. *Elwendia chaerophylloides* (Regel & Schmalh.) Pimenov & Kljuykov
25. *Elwendia intermedia* (Korovin) Pimenov & Kljuykov
26. *Elwendia persica* (Boiss.) Pimenov & Kljuykov
27. *Elwendia salsa* (Korovin) Pimenov & Kljuykov
28. *Fergania polyantha* (Korovin) Pimenov
29. *Ferula conocaula* Korovin
30. *Ferula foetida* (Bunge) Regel
31. *Ferula juniperina* Korovin
32. *Ferula karatavica* Regel & Schmalh.

33. *Ferula karelinii* Bunge
34. *Ferula lithophila* Pimenov
35. *Ferula mogoltavica* Lipsky ex Korovin
36. *Ferula ovina* (Boiss.) Boiss.
37. *Ferula penninervis* Regel & Schmalh.
38. *Ferula rubroarenosa* Korovin
39. *Ferula samarkandica* Korovin
40. *Ferula tenuisecta* Korovin
41. *Ferula transiliensis* (Herder) Pimenov
42. *Ferula tschimganica* Lipsky ex Korovin
43. *Ferula ugamica* Korovin
44. *Galagania tenuisecta* (Regel & Schmalh.) M.G.Vassiljeva & Pimenov
45. *Helosciadium nodiflorum* (L.) W.D.J.Koch
46. *Heracleum lehmannianum* Bunge
47. *Korshinskia bupleroides* Korovin
48. *Kozlovia paleacea* (Regel & Schmalh.) Lipsky
49. *Lomatocarpa korovinii* Pimenov
50. *Mogoltavia sewerzowii* (RegeL.) Korovin
51. *Oedibasis apiculata* (Kar. & Kir.) Koso-Pol.
52. *Oedibasis tamerlanii* (Lipsky) Korovin ex Nevski
53. *Pimpinella peregrina* L.
54. *Pimpinella puberula* Boiss.
55. *Prangos didyma* (RegeL.) Pimenov & V.N. Tikhom.
56. *Prangos fedtschenkoi* (Regel & Schmalh.) Korovin.
57. *Prangos ornata* Kuzmina.
58. *Prangos pabularia* Lindl.
59. *Scandix pecten-veneris* L.
60. *Scandix stellata* Banks & Sol.
61. *Seseli calycinum* (Korovin) Pimenov & Sdobnina
62. *Seseli fasciculatum* (Korovin) Korovin ex Schischk.
63. *Seseli tenuisectum* Regel ex Schmalh.
64. *Seseli turbinatum* Korovin
65. *Schrenkia golickeana* (Regel ex Schmalh.) B. Fedtsch.
66. *Schrenkia vaginata* (Ledeb.) Fisch. & C.A. Mey.

67. *Sium medium* Fisch. & C.A. Mey.
68. *Sium sisaroides* DC.
69. *Sphaenolobium thianschanicum* (Korovin) Pimenov.
70. *Torilis arvensis* (Huds.) Link
71. *Torilis leptophylla* (L.) Rchb.f.
72. *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm.

### 3.1. Материалы и методы морфолого-анатомического исследования

Признаки генеративных (соцветий и цветков) и вегетативных (листья, стебли, корни) органов изучались по материалам, собранным в природе и просмотренным в следующих гербариях:

Гербарий им. Д. П. Сырейщикова Московского Университета (MW);

Гербарий Института ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан (TAD);

Гербарий Худжандского государственного университета им. академика Б. Гафурова; Центральный гербарий Ботанического института Академии Наук Республики Узбекистан (TASH);

Гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE);

Гербарий Главного Ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН (МНА).

Для описания использовалась стандартная схема, которая включает важные морфологические и анатомические признаки Umbelliferae (Kljuykov et al., 2004). В ней присутствуют как стандартные для всех растений признаки (высота, поликарпичность или монокарпичность растения, морфология подземных органов, форма и размеры листьев), так и специфические для семейства признаки: количество лучей зонтика и зонтичков, морфология обертки и оберточка, форма подстолбия и стилодиев. Также важными признаками считаются наличие опушения и его особенности на различных частях растения.

Плоды, собранные в природе в зрелом состоянии, высушивались, плоды, собранные на более ранних стадиях, сохранялись для исследования карпологических признаков в фиксаторе FAA. В этой работе рассматриваются различные признаки строения плодов, которые помогают разделять таксоны как на видовом и родовом уровнях, так и на уровне более высоких рангов, вплоть до подсемейств. В этой

методике учтены и классические признаки (сжатость мерикарпиев в дорсо-вентральной или латеральной плоскостях, форма эндосперма, наличие кристаллов в перикарпе, развитость вторичных ребер и др.), и новые (размеры клеток экзокарпа и др.).

Рассматриваются признаки почти всех систем плода. Это внешние признаки: распадается ли плод на мерикарпии; длина и ширина, мерикарпия; наличие вторичных ребер; форма ребер; сходство или различие различных ребер; характер опушения; наличие стилодиев и зубцов чашечки. Признаки строения перикарпия: характер комиссуры; размеры клеток экзокарпа; степень одревеснения мезокарпа; размещение и количество проводящих пучков; признаки эндосперма (его общая форма и форма комиссуральной стороны); строение системы секреторных канальцев (степень развития, положение, количество).

Материал для исследования морфологии, анатомии, а также для сравнения и определения сомнительных сборов и микроскульптуры поверхности плодов был взят из следующих источников:

•Гербарий им. Д. П. Сырейщикова Московского Университета (MW):

1. *Aegopodium tadshikorum* — Таджикистан, Кураминский хр., верховья р. Пангаз, предгорья Шерамарди, в поясе яблоневых лесов и арчевников, среди крупнотравных полусаванн, на влажных мягких и каменистых склонах. h =1810 м н. у.м., 24.05.2014, А.Р. Курбонов. №№312, 313, 314;
2. *Daucus carota* — Кураминский хр., окр. кишл. Пангаз, ущ. Сусор, мелкоземистый склон, 22 IV 2013. А.Р. Курбонов;
3. *Angelica tschimganica* — Таджикистан, Кураминский хребет, верховья р. Пангаз, левый берег, влажный щебнистый склон, в поясе арчевников, 2179 м, N 40°50.736', E 70°17.446', 26 VII 2015, А.Р. Курбонов;
4. *Carum carvi* — Кураминский хребет, верховье р. Пангаз, правый берег р. Пангаз, орошаемые сады, вдоль ручьев и арыков, по берегам рек, 1280 м, N 40°44.101', E 70°15.544', 20 IV 2013, А.Р. Курбонов;
5. *Sium medium* — Кураминский хребет, левый берег р. Пангаз, в окрестностях ущ. Газной, вдоль арыка, 1250 м, N 40°44.356', E 70°15.507', 26 VI 2013, А.Р. Курбонов;
6. *Sium sisaroidium* — Кураминский хребет, правый берег р. Пангаз, окр. кишл. Бабадархан, у дороги, вдоль арыка, N 85, 87, 22 VII 2015. А.Р. Курбонов;
7. *Elaeosticta alaica*. — Кураминский хр., кишл. Наугарзан, восточный склон, правый берег р. Наугарзан, пояс крупнотравных полусаванн. 08.08.2015. А.Р. Курбонов;

8. *Elaeosticta transitoria* — Моголтау, сев. склон, гора Спа. 29.05.1976. № 233, Пименов и др.;
  9. *Eremodaucus lehmannii* — Моголтау: к северу от Худжанда, предгорья Моголтау, вдоль дорог, среди ячменника, мелкоземистый склон, 19.05.2014, №№ 292, 293; 294; 295 А.Р. Курбонов;
  10. *Turgenia latifolia* — Кураминский хр., между пос. Булак и Шайдан.,; 1 VI 2014. №№ 378, 379, А.Р. Курбонов;
  11. *Elwendia persica* — Моголтау, юго-восточный склон гора Спа, мелкощепнистый склон, среди кустарников, 28.04.2013. А.Р. Курбонов;
  12. *Elwendia salsa* — С.Таджикистан, сев. склон Моголтау, окр. кишл. Чингильды, подъем на г.Спа. 28.05.1976. Пименов и др., № 250;
  13. *Ferula mogoltavica* — Моголтау, южная сторона хребта к северу от г. Ленинабада, на каменистых склонах. 03.05.1967. В.Павлов, N 15;
  14. *Ferula rubroarenosa* — Моголтау, на каменистом склоне южной стороны хребта в 7 км к северу от г. Ленинабада. 13.05.1967. В.Павлов;
  15. *Ferula samarcandica* — Сев. склон Моголтау, окр. кишл. Чингильды. 28.05.1976. Пименов и др. №219;
  16. *Korshinskia bupleroides* — Моголтау, сев. склон, г. Спа, известняки. 29.05.1976. Пименов и др.;
  17. *Prangos fedtschenkoi* — Моголтау, Топчак, 28.05.1976. Пименов и др. №203;
  18. *Prangos ornata* — Кураминский хребет, окр. кишл. Оби Ашт, левый берег р. Оби Ашт, в садах, на глинисто-щебнистой почве, N 40°51.938, E 70°27.489', 1600 м, 23.05.2015. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов;
  19. *Prangos pabularia* — Кураминский хр., юж. склон, Наугарзансай. 05.05.1986. Пименов и др. №325;
  20. *Scandix stellata* — Кураминский хребет, окр. кишл. Пангази-Боло, правый берег р. Пангаз, ущелья Чамбари, щепнистый склон, 20.04.2013. А.Р. Курбонов.
- Гербарий Института ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан (**TAD**):
1. *Apium graveolens* — Моголтау, подножие горы Спа, ущ. Бой-Богуш-Ата, влажные места, около родника, 580 м, N 65, 31. 05. 2015. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов;
  2. *Aulacospermum tianschanicum* — Кураминский хребет, среднегорье Бобои Об, западный склон, в поясе арчевников, в скалах, 26.07.2015. А.Р. Курбонов, №112;

3. *Vupleurum exaltatum* — Таджикистан, южн. склон Кураминского хр., у подножья вершины Бабайяб, разнотравно-типчакковая степь среди арчевника, 2400 м. 24.07.1935. Эмме-Марковская;
  4. *Echinophora sibthorpiana* — Таджикистан, Аштский р-н, с. Ашт-яван, среди сорняков. Завадовская;
  5. *Elaeosticta tschimganica* — Кураминский хр., Сардоб-сай, Запрягаева и др.;
  6. *Elwendia intermedia* — Кураминский хр., окр. кишл. Пангаз. Чукавина и др.;
  7. *Ferula transiliensis* — Кураминский хр., верх. р. Пангаз. В. Никитин;
  8. *Ferula ugamica* — Кураминский хр., басс. р. Чал-сай. Лысова и Сидоренко;
  9. *Fergania polyantha* — Моголтау, окр. пер. Мазар-бель, каменистый склон. 26.04.1962. Сидоренко, №187;
  10. *Torilis arvensis* — Таджикистан, Моголтау, окрестности кишл. Катар-Булак, южн. склон, горные участки, 09.07.2015. А.Р. Курбонов, №75;
  11. *Lomatocarpa korovinii* — Таджикистан, южный склон Кураминского хр., выше кишл. Ашт-Боло, гора Тамошо, вост. склон, трагакантники, среди скал. h=3000 м. 22.06.1970. Чукавина, Кинзикаева и Астанова. №3265, опр. Е.В.Клюйков;
  12. *Oedibasis apiculata* — зап. оконечность Моголтау, ущ. Бобой-Туш-Ата, фисташники. 30.06.1970. Чукавина и др.;
  13. *Pimpinella peregrine* — Кураминский хр., кишл. Ашт-Боло. Чукавина и др.;
  14. *Scandix pecten-veneris* — Кураминский хребет, окр. с. Пискократ, левый берег р. Ашт, мелкоземистый склон, N 40°50.888', E 70°31.561', 1220 м. 23.05.2015. Пименов и Курбонов;
  15. *Seseli calycinum* — южн. склон Кураминского хр. выше к. Ашт-Боло, правобережье р. Катта-сая. 1950 м. на скале. 21.06.1970. Чукавина и др.
  16. *Seseli tenuisectum* — зап. склон Моголтау, Узгун-сай. 850 м. 31.08.1952. Запрягаева и др.;
  17. *Schrenkia golickeana* — Южн. склон Кураминского хр., сай Бегулы, 1450 м. 15.06.1948. Лысова, №178;
  18. *Schrenkia vaginata* — Ашт-боло. 1500 м. 23.05.1968. Чукавина и Расулова, №1398.
- Центральный гербарий Ботанического института Академии Наук Республики Узбекистан (TASH):
1. *Aphanopleura capillifolia* — Ходжентский у., пос. Надеждинский, 08.05.1909. Юферев;

2. *Elaeosticta hirtula* — Кураминский хр., предгорья Бобо Сетан, верховье р. Пангаз, прав. берег, мелкощебнистый склон, 1810 м, 20.05.2015. Пименов и Курбонов;
  3. *Ferula juniperina* — Басс. р. Пангаз, гора Сия-кух. 26.06.1974. Камелин, №1356;
  4. *Ferula lithophila* — Mogoltau, in graniticis supra Tschaschma-arzanak. 15.06.1961. Власов и Хохряков;
  5. *Sphaenolobium thianschanicum* — Правобережье Сарваксия (южный склон Кураминского хребта). Почвы коричневые, щебнистые, легкосуглинистые. 07.1979. Бурашов.
- Гербарий **Худжандского** государственного университета им. академика Б. Гафурова:
1. *Berula erecta* — Таджикистан, Самгар, Б.М.Комаров;
  2. *Conium maculatum* — Кураминский хребет, окр. кишл. Пангаз, ущ. Газнои, недалеко от реки. 02.07.2013. А.Р. Курбонов;
  3. *Coriandrum sativum* — Кураминский хребет, левый берег р. Пангаз, ущ. Газнои, 26.06.2013, А.Р. Курбонов, №173;
  4. *Cuminum setifolium* — Кураминский хр., рудник Кансай, Б. Комаров;
  5. *Elaeosticta allioides* — Моголтау, Б. Комаров;
  6. *Elaeosticta samarkandica* — Моголтау, склоны гор. Б. Комаров;
  7. *Eryngium macrocalyx* — Моголтау, на известняках г. Сурфа. Б. Комаров;
  8. *Elwendia chaerophylloides* — Моголтау, вост. склон горы Спа, среди миндальников, 28.04.2013. А.Р. Курбонов;
  9. *Elwendia capusii* — предгорья Моголтау. Б. Комаров;
  10. *Ferula karelinii* — окрестности Ленинабада, на песчаной почве, 20 III 1941, №19055, Б. Комаров;
  11. *Ferula foetida* — Каракчикум. Б. Комаров;
  12. *Ferula ovina* — Кураминский хр., Ошабасай, уроч. Кизыл-аламали, на щебнистой почве, около сая, много, 26 VI 1981, Туракулов И. №722;
  13. *Ferula tenuisecta* — Кураминский хр., у окр. «колодца», на щебнистом склоне. N 4479, 19 V 1986; И. Туракулов и Ю. Саидахмедов;
  14. *Ferula tschimganica* — Кураминский хр., долина сая Пангаз, верховья сая Чарби, на каменисто-глинистом склоне, образует чистые группировки, 2500 м, №726 (2 листа, №725-726), 14 VI 1984, Туракулов И.;
  15. *Galagania tenuisecta* — Ачкоп. Б. Комаров;
  16. *Heraclеum lehmannianum* — Кураминский хр., басс. сая уроч. Пули Ходжа, по берегам сая. Много. 10.06.1984, № 741, Туракулов И.;

17. *Helosciadium nodiflorum* — Кураминский хребет, между кишлаками Бободархон и Пангаз, левый берег р. Пангаз, среди камышей, влажный луг, в медленно текущей воде арыков. 1280 м, 16.08.2014. А.Р. Курбонов;
18. *Kozlovia paleacea* — Кураминский хр., окр. Канся. Б.М. Комаров;
19. *Mogoltavia sewerzowii* — Пустыня на правом берегу Сырдарьи, ниже моста. 25 IV 1940, №15315, Азбукин;
20. *Oedibasis tamerlanii* — Моголтау, ущ. Аждагарсай, в злаковых полыньниках, щебнистый склон, 14.05.2014. А.Р. Курбонов;
21. *Torilis leptophylla* — Моголтау, к западу от кишл. Учбог, по сухим руслам, ячменники, №36, 40; 27 IV 2013. А.Р. Курбонов;
22. *Prangos (cryptodiscus) didyma* — Моголтау, предгорья. Б. Комаров.

•Гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE):

1. *Conioselinum tataricum* — Кураминский хребет, в окрестности киш. Нау-гарзан, вост. склон, пояс арчевников, по берегу реки, 1758 м, N 40°58.436', E 70°15.544', 8 VIII 2015, А. Р. Курбонов, №127;
2. *Ferula karatavica* — Моголтау, бл. ст. Хилково. 04.06.1916. Андросов, № 23;
3. *Seseli fasciculatum* — Кураминский хр., правый берег р. Пангаз, северо-вост. склон г. Бобо Сетан, на каменисто-щебнистом склоне, 2134 м, N 40°50.035', E 70°15.692', 16 VII 2013, №257, А.Р. Курбонов;
4. *Ferula penninervis* — Южн. склон Кураминского хр., у кол. Баба-дархан, 1250 м. 18.07.1935. Эмме-Марковская, №377;
5. *Pimpinella puberula* — Моголтау, предгорья южн. склона хребта, между кишлаками Учбог и Акташ, песчаная равнина, 290 м, N 40° 14.117', E 69° 27.266'. 31 V 2015, М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов, №70;
6. *Seseli turbinatum* — Таджикистан, Ленинадская обл., горы Окур-тау, Кансайский рудник. 17.05.1943. Кнорринг;
7. *Ferula conocaula* — Самаркандская обл., Ходжентский уезд, Чашма-Арзанак — Музбек. 16.05.1924. Попов и Введенский, №№ 728, 735.

Для определения хромосомных чисел использовали плоды, собранные в природе в зрелом состоянии и фиксирование соцветия (цветочные почки).

Для определения гаплоидных хромосомных чисел (n) фиксировались бутоны растений в природных популяциях. Бутоны фиксировались уксусным алкоголем (3:1) в течение 24 часов, а в дальнейшем хранились в 70% этиловом спирте.

Для определения соматических хромосомных чисел (2n) проращивались собранные в природных популяциях семена, корни подвергались предобработке 0,01% раствором колхицина в течение 4 часов, фиксировались уксусным алкоголем (3:1) и в дальнейшем в нем и хранились.

Гаплоидные хромосомные числа определялись в давленных препаратах пыльников, в мейозе в материнских клетках пыльцы. Пыльники окрашивались ацетокармином в течение не менее 24 часов.

Соматические хромосомные числа определялись в давленных препаратах кончиков корней, в митозе клеток меристемы корня. Корни мацерировались 1n раствором соляной кислоты в течение 3 минут, промывались 45% уксусной кислотой и окрашивались ацетокармином на водяной бане в течение 3-4 минут.

Давленные препараты делались в насыщенном растворе хлоралгидрата, изучались под микроскопом при помощи метода фазово-контрастной микроскопии и фотографировались с увеличением x40 (пыльники) и x100 (кончики корней) при помощи цифровой камеры Olympus DP25.

Эти материалы послужили для определения (с участием автора) (Shner & al., 2016) хромосомных чисел 25 представителей семейства Umbelliferae, для которых ранее числа не были определены с территории Таджикистана: *Berula erecta*, *Aegopodium tadshikorum*, *Carum carvi*, *Eremodaucus lehmannii*, *Ferula karatavica*, *Ferula karelinii*, *Ferula lithophila*, *Ferula penninervis*, *Ferula samarkandica*, *Oedibasis apiculata*, *Pimpinella puberula*, *Prangos pabularia*, *Scandix stellata*, *Schrenkia golickeana*, *Sium medium*, *Torilis arvensis*, *Torilis leptophylla*.

Микроструктура поверхности мерикарпиев была изучена с помощью сканирующего электронного микроскопа CamScan S-2. Сухие плоды наклеивали на алюминиевые столики и напыляли платиной с помощью устройства для напыления Eiko IB-3. Для описания поверхности мерикарпиев использовалась методика и перечень признаков, предложенные в работе Т.А.Остроумовой и др. (2010).

Точечные карты ареалов были выполнены на основе материалов из гербариев, указанных выше и собственные сборы. Для некоторых видов координаты местонахождений находились с помощью программы Google Earth v 7.1.5. На картах отмечены только образцы, подтвержденные сборами в гербариях, и собственные сборы.

## Глава 4. Систематика, география и хозяйственное значение зонтичных Северного Таджикистана

### 4.1. Ключ для определения видов Umbelliferae Северного Таджикистана

1. Листья по краю, а иногда и по черешкам колючие. Цветки собраны в плотные головки. Листочки обертки колючие, шиповидные. Плоды со спинки покрыты беловатыми ланцетными или треугольными чешуйками. Головки 1,5-2 см шир. Прикорневые листья цельные.....*Eryngium macrocalyx*
- + Листья и листочки обертки и оберточка, если они имеется, не колючие. Цветки обраны в сложные зонтики. Плоды без белых чешуек.....2
2. Все листья цельные, цельнокрайные, обычно нечетко дифференцированные на черешок и пластинку, последняя с дугонервным жилкованием .....*Vupleurum exaltatum*
- + Листья однажды и дважды-четырежды перисторассеченные, часто тройчато рассеченные, если же пластинка цельная, то по краю она зубчатая .....3
3. Однолетние или двулетние растения .....4
- + Многолетние растения .....18
4. Оберточка из 1-6 однобоко расположенных и сросшихся у основания листочков. Стебли покрыты красно-бурыми пятнами.....*Conium maculatum*
- + Листочки оберточка, если они есть, расположены б. м. равномерно вокруг зонтика. Стебли окрашены б. м. однотонно .....5
5. Плоды покрыты щетинками, шипиками, коротко опушены или покрыты пузыревидными выростами .....6
- + Плоды голые, гладкие .....16
6. Зонтики с развитой оберткой .....7
- + Зонтики без обертки .....10
7. Стебли совершенно голые .....8
- + Стебли опушенные .....9
8. Плоды с тонкими первичными и вторичными ребрами, покрытыми мягкими, белыми волосками. Конечные доли пластинки листа нитевидные. Листочки обертки и оберточка прижаты к лучам зонтиков и зонтичков .....*Cuminum setifolium*

- + Плоды густо покрытые белыми бородавчатыми выростами. Конечные доли пластинки листа ланцетные, цельные или лопастные. Листочки обертки и оберточки вниз отогнуты .....*Eromodaucus lehmannii*
9. Листочки обертки цельные, белопленчатые; зонтики малолучевые с 2-5 лучами .....*Turgenia latifolia*
- + Обертка из перисторассеченных листочков, сходных с верхними стеблевыми листьями. Зонтики многолучевые, с 30-80 лучами .....*Daucus carota*
10. Плоды яйцевидные или почти шаровидные, распадающиеся на мерикарпии, ортоспермные, т. е. эндосперм с комиссуральной стороны плоский или почти плоский .....11
- + Плоды продолговатые, линейные, цилиндрические или овальные (в последнем случае не распадающиеся на мерикарпии) .....13
11. Зонтики с оберточками из 4-7 ланцетно-линейных или линейных листочков. Плоды покрыты белыми булавовидными сосочками .....*Aphanopleura capillifolia*
- + Зонтики без оберточек. Плоды густо покрыты белыми волосками .....12
12. Однолетние, тонко и густо опушенные растения. Стебли почти от основания дихотомически ветвящиеся. Прикорневые листья цельные, стеблевые тройчато рассеченные. Зонтики 5-14-лучевые. Плоды покрыты загнутыми на концах волосками .....*Pimpinella puberula*
- + Двулетние, негусто опушенные или голые растения. Стебли вверху ветвящиеся (не дихотомически). Прикорневые и стеблевые листья перисторассеченные. Зонтики (10)15-40-лучевые. Плоды покрыты прямыми волосками .....*Pimpinella peregrina*
- 13 (10). Плоды с вытянутым, хорошо заметным носиком .....14
- + Плоды без вытянутого носика .....15
14. Плоды сжатые с боков, почти черные, 5-7 мм дл. Листочки оберточек перисторассеченные с узкими линейными долями. Стеблевые листья с пластинками, сидящими на коротких ланцетовидных влагалищах .....*Scandix stellata*
- + Плоды 10-15 мм дл., на плодоножках 2-4 мм дл., с сильно сжатым с боков, резко отграниченным от остальной части плода носиком, который несет щетинки только по краевым ребрам; центральные плоды не сидячие. Листочки оберточки цельные или двузубчатые на конце, 5-10 мм дл. верхние и средние стеблевые листья с более длинными конечными долями .....*Scandix pecten-veneris*

15. Зонтики на ножках, превышающих по длине супротивные листья, обычно 4-9-лучевые; вторичные ребра мерикарпиев покрыты тремя рядами якорных щетинок, в основании цилиндрических; стилодии 0,8-1 мм дл., отогнутые .....*Torilis arvensis*
- + Зонтики на коротких ножках, равных по длине или короче супротивных листьев, 2-3-лучевые; вторичные ребра с 1-2 рядами якорных щетинок, в основании треугольных, уплощенных; Стилодии очень короткие .....*Torilis leptophylla*
- 16 (5). Плоды шаровидные. Зубцы чашечки неравные. Краевые лепестки в зонтичках расширенные .....*Coriandrum sativum*
- + Плоды яйцевидные или ланцетные. Чашечка без зубцов. Все лепестки равные, не расширенные .....17
17. Листья перисторассеченные или тройчатые. Первичные базальные сегменты листьев на черешочках .....*Apium graveolens*
- + Листья дважды или трижды перисторассеченные с сидячими сегментами *Carum carvi*
- 18 (3) Растения с гипокотильным или корневым одиночным клубнем (цельным или лопастным) .....19
- + Растения со стержневым или мочковидным корнем, вертикальным или горизонтальным корневищем и разветвленным каудексом; иногда встречаются клубневидные утолщения на корнях .....36
19. Плоды опушенные. Корни клубневидные. Черешки и доли листья с белыми полосками. Цветки сидячие. Зонтики плотные, головчатые.....*Ferula karelinii*
- + Плоды голые, клубни цельные или лопастные, листья зеленые и без беловатых полосок. Цветки на цветоножках .....20
20. Сегменты листовой пластинки сидячие .....21
- + Первичные сегменты листовой пластинки на хорошо выраженных черешочках .....29
21. Плоды без выраженных ребер. Экзокарп из крупных вытянутых в радиальном направлении клеток, прерывается на комиссуральной стороне близ карпофора (комиссура узкая) .....22
- + Плоды с хорошо заметными ребрами. Экзокарп из обычных мелких клеток, мало отличающихся от мезокарпических и прерывается близ дистальных концов краевых ребер или немного заходит на комиссуральную поверхность (комиссура широкая).....27
22. Лепестки желтые .....*Elaeosticta transitoria*
- + Лепестки белые .....23
23. Верхушечные листья с развитой перисто-рассеченной пластинкой .....24

- + Верхушечные листья редуцированы до влагалищ .....26
24. Конечные доли листьев нитевидные; листочки обертки и оберточка белоперепончатые, после цветения в месте с лучами зонтиков смыкающиеся; цветоножки очень короткие, все б. м. равные, до 1 мм дл., короче листочков оберточек; плоды покрыты сосочками .....*Elaeosticta allioides*
- + Конечные доли листьев ланцетные или яйцевидные, листочки обертки, оберточка и лучи зонтиков после цветения не смыкающиеся; цветоножки не короче 2,5 мм дл., в 1,5—2 раза длиннее листочков оберточек; плоды голые .....25
25. Плоды и завязи удлинённые, в очертании сбоку ланцетные или линейные, рассечённые. Все части растения с сильным запахом .....*Elaeosticta tschimganica*
- + Плоды и завязи в очертании сбоку овальные или яйцевидные. Растения без резкого запаха .....*Elaeosticta hirtula*
26. Пластинки листьев трижды-четырежды перисторассечённые, с узкими линейными или нитевидными конечными долями .....*Elaeosticta alaica*
- + Пластинки листьев дважды-трижды перисторассечённые, конечные сегменты надрезанные на яйцевидные или ланцетные заостренные дольки .....*Elaeosticta samarkandica*
27. Плоды овальные. Конечные доли листьев белыми остроконечиями .....*Mogoltavia sewerzowii*
- + Плоды продолговатые или продолговато-линейные. Конечные доли листьев без белых остроконечий .....28 (*Oedibasis*)
28. Прикорневые листья перисторассечённые на эллиптические или продолговатые, перистораздельные или надрезанные сегменты. Клубень обычно шаровидный, реже (в Моголтау) вертеновидный .....*Oedibasis apiculata*
- + Прикорневые листья трижды перисторассечённые, конечные сегменты шиловидные. Клубень цилиндрический или вертеновидный .....*Oedibasis tamerlanii*
29. Лепестки желтые или зеленовато-желтые .....30
- + Лепестки белые или розовые .....31
30. Влагалища стеблевых листьев расширенные. Плоды сжатые со спинок мерикарпиев. Эндосперм с комиссуральной стороны почти плоский .....*Galagania tenuisecta*
- + Влагалища стеблевых листьев узкие. Плоды несколько сжатые с боков мерикарпиев. Эндосперм с комиссуральной стороны с широкой глубокой выемкой .....*Korshinskia bupleroides*

31. Плоды по ребрам и ложбинкам покрыты жесткими щетинками. Краевые лепестки в зонтичках вдвое крупнее внутренних ..... *Kozlovia paleacea*  
 + Плоды голые или с едва заметными бугорками. В зонтичке все лепестки одиноковые ..... **32**
32. Пластинка листа преломленная по рахису и черешочкам. Плоды повислые, раскрывающиеся сверху ..... *Elwendia chaerophylloides*  
 + Пластинка листа не преломленная. Плоды вверх торчащие, раскрывающиеся снизу ..... **33**
33. Стилодии прямые, 2 мм дл ..... *Elwendia capusii*  
 + Стилодии отогнутые на спинную сторону мерикарпиев, не более 1,2 мм дл. .... **4**
34. Плодоножки сильно утолщенные; плоды со сросшимися, с трудом отделяющимися мерикарпиями ..... *Elwendia salsa*  
 + Плодоножки тонкие, нитевидные; плоды легко распадаются на мерикарпии ..... **35**
35. Стебли выполненные, зонтики при плодах почти сферические. Мерикарпии несколько уплощенные, так что со спинки видны все ребра. Экзокарп прерывается близ концов краевых ребер ..... *Elwendia persica*  
 + Стебли полые, зонтики щитковидные. Мерикарпии не уплощенные; краевые ребра со спинки не видны. Экзокарп несколько заходит за краевые ребра на комиссуральную сторону ..... *Elwendia intermedia*
36. В зонтичке только центральный цветок плодущий, сидячий, погруженный на  $\frac{1}{2}$  в разросшуюся ткань цветоложа и оснований цветоножек боковых тычиночных цветков. Зубцы чашечки неодинаковые, ланцетные и треугольные, твердеющие ..... *Echinophora sibthorpiana*  
 + Обычно в зонтичке все или несколько цветков плодущие, если же плодущий цветков один, то плод не погружен в разросшиеся ткани цветоложа и оснований цветоножек других цветков ..... **37**
37. Плоды сжатые с боков. Спинные и краевые ребра примерно равные ..... **38**  
 + Плоды сильно сжатые со спинки, плоские или немного выпуклые. Спинные ребра узкие, часто нитевидные, краевые ребра крыловидные, килеватые ..... **55**
38. Лепестки белые, розовые или, красные ..... **39**  
 + Лепестки желтые, светло-желтые или, зеленовато-желтые ..... **52**
39. Корни мочковидные. Водные и околородные растения ..... **40**  
 + Корне стержневые ..... **43**
40. Зонтики без оберток, только с оберточками ..... *Helosciadium nodiflorum*

- + Зонтики с обертками и оберточками .....41
41. Зонтики верхушечные, на конце стеблей и ветвей. Плоды с хорошо заметными ребрами. Мезокарп паренхиматический. ....42 (*Sium*)
- + Зонтики на коротких ножках, супротивных листьям. Плоды гладкие, без выступающих ребер. Мезокарп со слоем пробковидной воздухоносной .....*Berula erecta*
42. Черешки листьев с поперечными перегородками; стебель сильно ребристый; листочки обертки и оберточки, как правило, вниз отогнутые; корневая мочка из тонких корней; подстолбия уплощенные; плоды с трудом разделяющиеся на мерикарпии; карпофор редуцированный; ложбинки узкие; ребра короткокрыловидные .....*Sium medium*
- + Черешки листьев без поперечных перегородок; стебли округлые, тонкорребристые; листочки обертки обычно вниз не отогнутые; корневая мочка из шнуровидных постепенно утолщенных корней; плоды легко распадающиеся на мерикарпии; карпофор двураздельный с тонкими ветвями; ложбинки мерикарпиев широкие; ребра валиковидные .....*Sium sisaroides*
43. Плоды с шаровидными мерикарпиями, ширина превышает длину .....44
- + Плоды с продолговатыми или яйцевидными мерикарпиями, ширина не превышает длины .....46
44. Подстолбия скрыты разросшейся тканью перикарпа. Плоды крупные, до 16 мм шир. Мезокарп со слоем воздухоносной ткани .....*Prangos didyma*
- + Подстолбия свободные, не скрыты разросшейся тканью перикарпа. Плоды до 4 мм. Мезокарп с твердым слоем сильно одревесневших клеток .....45
45. Обертка из перисторассеченных листочков. Листья без влагалищ. Плоды шероховатые .....*Schrenkia golickeana*
- + Обертка из нескольких цельных опадающих листочков или отсутствует .....*Schrenkia vaginata*
46. Конечные доли пластинок стеблевых листьев широкие: яйцевидные, эллиптические, округлые, широкотреугольные, широкоромбические или широколанцетные .....47
- + Конечные доли пластинки стеблевых листьев нитевидные, линейные, линейно-ланцетные или ланцетные .....48
47. Листья перисторассеченные, плоды с крыловидными ребрами .....*Aulacospermum tianschanicum*

- + Листья дважды-трижды перисторассеченные, ребра плодов нитевидные .....  
.....*Aegopodium tadshikorum*
48. Секреторные каналцы в ложбинках мерикарпиев одиночные. Ребра мерикарпиев слабо выступающие, нитевидные .....**50** (*Seseli*)
- + Секреторные каналцы в ложбинках мерикарпиев по 2-4 или многочисленны.....**49**
49. Однолетние, тонко и густо опушенные растения. Стебли почти от основания вильчато ветвящиеся. Прикорневые листья цельные, стеблевые тройчаторассеченные. Зонтики 5-14-лучевые .....*Pimpinella puberula*
- + Двулетные, негусто опушенные или голые растения. Стебель наверху щитковидно-ветвящийся. Прикорневые и стеблевые листья перисторассеченные. Зонтики (10)15-40-лучевые .....*Pimpinella peregrina*
- 50 (48) Растение 10-20 см выс. Почти все листья в прикорневой розетке. Стебли безлистные или с 1-2 листьями .....*Seseli calycinum*
- + Растение более 40 см выс. Стебли облиственные, с 2 или несколькими листьями.....**51**
51. Пластинки прикорневых листьев в очертании узколанцетные, их конечные дольки пучковидно сближенные на рахисе .....*Seseli fasciculatum*
- + Пластинки прикорневых листьев в очертании более широкие, их конечные дольки пучковидно не сближены .....*Seseli tenuisectum*
- 52 (38). Зонтики с обертками. Плоды опушены со спинки, сжатые. Зонтики плотные .....*Seseli turbinatum*
- + Зонтики без оберток. Плоды голые или сосочками, несжатые. Зонтики рыхлые.....**53**
53. В ложбинках мерикарпиев имеются сосочковидные выросты .....**54**
- + Сосочковидных выростов в ложбинках мерикарпиев нет .....*Prangos ornata*
54. Зонтики немногочисленные, с 5-10 лучами, цветоножки (лучи зонтичков) утолщенные, конечные дольки листьев плоские, узко-линейные, стебли менее 60 см выс., покрыты мелкими сосочками .....*Prangos fedtschenkoi*
- + Зонтики многочисленные, с 10-20 лучами, цветоножки (лучи зонтичков) тонкие, конечные дольки листьев цилиндрические, нитевидные, стебли обычно более 60 см выс., голые .....*Prangos pabularia*
55. Лепестки желтые, светло желтые, зеленовато-желтые (иногда у некоторых видов в бутонах беловатые, но затем становятся желтыми) .....**56**
- + Лепестки белые, реже розовые или красные .....**72** (*Lomatocarpa*)
56. Зонтики с обертками .....*Sphaenolobium thianschanicum*

- + Зонтики без оберток или обертки из 1-2 листочков .....57
57. Листья простые, в очертании почти округлые, широкояйцевидные, обычно трехлопастные, лопасти закругленные, по краю мелкозубчатые .....*Heracleum lehmannianum*
- + Листья дважды или многократно тройчато или перисторассеченные .....58
58. В плодах хорошо развит особый слой во внутренней части мезокарпа (гипэндокарп) .....59
- + Гипэндокарп в плодах не выражен .....*Fergania polyantha*
59. Конечные доли пластинки листа широкие, более 1 см .....60
- + Конечные доли пластинки листа узкие, до 1 см .....63
60. Плоды и завязи опушенные. Лепестки около 3,5 мм дл., бледно-желтые, при отцветании почти белые. Крупные растения с толстым стеблем .....*Ferula foetida*
- + Плоды и завязи голые. Лепестки до 2 мм дл., желтые или светло-желтые .....61
61. Стебель конический. Подстолбия чашевидные. Под спинными ребрами мерикарпиев имеются дополнительные секреторные каналы .....*Ferula conocaula*
- + Стебли цилиндрические. Подстолбия плоские, по краю волнистые. Под спинными ребрами мерикарпиев дополнительных каналов нет .....62
62. Зонтики с оберточками. Поликарпические растения. Секреторные каналы одиночные .....*Ferula juniperina*
- + Зонтики без оберточек. Монокарпические растения; если поликарпические, то секреторные каналы многочисленные .....*Ferula mogoltavica*
- 63 (59). Растения (или хотя бы влагалища листьев в молодом возрасте (*F. penninervis*), опушенные .....64
- + Растения совершенно голые .....68
64. Конечные доли пластинки листа с перистонервным жилкованием, голые, иногда по краю с рассеянными мягкими волосками. Влагалища листьев в начале развития бархатисто опушенные .....*Ferula penninervis*
- + Конечные доли пластинки листа с сетчатонервным жилкованием. Влагалища листьев голые или опушенные .....65
65. Растения с неразветвленным каудексом и одиночным стеблем .....66
- + Растения с разветвленным каудексом и несколькими стеблями .....67
66. Конечные доли пластинки листа сверху голые, блестящие, снизу по жилкам шероховато рассеянно-волосистые. Зонтики с оберточками. Секреторные каналы в ложбинках мерикарпиев по 3-4 .....*Ferula samarkandica*

- + Конечные доли пластинки листа с обеих сторон шероховато-волосистые или опушенные мягкими короткими волосками. Зонтики без оберточек. Секреторные каналы в ложбинках мерикарпиев одиночные .....*Ferula rubroarenosa*
67. Конечные доли пластинки листа 1-5 мм дл., линейные. Чашечка без зубцов. Плоды до 1,5 см дл .....*Ferula tenuisecta*
- + Конечные доли пластинки листа 0,5-1 (1,5) см дл., от эллиптических до узколанцетных, надрезанно-зубчатые. Чашечка с короткими зубцами. Плоды 0,7-1 см дл. ....*Ferula ovina*
- 68 (63). Растения с тонкими стеблями. Зонтики только центральные, на концах стеблей и ветвей .....**69**
- + Растения с толстоватыми стеблями. Зонтики центральные и боковые, последние по 1-несколько отходят от основания центральных зонтиков .....**70**
69. Конечные доли пластинки листа до 5 см дл., линейные, сизоватые. Зонтики 5-лучевые .....*Ferula lithophila*
- + Конечные доли пластинки листа 3-10 мм дл., ланцетные, ланцетно-эллиптические, голубовато-зеленые. Зонтики 10-18-лучевые.....*Ferula transiliensis*
70. Конечные доли пластинки листа цельнокрайние .....**71**
- + Конечные доли пластинки листа наверху зубчатые, с боков цельнокрайние .....*Ferula tschimganica*
71. Влагалища стеблевых листьев сильно вздутые, яйцевидные, стеблеобъемлющие .....*Ferula ugamica*
- + Влагалища стеблевых не вздутые, травянистые, если немного вздутые, то не стеблеобъемлющие .....*Ferula karatavica*
72. Стебли плотные, безлистные, с одиночными зонтиками .....*Lomatocarpa korovinii*
- + Стебли полые, олиственные, с несколькими зонтиками на концах ветвей.....**73**
73. Краевые ребра мерикарпиев отстоят друг от друга, образуя просвет. Конечные доли листьев городчато-зубчатые. Проводящие пучки в перикарпии плода расположены близ основания ребер .....*Angelica tschimganica*
- + Краевые ребра мерикарпиев плотно прилегают друг к другу. Конечные доли листьев надрезанно-зубчатые или лопастные. Проводящие пучки в плодах расположены в дистальной части ребер .....*Conioselinum tataricum*.

## 4.2. Таксономический и фитогеографический конспект зонтичных Северного Таджикистана

### Род *Eryngium* L.

К роду относится около 250 видов, распространенных в теплых и умеренных широтах обоих полушарий, особенно в Южн. и Центр. Америке и области Древнего Средиземья. В Северном Таджикистане 1 вид.

*Eryngium macrocalyx* Schrenk, Enum. Pl. Nov. 1: 60. 1841.

**Лит.:**— Бобров 1950а: 80; Коровин 1959: 267; Никитина 1959: 18; Коровин 1963: 265; Комаров 1967: 325; Пименов 1983а: 178; Коровин & al. 1984: 22; Пименов & Ключиков 2002: 33; Wörz 2011: 289.

**Описан из Казахстана:**—Songaria, in deserti ad fl. Kunasch, 17.07.1840, *Schrenk* (лектотип LE!; Pimenov (h.L.); изолектотип MANCH!).

= *Eryngium incognitum* Pavlov, Byull. Moskovsk. Obšč. Isp. Prir. n.s. 47(1): 81. 1938.

**Лит.**—Бобров 1950: 80; Никитина 1959: 19; Коровин 1959: 267.

**Описан из Таджикистана:**—Tadshikistania, in collibus prope Stalinabad [Dushanbe], 1000 m alt., 08.07.1932, *Stschukin* (голотип MW!).

Многолетние монокарпические растения, 1-1,7 м выс. Корень толстый, вертикальный. Стебли одиночные, круглые в сечении, бороздчатые, блестящие, беловатые, от середины двух-трехкратно ветвящиеся. Листья кожистые, с выпуклым сетчатым жилкованием; прикорневые в числе нескольких, как и нижние стеблевые расположены на длинных, превышающих пластинку черешках, расширенных при основании; пластинки 14-20 см дл., 6-8 см шир., в очертании яйцевидные с сердцевидным основанием, по краю мелкозубчатые; средние стеблевые листья почти сидячие, с расширенными стеблеобъемлющими, надрезаннозубчатыми влагалищами; верхние стеблевые листья треугольно-ланцетные, с 6-8 треугольно-шиловидными колючками по бокам, средняя доля ланцетная, заостренная в колючку. Головки многочисленные, 2-2,5 см дл., 1,5-2 шир., шаровидно-яйцевидные. Обертки из 6-8 линейно-шиловидных жестких листочков, имеющих по одной колючке с каждой стороны и превышающих в 1,5 раза ширину соцветия. Оберточки из цельных шиловидных, трехгранных колючих листочков, значительно длиннее зубцов чашечки. Зубцы чашечки 4-5 мм дл., эллиптические или широко ланцетные, заканчивающиеся колючкой 1,5-1,8 мм дл. Лепестки около 3 мм дл., белые. Подстолбия чашевидные с

утолщенными краями. Плоды до 6 мм дл. (без зубцов чашечки) со слегка сжатыми со спинки мерикарпиями, густо покрытыми беловатыми чешуйками разной формы, расположенными продольными рядами; латеральные чешуйки линейно-шиловидные, дорзальные продолговатые, тупые. Экзокарп не заходит на комиссуральную сторону, состоит из мелких клеток с сильно выпуклыми и утолщенными наружными стенками. Клетки мезокарпа на чешуйках не сминающиеся, довольно крупные, тонкостенные. Во внутреннем слое мезокарпа расположены б. м. циклически секреторные каналцы, очень мелкие и плохо заметные в зрелом плоде на спинной стороне мерикарпия и более крупные хорошо заметные на комиссуральной стороне. Реберные секреторные каналцы одиночные, крупные. В чешуйки заходят ответвления проводящих пучков. На комиссуральной стороне развит слой воздухоносной паренхимы из крупных тонкостенных овальных или округлых одревесневших клеток со щелевидной пористостью. Цв. VI-VII, пл. VII-VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 16$  (Ретина, Пименов, 1977; Vasil'eva et al., 1991).

Обитает в поясах крупнозлаковых полусаванн и шибляка, чернолесья с фрагментами термофильных арчевников; в разнотравно-злаковых, эфемерово-фломисовых группировках, в полынных, фисташниках, миндальниках, кленовниках (*Acer regelii*, *A. turkestanica*), орешниках (*Juglans regia*), а также в ковыльных с полынью (*Artemisia glauca*), пырейных и акантолимоновых группировках; на каменисто-щебнистых склонах, осыпях, красных песчаниках по сухим -руслам рек и террасам; на высоте 700-2400 (2800) м.

**Распространение в С.Таджикистане:**— Моголтау и Кураминский хр.

**Изученные образцы:**—Моголтау, на известняках г. Сурфа. Б. Комаров (Худжанд).

**Собственные сборы:**— Кураминский хребет, в окр. пос. Надок-Сай, левый берег р. Надок, в поясе термофильных арчевников, в саду, глинистый склон, 13.09.2015. № 130 А.Р. Курбонов (MW).



**Общее распространение:** — Китай (Синьцзян), Казахстан, Киргизия, Таджикистан (все области), Узбекистан, Афганистан. Субэндемичный горно-среднеазиатский вид.

**Хоз. значение.** Из надземной части выделены флавоноидные гликозиды, а также сапогенины и олеаноловая кислота (Серова, 1961; Икрамов и др., 1969, 1971, 1976). Во всех частях растения содержится эфирное масло (Павлов, 1947; Горяев, 1952). В народной медицине Средней Азии применяется как мочегонное и против колик (Сахобиддинов, 1948; Халматов, 1962 а, б). Медонос (Булгакова, 1989). Сорное на пастбищах (Ларин и др., 1956).

#### Род *Echinophora* L

К роду относится 9 видов, распространенных в Области Древнего Средиземья, главным образом в Юго-Зап. Азии. В Средней Азии и в Таджикистане встречается 1 вид, относящийся к секции *Chrysophora* DC.

*Echinophora sibthorpiana* Guss., Fl. Sic. Prodr. Suppl. 1: 69. 1832.

**Лит:**— Шишкин 1950: 90; Коровин 1950а: 178; Коровин 1959: 268; Коровин 1963: 267; Пименов 1983: 180; Коровин et al. 1984: 23; Пименов & Ключиков 2002: 36.

Растения 20-40 (60) см выс., опушенные сероватыми мягкими отстоящими простыми волосками. Корень цилиндрический. Стебли одиночные, прямые, в средней части или от основания сильно метельчато ветвящиеся; нижние ветви очередные, верхние супротивные или мутовчатые; конечный зонтик отсутствует. Прикорневые листья на длинных, в сечении полукруглых черешках с периферическими и центральными проводящими пучками; листовые пластинки 12-40 см дл., широкоовальные или овально-треугольные с сидячими базальными первичными сегментами; конечные доли 5-8 мм дл., яйцевидные, по краю остро и неравно надрезанные; верхние стеблевые листья сведены до коротких, узких, наверху коротко надрезанных влагалищ. Зонтики на коротких ножках, маленькие (1) 3(4-5) -лучевые, до 1,5 см в диам.; лучи не более 10(14) мм дл., толстоватые. Обертки из 1-5 широколанцетных или ланцетных, до 3-5 мм дл., травянистых, колючих листочков. Зонтики 5-12-цветковые. Оберточки из 3-6 ланцетных листочков, впоследствии твердеющих, колючих. Чашечка только у наружных цветков зонтичков с 2-4 зубцами, у остальных отсутствует. Лепестки светло-желтые, продолговато-овальные, до 0,5 мм дл., снаружи опушенные. Подстолбия тычиночных цветков плоские, округлые, ярко-желтые; у центральных цветков — коротко-конические; стилодии до 0,8-1,5 мм дл. плоды 5-10 мм дл., 4-6 мм шир., опушенные; экзокарп из 4-5 слоев мелких клеток с утолщенными оболочками. В мезокарпе имеются участки одревесневших клеток с элементами проводящих пучков. Секреторные каналы не фиксированные в числе, более крупные расположены вовнутрь от одревесневших участков клеток и более мелкие — к периферии от них. Эндокарп из одного слоя одревесневших клеток. Семенная оболочка из слоя тонкостенных клеток. Эндосперм с глубокой узкой, на конце раздвоенной бороздой. Цв. VI-VII, пл. VIII-IX.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$ ,  $n = 11$ . (Pimenov et al., 1998b).

Полурудеральное растение; растет в поясах полынных и солянковых пустынь, низкотравных полусаванн с фрагментами шибляка; на залежах, пустырях, по берегам арыков, ручьев, в лесозащитных полосах, посевах; на выс. 350—600 (1200) м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Предгорья Моголтау и Присырдарьинская равнина).

**Изученные образцы:**—Моголтау, склоны гор. Спиридонов (LE); Аштский р-н, с. Ашт-Яван, среди сорняков. Завадовская (TAD); Самгар. Б. Комаров (Худжанд).



**Общее распространение:**—Азия (С, Ю-З, Средняя), Европа (Греция, Крым). В Таджикистане только в Согдийской обл.

**Хоз. значение.** Применяется в народной медицине при укусах змей (Роллов, 1908), цветки и плоды — для лечения нарывов (Абрамов, Газе, 1950). Кормовое и эфиромасличное растение. В состав эфирного масла входят: фелландрен (80%), метилэвгенол, альдегиды (Исаев, 1935; Цукерваник, Мартынова, 1937; Стрепков, 1937).

#### Род *Scandix* L.

Род содержит около 20 видов, распространенных в Европе и Области Древнего Средиземья. В Таджикистане 2 вида, оба встречается в нашем районе.

*Scandix stellata* Banks & Sol., in Russel (ed.), Nat. Hist. Aleppo (ed. 2) 2: 249. 1794.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 146; Коровин 1950а: 185; Коровин 1959: 272; Никитина 1959: 23; Пименов 1983: 184; Коровин & al. 1984: 28; Пименов & Ключков 2002: 42;

**Описан из Сирии:**— Aleppo, sine loco exacto, *Russel* (голотип BM; изотип BM).

Однолетники, 10-35 см выс. с тонкими цилиндрические корнями. Стебли при основании 0,75-1,5 мм в диам., голые или коротко опушенные, иногда густо покрытые длинными мягкими белыми волосками; нижние боковые ветви длинные, верхние зонтики на коротких отклоненных ножках. Листья с обеих сторон опушенные, нижние на тонких черешках с маленькой пластинкой, рано увядающие. Черешки опушенные короткими волосками, с широкой выемкой на адаксиальной стороне, тупоребристые, плотные, с периферическими проводящими пучками. Листовые пластинки в очертании широкояйцевидные, 2-10 см дл., 0,5-6 см шир., трижды тройчато рассеченные; конечные сегменты 2-4 мм дл., линейные или нитевидные с завернутыми краями; средние стеблевые листья с более крупными сидячими пластинками и более длинными (до 22 мм дл.) нитевидными конечными сегментами.; верхние стеблевые листья уменьшенные, сидячие на коротких влагалищах. Зонтики 1-4 см в диам., 1-4(5)-лучевые; лучи очень короткие, до 2-5 мм дл., при плодах сильно утолщенные. Зонтики до 1,5 см в диам. (с плодами), с 2-6(10) очень короткими лучами, до 1 мм дл., без оберток. Оберточки из нескольких перисторассеченных листочков, превышающих зонтики во время цветения. Цветки почти сидячие. Зубцы чашечки незаметные. Лепестки до 0,8 мм дл., в очертании обратнойцевидные. Подстолбия конические. Стилodium торчащие, короткие, до 0,5 мм дл. Плоды в зонтичке звездчато-растопыренные, сжатые с боков, короткошероховатые, черные, 5-20 мм дл. без носика, 20-25 мм с носиком, 1-1,5 мм шир., узкоцилиндрические, продолженные в сжатые со спинки, по краю шероховатые носики до 10-25 мм дл. Карпофор до середины двураздельный. Ребра мерикарпиев нитевидные. Экзокарп из клеток с выпуклыми наружными и более сильно утолщенными внутренними стенками. Реберные проводящие пучки тонкие. Секреторные каналы в зрелых плодах плохо заметны. Эндокарп из одного слоя одревесневших клеток. Эндосперм в сечении полулунный, с широкой, сравнительно глубокой выемкой с комиссуральной стороны. Цв. IV-VI; пл. IV-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 16, 20, 22$  (Vasilieva et al. 1991; Pimenov & aL., 2003; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Обитает в поясах полусаванн, шибляка, чернолесья, термофильных арчевников и степей; в мятликовых осочниках, полынных, миндальниках, фисташниках,

кленовниках, камолевых юганниках, арчевниках; на сухих щебнистых и каменистых склонах гор, пестроцветах, вдоль дорог, на выс. 500-2200 (3700) м.

**Распространение в С.Таджикистане:**—Моголтау, Кураминский хр., Присырдарьинская равнина.

**Изученные образцы:**— Chodscent. 1880. A.Regel (LE); Моголтау, г. Спа. 1914 Спрыгин и Попов (TASH); Моголтау, СЗ склон против пер. Кашка-бель. 04-05.05.1915. Спиридонов (LE); Бай-богуш-ата. 29.04.1924. Попов и Введенский (LE, TASH); Моголтау, южн. склон, ущ. Кара-баир. 26.03.1914. Михельсон (LE); сай Учкох (TAD); ущ. Чингильды, 500 м (TAD); Присырдарьинская равнина, к сев. от к. Уяс (TAD); Горы Окуртау, Кансайский рудник.05.1943. Кнорринг (LE); там же (TAD); Ю склон Кураминского хр., к. Пангаз (TAD); окр. кишл. Долона (TAD).

**Собственные сборы:**— Кураминский хребет, окр. кишл. Пангази-Боло, правый берег р. Пангаз, ущелья Чамбари, щебнистый склон, 20.04.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., окр. Пангази-Боло, правый берег р. Пангаз, ущ. Сусор, 22.04.2013. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, восточные склоны г. Спа, в поясе шибляка, щебнистый склон, 28.04.2013. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, ущ. Гумбойли, в поясе фисташников и миндальников, каменистый склон, 03.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, ущ. Кизбиви, каменистый склон. 04.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, гора Барс, ферулевники и торонники, каменистый склон, 05.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, западные склоны г. Музбек, выше пер. Бодомбек, мелкощебнистая почва, 07.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., окр. кишл. Ашт, ущ. Хаётабад, правый берег р. Ашт, каменистый склон, 14.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., окр. кишл. Дахана, ущ. Джангалак, восточный каменистый склон, 20.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); там же, левый берег, 09.07.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., предгорья Бобо Сетан, правый берег верховья р. Пангаз, пестроцветный склон, 26.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); там же, он же, 08.07.2013 (MW); Кураминский хр., окр. кишл. Мулламир, пр. бер. р. Мулламир, каменистый склон, 10.07.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., между кишл. Бободархон и Кули Ходжа, пер. Кумбель, 1490 м, 21.05.2015. Пименов и Курбонов (MW).



**Общее распространение:**—Россия (евр.и Сев. Кавказ), Китай (Синьцзян), Индия, Пакистан, Казахстан, Киргизия, Таджикистан (все области), Узбекистан, Туркменистан, Афганистан, Иран, Ирак, Саудовская Аравия, Йемен, Ливан, Сирия, Израиль, Иордания, Египет, Кипр, Европа (южн.), Африка (сев.)

**Хоз. значение.** Растение содержит эфирное масло, в состав которого входят бутират, изобутират, 2-метилбутират, 3-метилбутират и капронат анола, диллапиол, *n*-алканы (Kubeczka, 1982). Из плодов выделены флавоноиды – 7-глюкозид лютеолина, глюкозид кверцетина (Harborne, Williams, 1972). В народной медицине Армении отвар применяется при кашле (Золотницкая, 1965).

*Scandix pecten-veneris* L., Sp. pl.: 256. 1753.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 141; Коровин 1950а: 185; Коровин 1959: 271; Никитина 1959: 22; Коровин 1963: 274; Пименов 1983: 185; Коровин & al. 1984: 30; Пименов & Клюйков 2002: 44.

**Описан из Европы:**— *Inter Germaniae et Europae australioris segetes, 364.2* (лектотип LINN: Jafri in Jafri & El-Gadi (eds.), *Fl. Libya* 117: 20 (1985).

Однолетние растения, 15-40 см выс. Стебли при основании 1-3 мм в диам., тонко бороздчатые, голые или покрытые мягкими отстоящими волосками, ветвящиеся; нижние зонтики на длинных прямых ножках, верхние на коротких отклоненных ножках (супротивные листьям). Листья почти голые, нижние стеблевые на длинных и тонких черешках, верхние с пластинками, сидячими на коротких влагалищах. Черешки плотные, с адаксиальной выемкой, с периферическими проводящими пучками. Листовые пластинки в очертании яйцевидные или продолговатые, 2-7 см дл., 2-6 см шир., дважды-трижды тройчато рассеченные; конечные сегменты до 7 мм дл., 1 мм шир., линейные или линейно-ланцетные; средние или верхние стеблевые листья с более длинными конечными сегментами. Зонтики 2-6 см в диам., с 1-3(4) лучами; лучи почти равные, при плодах сильно утолщенные до 10-20 мм дл. Зонтики 1-3 см в диам., с 2-10 короткими при плодах утолщенными лучами, 2-4 мм дл.; оберточка из 3-7 ланцетных, цельных или нередко двунадрезанных, по краю волосистых, вверх направленных листочков. Зубцы чашечки незаметные. Лепестки наружные увеличенные, до 2 мм дл., внутренние вдвое короче, обратноланцетные. Подстолбия конические с чашевидной окраиной. Стилдии прямые 0,5-1 мм дл. Плоды с носиком 3-7 см дл., без носика 9-12 мм дл., 1-1,5 мм шир., почти цилиндрические, темно-бурые, коротко шероховатые, наверху продолженные в сильно сжатые со спинки, по краю шероховатые носики 2-6 см дл. Карпофор только в верхней трети двураздельный. Ребра мерикарпиев широкие, закругленные, слабо выступающие. Экзокарп из мелких клеток с сильно утолщенными наружными стенками, имеется однослойная колленхиматозная гиподерма с одревесневшими стенками. Комиссура широкая, покрыта друзами оксалата кальция. Наружная часть мезокарпа из смятых клеток, внутренняя из паренхиматических клеток с одревесневшими оболочками. Реберные проводящие пучки сопровождаются широкими массивами склеренхимы. Ложбиночные секреторные каналы одиночные, хорошо заметные, на комиссуральной стороне их 2; реберные каналы в зрелых плодах незаметные. Эндосперм с глубокой на конце раздвоенной выемкой. Цв. III-IV; пл. V-VI.

**Хромосомные числа.**  $2n = 16, 26, 28, 34$  (Pimenov et al., 2003).

Полурудеральное и сорное растение; Обитает в поясах полусаванн, пустынь с фрагментами шибляка, чернолесья; в группировках гребенщика, в ячменниках,

сумашниках, кленовниках, орешниках и др.; на мелкоземистых и глинистых склонах, залежах, в посевах, садах, огородах, вдоль арыков и речек; на выс. 400-2500 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**—Моголтау и Кураминский хр.

**Изученные образцы:**— Ходжент. 1880. A.Regel (LE); Моголтау; Северцов (LE); Ю склон Кураминского хр., к. Бабадархан (TAD); к. Ашт-боло, 2000 м (TAD)

**Собственные сборы:**— Кураминский хребет, в окр. с. Пискократ, левый берег р. Ашт, мелкоземистый склон, N 40°50.888', E 70°31.561', 1220 м, 16.05.2013. А.Р. Курбонов (MW, Худжанд); там же, 23.05.2015. Пименов и Курбонов (TAD).



**Общее распространение:**— Россия (Евр. часть и Сев. Кавказ), Индия, Пакистан, Казахстан, Киргизия, Таджикистан (все области), Узбекистан, Туркменистан, Афганистан, Иран, Азербайджан, Грузия, Армения, Турция, Ирак, Саудовская Аравия, ОАЕ, Оман, Ливан, Сирия, Израиль, Иордания, Кипр, Европа, Сев.Африка, Сев.Америка (зан.), Австралия (зан.).

**Хоз. значение.** Кормовое; мука из плодов подсыпается в корм скоту (Выходцев, 1934). Молодые плоды применяются как приправа к салату (Гроссгейм, 1952). В народной медицине применяется как слабительное, диуретическое, отхаркивающее, противоопухлевое (Роллов, 1908; Garnier et al., 1961; Балицкий, Воронцова, 1980). Растение содержит эфирное масло, в состав входят миристиновый альдегид, бутират, изобутират, 2-метилбутират и 3-метилбутират анола, *n*-алканы (Kubeczka, 1982). Из корней выделены полиацетиленовые соединения (Bohlmann et al., 1975), из надземной части тритерпеноиды; олеаноловая кислота, стероиды:  $\beta$ -ситостерин, глюкозид  $\beta$ -ситостерина, кумарины: скополетин, скопарон (Gonzalez et al., 1982). В стеблях и листьях содержатся флавоноиды: 7-глюкозид апигенина, 7-глюкозид лютеолина (Saleh et al., 1983).

#### Род *Kozlovia* Lipsky.

Монотипный род, распространенный в горной Средней Азии и Афганистане.

*Kozlovia paleacea* (Regel & Schmalh.) Lipsky, Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada 23: 147. 1904.

**Лит.:**— Пименов и Ключков 2002: 45.

≡ *Albertia paleacea* Regel & Schmalh., Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada 5(2): 606. 1878.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 152; Коровин 1950а: 226; Коровин 1959: 275; Комаров 1967: 326; Пименов 1983: 185; Коровин & al. 1984: 31.

**Описан из Узбекистана:**— Vallis fl. Zarawschan, inter Jarbash et Djisman, 1260'-2040', 01.05.1869, *O.A.Fedtschenko* (лектотип LE!: Geldykhonov 1992: 90).

Растения многолетние, монокарпические, 20-50 (70) см выс., с клубнем до 20-30 мм в диам. Стебли одиночные, полые, округлые в сечении, тонкобороздчатые, с 1-3 веточками в верхней части. Листья обычно голые, реже рассеянно опушенные, прикорневые рано увядающие, с длинными подземными черешками; листовые пластинки до 10-15 см дл., в очертании широко ромбические, с первичными базальными сегментами на черешочках до 2 см дл.; конечные сегменты яйцевидные, до 2,5 см дл., округлолопастные. Стеблевые листья кверху по стеблю постепенно упрощенные, самые верхние с маленькой перисторассеченной пластинкой, сидячей на длинном, кверху расширенном, по краю опушенном и пленчатом влагалище. Зонтики 8-20-лучевые, при плодах до 20 см в диам.; лучи б. м. равные, до 7-10 см дл.,

расставленные. Зонтики 15-25-цветковые, с оберточками из 1-6 по краю реснитчатых листочков; цветоножки до 15 мм дл., неравные. Лепестки краевых цветков до 2-3 мм дл. Плоды разделяющиеся на мерикарпии, яйцевидные или ланцетные; карпофор расщепленный до середины; носик отсутствует; мерикарпии гомоморфные, покрыты прямыми шипами или бородавками; 5,0-7,0 мм длины, 2,0-2,5 мм шир., слегка сжатые со спинки; с первичными ребрами; все первичные ребра равные, нитевидные; все ребра прямые; зубцы чашечки незаметные. Подстолбия корококонические; стилодии 1,5-2,0 мм дл, отогнутые. Экзокарп из мелких клеток; комиссура узкая, экзокарп почти достигает колонки; внутренний мезокарп волокнистый; мезокарп из паренхимных не одревесневших клеток; проводящие пучки компактные; расположенные в основании ребер; реберные секреторные каналцы мелкие, присутствуют только в некоторых ребрах; эндокарп не одревесневший; эндосперм с широкой, глубокой выемкой на комиссуральной стороне; Зародыш с двумя семядолями. Цв. IV-V; пл. V-VI.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Podlech & Bader, 1974; Vasil'eva et al., 1981, определено из Таджикистана).

Растет в поясах шибляка и полусаванн, чернолесья; в осочково-мятликовых, флоμισовых, эгилопсовых, ячменных группировках, миндальниках, фисташниках, кленовниках, экзохордниках, облепишниках, розариях (*Rosa divina*, *R. ovczinnikovii*); на лессовых и каменистых склонах, выходах песчаников, как сорное в богарных посевах и на залежах; на выс. 650-2100 м. над ур. м.

**Распространение в С.Таджикистане:**—Моголтау и западная оконечность Кураминского хр.

**Изученные образцы:**—Моголтау, г. Спа у Уру-Булака. 10.04.1914. Спрыгин и Попов (TASH); Бой-Богуш-Ата. 29.04.1924. Попов и Введенский (TASH); там же, Уч-Бог. 29.04.1924. Попов и Введенский (TASH); Кураминский хр., окр. Канся. Б.М.Комаров (Худжанд); Моголтау, г. Спа. 29.05.1976. Пименов и др. 224 (MW);

**Собственные сборы:**— Моголтау, южный склон гора Спа, в поясе фисташников и миндальников, каменистый склон, 03.05.2013. А.Р. Курбонов (Худжанд); Моголтау, г. Барс, в группировках ферулевников и тороников, 05.05.2013. А.Р. Курбонов (MW).



**Общее распространение:**— Киргизия (Баткенская и Джалалабадская обл.), Таджикистан (все области), Узбекистан, Таджикистан, Афганистан. Субэндемичный горный среднеазиатский вид.

#### Род *Torilis* Adans.

К роду относится 15 видов, распространенных в Европе, Азии и Сев. Африке, 3 вида занесены в Сев. и Южн. Америку. В Средней Азии встречаются 4 вида, в Таджикистане 3 вида, в Северном Таджикистане 2 вида.

*Torilis arvensis* (Huds.) Link, Enum. Hort. Berol. Alt. 1: 265. 1821.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 159; Коровин 1950а: 187; Коровин 1959: 276; Никитина 1959: 23; Коровин 1963: 275; Пименов 1983: 186; Коровин & al. 1984: 34; Пименов & Клейков 2002: 46.

**Описан из Европы:**— Britania [Surrey Vice County 17 Box Hill chalky field], 03.09.1920 *Fogitt* (неотип BM: Jury & al. in Reduron 2008: 2506).

Однолетники 20-70 см выс. выс. с тонкими цилиндрическими корнями. Стебли одиночные, прямые или немного извилистые, при основании 3-10 мм в диам., внизу бороздчатые, выше угловатые, плотные, щитковидно ветвящиеся, негусто покрытые вниз обращенными волосками, в нижней части нередко почти голые. Нижние листья рано увядающие, на тонких черешках; черешки опушенные жесткими прижатыми волосками, с узкой выемкой на адаксиальной стороне, тупоребристые, плотные, с периферическими и центральными проводящими пучками. Листовые пластинки в очертании широкотреугольные или ланцетные, 5-17 см дл., 3-9 см шир., дважды перисторассеченные; конечные сегменты 7-50 мм дл., 8-20 мм шир., широколанцетные или ланцетные, зубчатые, лопастные или перистораздельные, с обеих сторон густо жестко прижато опушенные. Верхние стеблевые листья с тройчатыми пластинками, сидячими на длинных узких влагалищах, и зубчатыми сегментами. Зонтики на ножках 5-10 см дл., (2)4-9(12)-лучевые, около 3 см в диам; лучи более или менее равные, 1,5-2 см дл., опушенные прижатыми вверх обращенными шипиками. Обертки нет или реже она из одного листочка. Зонтики 6-12 мм в диам., с 15-20 лучами, на конце снабженными коронкой волосков; оберточка из 6-8 линейных или ланцетных, травянистых, неодинаковых, до 3 мм дл., жестко опушенных листочков. Внутренние цветки в зонтичках на коротких цветоножках, тычиночные, краевые обоеполые; цветоножки при плодах до 3-4 мм дл. Зубцы чашечки треугольно-ланцетные, короткие, сохраняющиеся при плодах. Лепестки белые или краснеющие, наружные сильно увеличенные, до 1,8 мм дл., в очертании сердцевидные, двулопастные, с загнутой внутрь верхушкой, на спинке щетинисто-опушенные; внутренние вдвое-втрое меньше. Подстолбия короткокониические. Стилodium 0,8-1,3 мм дл., отогнутые на спинную сторону мерикарпиев, равные или в 2-5 раз превышающие по длине подстолбия. Плоды 3-6 мм дл., 1,2-1,5 мм шир., в очертании продолговато-яйцевидные, широкоовальные или овальные. Корпофор почти до основания двураздельный. Мерикарпии с первичными и вторичными слабовыступающими ребрами, покрытыми разной длины щитинками. Экзокарп из довольно крупных клеток с утолщенными наружными оболочками. Комиссура узкая. Мезокарп из толстостенных паренхимных клеток, его внутренний слой из сжатых клеток. Ложбиночные секреторные каналы одиночные, на комиссуральной стороне два более крупных канала, реберные каналы мелкие, одиночные. Эндокарп из 2-3 слоев прозенхимных клеток с одревесневающими

оболочками. Эндосперм на спинной стороне желобчатый под канальцами, с комиссуральной стороны с широкой неглубокой выемкой. Цв. V-IX; пл. VI-IX.

**Хромосомные числа.**  $2n = 12$  (Pimenov & al., 2003; Shner & al., 2015, 2016; определено из Таджикистана).

Вид обитает в поясах шибляка и полусаванн; в чинаровых рощах, миндальниках, группировках из лоха, садах, огородах, вдоль арыков, среди тугайной растительности, по берегам рек и ручьев; сорное и рудеральное, на выс. 400-1800 м.

**Распространение в С.Таджикистане:**— Моголтау, Присырдарьинская равнина.

**Собственные сборы:**— Моголтау, гора Каратай, ущ. Каратау, в горные участки, N 334, 335, 336; 29 V 2014. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, между кишлаками Учбог и Акташ, песчаные почва, N 353, 358, 359, 360; 29 V 2014. А.Р. Курбонов (MW, Худжанд); там же, N 68, 69; 290 м, 31 V 2015. Пименов и Курбонов (MW); Моголтау, окр. кишл. Уткансай, ущ. Тапчак, N 80, 9 VII 2015. А.Р. Курбонов (MW); окрестности кишл. Катар-Булак, южный склон, горные участки, N 75, 09 VII 2015. А.Р. Курбонов (TAD).



**Общее распространение:**— Азия (Сев., Юго-зап., Средняя), Европа, Африка, Америка (зан.), Австралия (зан.).

**Хоз. значение.** В надземной части и плодах содержится флавоноиды — лютеолин, 5-глюкозид, 7-глюкозид и 5-глюкуронид лютеолина, 7-глюкозид апигенина, 7-глюкозид и 7-рутинозид лютеолина (Crowden et al., 1969; Harborne, 1967; Horhammer et al., 1958; Saleh et al., 1983; Harborne, 1971; Harborne, Williams, 1972). Из плодов выделено эфирное масло (8%) (Williams, Harborne, 1972). В жирном масле плодов высокое (73,6%) содержание петрозелиновой кислоты (Kleiman, Spencer, 1982).

*Torilis leptophylla* (L.) Rchb.f., in Reichenbach (ed.), Icon. Fl. Germ. Helv. 21: 83, tab. 169. 1867.

**Лит.:**— Коровин 1950а: 188; Коровин 1959: 279; Никитина 1959: 24; Коровин 1963: 275; Пименов 1983: 187; Коровин & al. 1984: 35; Пименов & Ключков 2002: 47.

**Описан из Европы:**—In Gallia, Italia 338.13 (неотип LINN: Reduron 2008: 2533).

Однолетние растения, 10-40 см выс. с тонкими цилиндрическими корнями. Стебли одиночные, прямые или приподнимающиеся, тонкие, при основании 1-4 мм в диам., плотные, округлые или чуть угловатые в сечении, в нижней части тонкобороздчатые, в верхней гранистые, от середины или от основания ветвящиеся, рассеянно покрытые вниз направленными прижатыми щетинистыми волосками. Черешки нижних стеблевых листьев длинные, плотные, с широкой выемкой на адаксиальной стороне, с периферическими проводящими пучками. Пластинки листьев 4-13 см дл., 2-3 см шир., в очертании яйцевидно-ланцетные или яйцевидные, дважды перисторассеченные; конечные сегменты яйцевидно-ланцетные, лопастные или глубоко надрезанные, 8-17 мм дл., 5-9 мм шир., их доли 2-5 мм дл., не более 1 мм шир., линейные или ланцетно-линейные, с обеих сторон покрытые жесткими щетинистыми волосками; верхние стеблевые листья с дважды перисторассеченными пластинками, сидячими на удлинённых по краям белопленчатых влагалищах; их конечные сегменты значительно уже. Зонтики преимущественно супротивные листьям, во время цветения на коротких, позже удлиняющихся ножках (1-5 см дл.), 2-4 см в диам., с 2-4 короткими, растопыренными, примерно равными между собой, покрытыми щетинками лучами 5-10 мм дл., при плодах утолщающимся, без оберток. Зонтики 7-10 мм в диам., с 6-7 лучами; оберточка из 5-7 линейных или узколанцетных щетинистых листочков, до 4 мм дл. Цветки в зонтичке все обоеполые, внутренние почти сидячие, наружные на цветоножках до 3-4 мм дл. Зубцы чашечки острые, длинные, треугольно-ланцетные. Лепестки белые или розоватые, до 1 мм дл., в очертании широко обратнояйцевидные, в основании суженные в короткой ноготок, на верхушке выемчатые, с загнутой внутрь долей, голые. Подстолбия короткоконические. Стилдии прямые, очень короткие, приблизительно равные по длине подстолбиям. Плоды в очертании продолговатые, 5-6 мм дл., 0,7-1,1 мм шир. Карпофор только вверху двураздельный. Мерикарпии слегка сжатые со спинки, с первичными и вторичными ребрами. Первичные ребра с 2-3 рядами шиловидных коротких щетинок, вторичные слабо выступающие, покрытые многочисленными длинными прямыми щетинками, заканчивающимися маленьким якорем. Экзокарп из клеток с утолщенными стенками. Гиподерма из 1-4 слоев клеток. Комиссура узкая. Мезокарп из тонкостенных паренхиматических клеток в первичных ребрах и из клеток с утолщенными одревесневающими пористыми оболочками во вторичных ребрах, внутренний слой мезокарпа из сжатых клеток. Проводящие пучки в краевых ребрах массивные, в спинных — тонкие. Секреторные каналы мелкие, одиночные в ложбинках и в числе 2 на комиссуральной стороне, реберные каналы

одинок. Эндосперм с комиссуральной стороны с широкой выемкой. Цв. IV-VI; пл. V-VI.

**Хромосомные числа.**  $2n = 12, 24$  (Pimenov & al., 2003; Shner & al., 2016; определено из Таджикистана).

Растет в поясах шибляка и крупнозлаковых полусаванн, чернолесья; в группировках груши Регеля, фисташниках, миндальниках, ячменниках, югановых кленовниках; на щебнисто-мелкоземистых склонах, конусах выноса, в садах, вдоль каналов, в посевах богарных и поливных культур, у жилья, по обочинам дорог; сорное и рудеральное; на выс. 600-1800 м.

**Распространение в С.Таджикистане:**— предгорья Моголтау. В Северном Таджикистане было известно одно местонахождение вида: Моголтау, ущ. Кизбиви (В. Запрягаева, Чукавина и Плеханов; Юнусов). Мы обнаружили еще три новых местонахождения *Torilis leptophylla* в Моголтау.

**Изученные образцы:**— Моголтау, ущ. Кизбиви (В. Запрягаева, Чукавина и Плеханов (TAD); там же. Юнусов(TAD).

**Собственные сборы:**—Моголтау, к западу от кишл. Учбог, по сухим руслам, ячменники, N 36, 40; 27 IV 2013. А.Р. Курбонов (MW, Худжанд); Моголтау, гора Каратай, ущ. Каратау, N 341, 29 V 2014. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, между кишл. Учбог и Акташ, 290 м, NN 344, 345, 29 V 2014. А.Р. Курбонов (MW); там же, N 71, 31 V 2015. Пименов и Курбонов (MW, TAD).



**Общее распространение:**— Азия (N, В, ЮЗ, Средняя, троп.) Европа, Африка, С.Америка.

**Хоз. значение.** Листья в народной медицине используются как диуретическое средство (Роллов, 1908). Молодые побеги употребляются в пищу (Роллов, 1908). Из плодов выделены 0,002 % эфирного масла, в составе входят  $\alpha$ -пинен, 0,1 %, камфен 0,4%,  $\beta$ -пинен, карен 0,9 %,  $\alpha$ -фелландрен 1,9 %, лимонен 2,3 %,  $\beta$ -фелландрен 3,4 %,  $\gamma$ -терпинен 0,6 %, *n*-цимол 1,3%,  $\beta$ -кариофиллен 12,4 %, борнилацетат 22,1%, геранилацетат 8%, каротол 1,9 %, *n*-метоксибензилацетат 7,9%, кумарины 14,8% (Ashraf et al., 1979a; Williams, Harborne, 1972). В жирном масле плодов высокое (81,7%) содержание петрозелиновой кислоты (Kleiman, Spencer, 1982). Из листьев выделены антоцианы (глюкозиды цианидина) (Harborne, 1976).

Род *Turgenia* Hoffm.

В роде 2 вида, распространенные в Области Древнего Средиземья, Средней Европе и Казахстане. В Средней Азии и Таджикистане 1 вид.

*Turgenia latifolia* (L.) Hoffm., Gen. Pl. Umbell.: 59. 1814.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 174; Коровин 1950а: 186; Коровин 1959: 281; Никитина 1959: 26; Коровин 1963: 276; Пименов 1983: 187; Коровин & al. 1984: 36; Пименов & Ключиков, 2002: 49.

**Описан из Европы:**— Gallia et Italia 338.7 (лектотип LINN!: Reduron & Jarvis in Jarvis & al. 2006: 210; Reduron, 2008: 2580).

Однолетние растения, 20-60 см выс.; с тонкими стержневыми корнями. Стебли одиночные, прямые, при основании 3-4 мм в диам., ветвистые от основания или только в верхней части, плотные, тонкобороздчатые, опушенные по всей длине, внизу густо покрытые мягкими короткими, а выше середины, главным образом, жесткими оттопыренными волосками. Прикорневые листья черешковые. Черешки опушенные короткими волосками, неробристые, плотные, с широкой выемкой с адаксиальной стороны; с периферическими, а иногда и с центральными проводящими пучками. Пластинки листьев в очертании треугольные или яйцевидные, перистые, опушенные с обеих сторон, 3-10 см дл., 3-7 см шир., их сегменты сидячие, зубчатые, ланцетные, 20-50 мм дл., 6-15 мм шир. Стеблевые листья перистые, без черешков, их пластинки сидячие на ланцетных 1,5-2 см дл. влагалищах; верхние стеблевые листья более мелкие, сегменты их уже и короче. Зонтики по несколько на цветоносном побеге, щитковидные, 3-12 см в диам., с 2-5 утолщенными, опушенными лучами до 3-6 см дл.; лучи более или менее равные, ребристые, покрытые щетинками, длиннее листочков обертки. Листочки обертки в числе 2-4, цельные, опушенные со спинки в нижней части и по краю, перепончатые, заостренные, ланцетные. Зонтики во время цветения 7-10 мм, при плодах 20-25 мм в диам., с 5-10 утолщенными лучами, при плодах до 2-3 мм дл., покрытыми короткими шипиками. Обертка из 4-6 цельных, эллиптических или яйцевидных, туповатых, 5-7 мм дл., по краю широко белопленчатых, голых листочков. Цветки частью обоеполые, частью тычиночные. Зубцы чашечки яйцевидные, травянистые, по краю пленчатые и реснитчатые. Лепестки белые или розовые, опушенные со спинки, на верхушке выемчатые, с долей отогнутой внутрь, у краевых цветков расширенные, до 2,5-3 мм дл. Подстолбия конические. Стилодии вверх торчащие, толстые, до 0,8 мм дл., крючковидно отогнутые. Плоды 10-12 мм дл., 3-4 мм шир. Карпофор двураздельный до основания. Мерикарпии несжатые, яйцевидные, с

первичными и вторичными ребрами, примерно одинаково развитыми на спинке, краевые первичные ребра тонкие и малозаметные, первичные и вторичные спинные ребра покрыты крепкими зазубренными шипами с якоревидной верхушкой. Экзокарп из мелких клеток. Комиссура узкая. Под экзокарпом несколько слоев клеток с неодревесневшими толстыми оболочками, вытянутых в ложбинках вертикально, а в шипах горизонтально. Во вторичных ребрах проходят толстые тяжи колленхиматозных клеток. Проводящие пучки тонкие, под ними расположены мелкие секреторные каналы, а еще глубже — расширенные в тангентальном направлении массивы склеренхимы. Ложбиночные секреторные каналы одиночные, на комиссуральной стороне 2 канала. Эндосперм с глубокой, в сечении грибовидной выемкой. Цв. IV-VII; пл. V-VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 18, 20, 24, 32$ . (Wanscher, 1932; Podlech and Bader, 1974; Constance et al., 1976a; Cauwet-Marc and Jury, 1978; Le Coq et al., 1978; Al-Eisawi, 1989; Vasil'eva et al., 1991; Verlaque & Filosa, 1992; Mesicek & Javurkova-Jaolinova, 1992; Shner & al., 2016; определено из Таджикистана).

Обитает в поясах полусаванн и шибляка, чернолесья, термофильных арчевников и степей; в разнотравно-костровых и тугайных группировках, ячменниках, полынных, пырейниках, миндальниках, в группировках груши Регеля, фисташниках, кленовниках, розариях, ореховых лесах; обычно на открытых лёссовых, каменистых склонах, пестроцветках и конгломератах, по закрепленным пескам и сухим руслам, часто в богарных и поливных посевах, на залежах, поднимается до верхнего предела земледелия; сорное и рудеральное, на выс. 350-2900 (3400) м.

**Распространение в С.Таджикистане:**— Моголтау и Кураминский хр.

**Изученные образцы:**— Моголтау, г.Спа; окр. Кансая. Б. Комаров (Худжанд).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., верховье р. Пангаз, правый берег, предгорья Бобо-Сетан, в поясе арчевников, N 231,16 VII 2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., низкогорья Бабаи Об, левый берег р. Пангаз, в поясе крупнотравных полусаванн, NN 267, 268; 13 VIII 2013. А.Р. Курбонов (MW, Худжанд); Моголтау, между кишл Учбог и Акташ, полынная степь, NN 343, 362; 29 V 2014. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., между пос. Булак и Шайдан, NN 378, 379; 1 VI 2014. А.Р. Курбонов (MW); там же, он же, N 389, 20 VI 2014 (MW); там же, 600 м, N 27, 22 V 2015. Пименов и Курбонов (MW); Кураминский хр., окр. кишл. Пискократ, по сухим руслам ручьев, 1220 м, N 39, 23 V 2015. Пименов и Курбонов (MW).



**Общее распространение:**— Азия, Европа, Африка, С.Америка.

**Хоз. значение.** *Turgenia latifolia*- распространенный сорняк. Скотом не поедается. Молодые листья и побеги употребляются в пищу как овощ (Ларин и др., 1956). В надземной части содержатся флавоноиды, глюкозиды и эфирное масло (Growden et al., 1969; Каттаев, Никонов, 1972; Harborne, Williams, 1972). Применяется в народной медицине (Абрамов, Газе, 1950). Медонос (Миньков, 1974; Булгакова, 1989). В плодах содержится эфирное масло (Горяев, 1952), основным компонентом которого является (56%) петрозелиновая кислота (Kliman, Spencer, 1982).

#### Род *Daucus* L.

К роду относится около 22 видов, распространенных в Европе, Юго-Зап. Азии, Африке; как заносное в других районах Азии, в Австралии, Новой Зеландии и в Америке. В Средней Азии и в Таджикистане один дикорастущий вид и один вид (или подвид) культивируемый.

*Daucus carota* L., Sp. pl.: 242. 1753.

**Лит.:**— Коровин 1950а: 191; Шишкин 1951: 288; Комаров 1967: 340; Коровин 1959: 466; Никитина 1959: 112; Пименов 1983: 188; Коровин 1963: 425; Коровин & al. 1984: 37.

**Описан из Европы:**— In Europae campis exaridis, 340.1 (lectotype LINN!, designated by Sainz Lain 1981: 487); cf. Wijnheimer & al. (1988).

= *Daucus bactrianus* Bunge, Beitr. Fl. Russl. (Al. Lehmann Reliq. Bot.): 136. 1851.

**Описан из Узбекистана:**— Am Sarafschan unweit Samarkand, 13.10.1841, *Lehmann* (holotype P?).

= *Daucus exarmatus* Korovin, Not. Syst. Herb. Inst. Bot. & Zool. Acad. Sci. Uzbekistan 12: 23. 1948.

**Лит.:**— Коровин 1959а: 469.

**Описан из Таджикистана:**— Pamir-alaj, in valle fluv. Kafirnigan meridiem versus urb. Stalinabad [Duchanbe], 12.07.1930, *Pazij & Mironov 1342* (holotype TASH!).

Двулетники, реже однолетники, 50-150 см выс. Корни веретеновидные, стержневые. Стебли одиночные, прямые, плотные, округлые, при основании 2-7 мм в диам., вверху тонкобороздчатые, шероховатые от жестких волосков, от середины ветвящиеся. Листья сверху голые, снизу вдоль жилок волосистые, прикорневые черешковые; черешки опушенные длинными жесткими волосками, тупоробристые, с выемкой на адаксиальной стороне, с периферическими и центральными проводящими пучками; пластинки листьев в очертании треугольные, ланцетные или яйцевидные, дважды-трижды перисторассеченные, 10-20 см дл., 3-7 см шир.; первичные базальные сегменты на коротких черешочках; конечные сегменты 5-20 мм дл., 2-15 мм шир., перистораздельные на линейные, овальные или продолговатые, цельнокрайние, лопастные или зубчатые доли, по краям слегка вывернутые на нижнюю сторону, заостренные; стеблевые листья с невздутыми опушенными влагалищами, их сегменты уже, чем у прикорневых листьев. Зонтики по несколько на цветоносном побеге, щитковидные, многолучевые, 10-15 см в диам.; лучи в числе (10)30-80, резко неравные, шероховато опушенные, примерно равные листочкам обертки, во время цветения растопыренные, позже сомкнутые; в центре зонтика нередко имеется темно-красный нарост, образующийся как видоизменение центральных цветков и цветоносов; обертка из 5-20 перисторассеченных травянистых листочков с линейными или нитевидными, по краю реснитчатыми долями. Зонтики 20-60-цветковые; лучи при плодах неравные, до

1 см дл.; оберточка из 8-10 линейных, опушенных неравных цельных или трехнадрезанных листочков, по краю реснитчатых. Чашечка с короткими треугольными или шиловидными зубцами. Лепестки желто-зеленые, белые или кремовые, в очертании обратосердцевидные, на верхушке с выемкой и загнутой внутрь долькой; краевые увеличенные, до 1,7-2 мм дл., до половины двулопастные, неравнобокие. Стилодии до 0,8 мм дл. Подстолбия короткоконические. Плоды 2-5 мм дл., овальные. Карпофор со сросшимися ветвями. Мерикарпии сжатые со спинки, эллиптические, округло-овальные или яйцевидные, покрыты жесткими шипами. Первичные ребра нитевидные, с короткими волосками, вторичные короткокрыловидные, усаженные рядом длинных шипов с якоревидным окончанием, краевые равные спинным. Экзокарп из мелких клеток. Комиссура узкая. Мезокарп из тонкостенных нелигнифицированных клеток. Ложбиночные секреторные каналцы одиночные под вторичными ребрами, на комиссуральной стороне 2 каналца. Эндосперм с комиссуральной стороны плоский. Цв. IV-VI; пл. VI-IX.

**Хромосомные числа.**  $2n = 18$  (Pimenov & al., 2003).

Растет от пояса низкотравных полусаванн до пояса чернолесья; в тугаях, ивняках, тополежниках, кленожниках; Вдоль дорог, на залежах, в садах, огородах, вдоль арыков и около жилья, реже по солонцеватым лугам, в кустарниках; рудеральное; от предгорий до 2300 м. над ур. м. (Коровин и др., 1984).

**Распространение в С.Таджикистане:**— Кураминский хр.

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., окр. кишл. Пангаз, ущ. Сусор, мелкоземистый склон, 22 IV 2013. *А.Р. Курбонов* (MW); там же, 7 VII 2013. *А.Р. Курбонов* (MW); Кураминский хр., низкогорья Бобо-Сетан, верховья р. Пангаз, правый берег, мелкоземисто-каменистый склон, 22 IV 2013 *А. Р. Курбонов* (MW); там же, 16 VII 2013. *А.Р. Курбонов* (MW); Кураминский хр., окр. кишл. Дахана, левый берег р. Дахана, в садах, 9 VII 2013. *А.Р. Курбонов* (MW); Кураминский хр., окр. кишл. Кули Ходжа, 10 VII 2013. *А.Р. Курбонов* (MW). Отмечен нами (без сбора гербария) на Кураминском хребте еще в нескольких пунктах: окр. с. Шивар, 1440 м, 22.05.2015 г; окр. кишл. Ошоба, 1020 м, 22.02.2015 г; окр. с. Пискократ, 1180 м, 23.05.2015 г; окр. кишл. Оби Ашт, верховья р. Оби Ашт, левый берег каменисто-щебнистый склон, 1600 м, 23.05.2015; окр. с. Купрукбоши, 08.08.2015 г; окр. пос. Адрасмон и Долона, 1060-1300 м, 25.05.2015 г.



**Общее распространение:**— Азия (С, Центр., Средн., В, ЮЗ.), Европа, Африка, С.Америка (зан.), Австралия (зан.).

**Хоз. значение.** Растение пищевое, эфирно- и жирномасличное. В фазе цветения —плодоношения содержит (в % от веса абсолютно сухого вещества): протеина 8,56, белка 7,69, жира 2,6, клетчатки 32,96, золы 10,8 и 1,44 мг % каротина. В корнях 33,5 мг %, в листьях в фазе вегетации 205,3мг % витамина С, в корнях 5—9 мг%, в листьях 5,33 мг% каротина. В листьях 0,065—0,13 %, в плодах 0,5—1,6 % эфирного масла. В семенах 17 % жирного масла, которое используется в парфюмерии. Смесь спазмолитически действующих флавоноидов под названием «даукарин» применяется в медицине. Медонос. Используется в народной медицине (Ларин и др., 1956; Полезные растения, 1962; Глухов, 1974; данные лаборатории фитохимии Института ботаники АН ТаджССР).

Дикая морковь — ценное эфиромасличное растение, интересное прежде всего высоким содержанием в масле гераниола (до 60 %), который применяется в

парфюмерии, для приготовления пряных и вяжущих экстрактов. Может служить антисептическим средством (Макарова, Борисюк, 1957). В Средней Азии эфирное масло плодов издавна, уже со времен Ибн-Сины, употребляли как мочегонное и ветрогонное средство, для приготовления вяжущих и пряных экстрактов; экстракт всего растения — как желчегонное и слабительное (Халматов и др., 1984), в Таджикистане — при сердечно-сосудистых заболеваниях (Назаров, 1991). Дикая морковь отличается значительной внутривидовой химической изменчивостью по составу эфирного масла плодов и содержанию в нем гераниола (Пигулевский, Ковалева, 1955а, 1955б, 1966; Пигулевский и др., 1965).

В качестве пищевого корнеплода разводится культурная разновидность моркови *D. carota* var. *sativus* Hoffm., весьма разнообразная по сортовому составу.

#### Род *Coriandrum* L.

К роду относится 2 вида, распространенных в Евразии. *C. sativum* широко культивируется в странах разных континентов. В Средней Азии и в Таджикистане 1 вид.

*Coriandrum sativum* L., 1753, Sp. pl.: 256.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 185; Коровин 1950а: 190; Коровин 1959: 283; Никитина 1959: 26; Коровин 1963: 278; Пименов 1983: 189; Коровин и др. 1984: 38; Пименов & Ключиков 2002: 128.

**Описан из Европы:**— In hortis Musniae, Daniae, & c., VIII 38 (lectotype UPS-Burser, designated by Jansen 1981: 60).

Однолетники, 30-70 см выс. Корни тонкие, стержневые. Стебли одиночные, прямые, в узлах немного искривленные, при основании 2-4 мм в диам., полые, округлые, бороздчатые, в средней и верхней частях ветвящиеся. Первые прикорневые листья на длинных тонких черешках, с цельными, 3-раздельными или перисторассеченными пластинками, рано увядающие. Черешки голые, плотные, с широкой выемкой на адаксиальной стороне, с периферическими проводящими пучками. Листовые пластинки голые, яйцевидные; конечные сегменты их пальчатолопастные, на верхушке закругленные, 10-40 мм дл., 5-25 мм шир. Последующие листья с дважды перисторассеченными пластинками и перистораздельными сегментами. Устьица аномоцитные. Стеблевые листья с короткими, по краю пленчатыми узкими влагалищами, с короткими черешками или без черешков, с дважды- трижды перисторассеченными пластинками; конечные сегменты

их узколинейные, 5-20 мм дл., 0,3-1 мм шир., цельнокрайние. Зонтики 2,5-5 см в диам., с 3-6 голыми неравными лучами, без оберток или с обертками из одного листочка. Зонтички с 10-15 цветками; центральные цветки плодущие, один из них обычно сидячий, краевые цветки тычиночные и бесплодные, на цветоножках; оберточка односторонние, из 1-3 узких линейно-ланцетных, на верхушке заостренных листочков, около 3 мм дл.; зубцы чашечки треугольно-ланцетные, остающиеся при плодах, 2 краевых зубца значительно крупнее остальных. Лепестки белые или красные, краевые увеличенные до 3 мм, двулопастные или двунадрезные, с загнутой внутрь короткой верхушкой. Плоды шаровидные, 2-3,5 мм в диам., слегка сжатые с боков; мерикарпии с трудом отделяются друг от друга. Подстолбия конические; стилодии до 1,3 мм дл., отклоненные друг от друга. Мерикарпии гладкие или слегка волнисто-ребристые. Комиссура широкая. Мезокарп двуслойный, наружный слой тонкий, из паренхиматических клеток, внутренний — твердый, из клеток с одревесневающими оболочками. Секреторные каналцы в ложбинках многочисленные, к созреванию плодов исчезают; на комиссуральной стороне 2 каналца. Эндосперм вогнутый, с широкой выемкой. Цв. VI-VII; пл. VII-IX.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Pimenov & al., 2003).

В Таджикистане выращивается на огородах почти во всех районах, исключая Восточный Памир, иногда дичает.

**Распространение в С. Таджикистане:**— культивируется во всех кишлаках.

**Собственные сборы:**— Кураминский хребет, левый берег р. Пангаз, ущ. Газной, 26.06.2013, А.Р. Курбонов 173.



**Общее распространение:**— Азия (С, Средн.,Центр., В, ЮЗ, Троп.), Европа, Африка, Америка, Австралия и Океания. Культивируется и дичает.

**Хоз. значение.** Листья и стебли (молодые) на Кавказе и Средней Азии используется как приправа. Плоды в тибетской народной медицине применяются при болезнях желудка и желудочных коликах, неврозах, нарушениях обменных процессов (Памятник медицины, 1985), на Кавказе в народной медицине плоды применяются в виде мази местно — при рожистых воспалениях; отвар — гемостатическое при носовом кровотечении, антигельминтное (Роллов, 1908б), в Средней Азии — используется при неврастении, циститах, диарее; наружно — для промывания глаз, полоскания рта при воспалительных процессах, при геморрое, как антисептическое (Дадобаева, 1972; Сахобиддинов, 1948). Плоды в народной медицине Болгарии применяются при диарее, бронхитах, метеоризме, кожных заболеваниях (Чуролинов, 1979; Стоянов, 1949). В натуральном виде выделенное эфирное масло и линалоол применяются в хлебопекарной, рыбоконсервной, мясной, пивоваренной, парфюмерной

промышленности; в быту — в кулинарии и при консервировании (Кошечев, 1980; Пряно-ароматические растения, 1963; Роллов А, 1908б). Жирное масло пригодно для использования в технике (Брежнев, Коровина, 1981). Эфирное масло содержится в надземной части (0,03-0,05%) (Кочетков, Хорлин, 1963), в листьях (0,13%), в цветках (1,6-4,94%) (Гапоненков, 1935а), и в плодах (0,18-1,95%) (Гапоненков, 1935а; El-Hamidi, Ahmed, 1966; Karim et al., 1979b; Topalov et al., 1965). В состав масла входят  $\alpha$ -пинен, камфен, мирцен,  $\Delta^3$ -карен,  $\alpha$ -фелландрен, лимонен, *n*-цимол, нонаналь, деканол-2, (Karim et al., 1979b). В надземной части обнаружены спирты (тридецен-2-ол-1) (Reisch et al., 1966), линалоол, гераниол (El-Hamidi A., Ahmed S. S, 1966), фталиды (неокнидилид) (Gijbels et al 1982a). Из листьев выделены витамин С (Baju, Kaur, 1981), флавоноиды (кверцетин, 3-глюкуронид кверцетина, изокверцитрин, рутин и другие флавоноиды) (Crowden et al., 1969; Kunzemann, Herrmann 1977; Saleh et al., 1983b).

Род *Schrenkia* Fisch. & С.А.Мey.

К роду относится 10 видов, встречающихся в Средней Азии, Казахстане и Зап. Китае (Джунгария и Кашгария). В Средней Азии — 10 видов, в Таджикистане 2 вида, оба растут в Сев. Таджикистане.

*Schrenkia golickeana* (Regel & Schmalh.) В.Fedtsch., Consp. Fl. Turkest. 3: 125. 1909.

Лит.:— Шишкин 1950: 195, р.р.; Коровин 1959: 287; Попова 1959: 29; Коровин 1963: 283; Пименов 1983: 190; Коровин & al. 1984: 40; Пименов & Ключиков 2002: 54.

Описан из Казахстана:— In fluvium Syr-Darja, 1871, *Golike* (голотип LE!).

Многолетние, монокарпические растения, 10-40 см выс. Корни стержневые, цилиндрические. Стебли одиночные, при основании покрытые мочаловидными остатками черешков отмерших листьев, бороздчатые, сверху ребристые, обычно голые или очень короткошерховатые; боковые ветви превышают центральный зонтик. Прикорневые и нижние стеблевые листья на коротких черешках; листовые пластинки 10-20 см дл., в очертании удлинненно-ланцетные или линейные; конечные доли 1-2,5 мм дл., линейные, заостренные; стеблевые листья с удлинненными черешками, с более узкими почти нитевидными конечными долями. Зонтики 10-20 см в диам., 13-20(40)-лучевые; лучи резко неравные, наружные до 8-10 см дл., внутренние более короткие, остро ребристые, шерховатые; обертка из 5-7 травянистых, цельных узколинейных или перисторассеченных на узколинейные доли листочков. Зонтики 15-20-цветковые; обертка из 5-8 линейных травянистых листочков. Центральные цветки почти

сидячие, краевые на цветоножках до 7-12 мм дл. Зубцы чашечки длинные, линейные. Лепестки 1,5-2 мм дл., широко обратнояцевидные. Подстолбия конические, до 1,4 мм дл. Стилодии 1,5-2 мм дл., прямые или более-менее отклоненные. Плоды 3-4 мм дл., с короткокилевидными ребрами, в молодом состоянии покрыты мучнистым налетом и белыми ворсинками, позднее почти голые; очень твердые и хрупкие. Мерикарпии слабо ребристые. Эпидермис однослойный, наружные стенки его клеток сильно утолщены и кутинизированы, с шипиками, состоящими из 1-3 клеток. Склеренхимный футляр на поперечном срезе со светлыми участками флоэмных тяжей, на продольном срезе утолщенный под комиссуральной ямкой. Секреторные каналцы внутреннего круга присутствуют только в очень молодых плодах, лишены секрета, позднее сдавливаются и исчезают. Эндокарпий на спинае и по бокам однослойный, со стороны спайки число его слоев увеличивается до трех, а сам он остается от оболочек семени. Клетки эндокарпия в зрелом плоде сильно одревесневают с боков семени и со стороны комиссуры, на спинке слабо лигнифицированы. Цв. IV-VI; пл. V-IX.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Vasil'eva et al., 1991; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

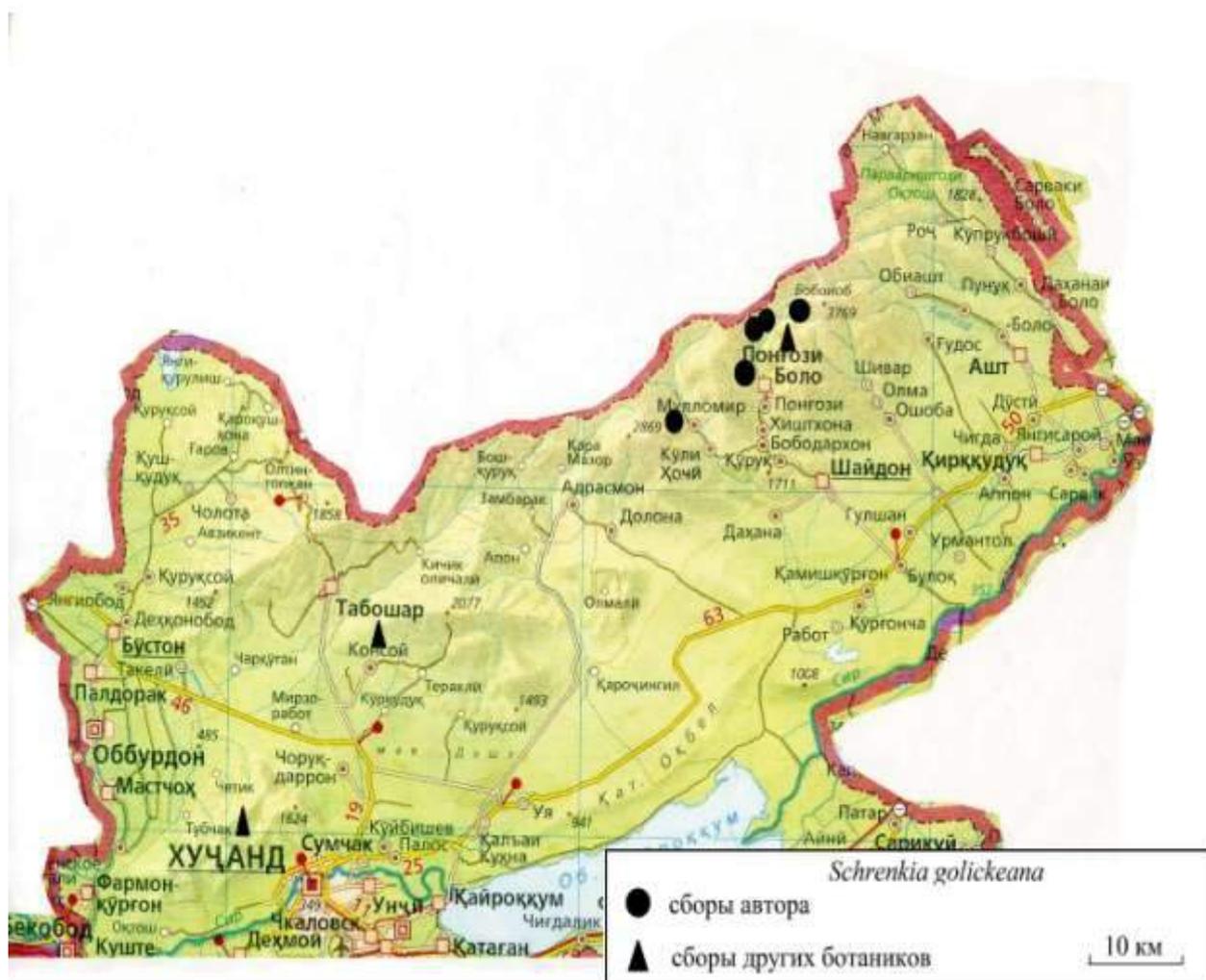
Обитает в поясах крупнозлаковых полусаванн с фрагментами шибляка, арчевников и степей; в пырейниках, типчаковых и розарийно-жимолостных арчевниках, полынно-ковыльно-типчаковых степях, полынных, остепненных колючетравниках, эфедрариях, на низкотравных лугах; по щебнистым и мелкоземисто-щебнистым склонам, на плоских вершинах, гипсоносных пестроцветных глинах и песчаниках; на выс. 1200-3000 (3400) м.

**Распространение в С.Таджикистане:**— Кураминский хр.

**Изученные образцы:**— Окр. Кансая, Окур-тау. Б. Комаров (Худжанд); Ю. склон Кураминского хр., сай Бегулы, 1450 м. 15.06.1948. Лысова 178 (TAD); Пангаз, окр. рудн. Чарби. 22.06.1970. Чукавина и др. 3382 (TAD); Уткан-сай. 1200-1300 м. 03.07.1948. Сидоренко 333 (TAD).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., верховья р. Пангаз, правый берег, предгорья Бобо-Сетан, щебнистый склон, пестроцветный склон, 26.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); там же, он же, 08.07.2013 (MW); Кураминский хр., правый берег р. Пангаз, окр. ущелья Сусор, каменистый склон, 07.07.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., окр. кишл. Мулломир, правый берег р. Мулломир, каменистый склон, 10.07.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр, низкогорья Шерамарди, арчовый пояс, верховья р.

Пангаз, левый берег, по дороге на г. Бабаи Об, 1710 м, 20.05.2015. Пименов и Курбонов (MW).



**Общее распространение:**— Казахстан, Киргизия, Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Джизакская и Ташкентская обл.).

**Хоз. значение.** Лекарственное растение, в народной медицине используется для полоскания рта при стоматитах (Дадобоева, 1972). Корни применяются в народной медицине Средней Азии при лечении ран и стоматитах (Сахобиддинов, 1948). Для плодов указаны кумарины (Kaminski et al., 1978), что сомнительно.

*Schrenkia vaginata* (Ledeb.) Fisch. & C.A.Mey., in Schrenk, Enum. Pl. Nov. 1: 64. 1841.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 196; Коровин 1959: 291; Попова 1959: 30; Коровин 1963: 285; Пименов 1983: 191; Коровин & al. 1984: 42; Пименов & Клейков 2002: 53.

**Описан из Казахстана:**— [Altai] In montibus Dolenkara deserti Soongoro-Kirghisici, 1826, *Meyer 229* (лектотип LE!: Pimenov in Bot. Zhurn. 101(11): 1289. 2016; изоллектотипы С, HAL.).

= *Schrenkia mogoltavica* O.E.Politova, Byull. Moskovsk. Obšč. Isp. Prir. Otd. Biol. 83(4): 140. 1978.

**Описан из Северного Таджикистана:**— Turkestan, prov. Samarkand, montes Mogol-Tau prope pagum Chilkovo, 04.06.1916, *Androssov 1790* (голотип LE!).

Многолетние, монокарпические растения 20-45 см выс. Корень стержневой, цилиндрический. Стебли одиночные, покрытые при основании мочаловидными остатками отмерших прикорневых листьев, тонкобороздчатые, ветвящиеся преимущественно в верхней части; ветви обычно собраны по несколько вместе и превышают по длине стебель. Прикорневые листья на коротких, к основанию расширенных черешках; стеблевые сидячие и с ланцетными, хорошо выраженными влагилищами; пластинка 8-15 см дл., 4-6 см шир., в очертании продолговато-ланцетная или продолговатая, дважды перисторассеченная; сегменты первого порядка сидячие, широко расставленные, в свою очередь разделенные; конечные доли 4-7 мм дл., 0,5-1 мм шир., яйцевидно-ланцетные, нередко наверху лопатчатые и с коротким жестким острием. Зонтики 8-25-лучевые, 4-5 см в диам., обычно без обертки или обертка с несколькими рано опадающими листочками; лучи голые, резко неравные, краевые 4-10 мм дл., внутренние более короткие. Зонтики 10-25-цветковые; обертка из неодинаковых линейных или нитевидных листочков. Центральные цветки в зонтичке почти сидячие, краевые на цветоножках 5-10 мм дл. Зубцы чашечки при плодах почти незаметные. Лепестки до 1,5-2 мм дл., обратнойцевидные. Подстолбия короткоконические, до 0,5 мм. Стилдии отогнутые, прижатые к подстолбию, до 2 мм дл. Плоды до 3-4 мм дл. и 4-5 мм шир., жесткие, гладкие без ребер, но с буроватыми полосками. Эпидермис гладкий, без выростов. Склеренхимный футляр на поперечном срезе без флоэмных тяжей; на продольном срезе под комиссуральной ямкой он не утолщен и загибается внутрь мерикарпия. Секреторные каналцы внутреннего круга хорошо заметны в зрелых плодах и заполнены яркожелтым содержимым. Клетки эндокарпия одревесневают слабо и только в области комиссуры. Цв. V-VI; пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Васильева и др., 1984; Vasil'eva et al., 1991; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Растет в поясах крупнозлаковых полусаванн с фрагментами шибляка, арчевников и степей; в полынных, ковыльно-полынных, карагановых группировках,

розариях, арчевниках, колючетравниках с полынью; на каменистых и щебнистых склонах, скалах, осыпях, обнажениях крупных песчаников, на выс. 1100-3000 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау и Кураминский хр.

**Изученные образцы:**— Моголтау, склоны гор. Спиридонов (TASH); окр. кишл. Уч-Баг. Попов и Введенский (TASH); Мамран-сай. Б. Комаров (Худжанд); Катта-Айры. Лепешкин (LE?); Кураминский хр., Янтаг. Маркова и др. (LE); подгорная равнина к С от сел. Уяс. 30.04.1948. Сидоренко 72 (TAD); Ашт-боло. 1500 м. 23.05.1968. Чукавина и Расулова 1398 (TAD); выше к. Ашт-боло, г. Тамошо. 3000 м. 22.07.1970. Чукавина и др. 3275 (TAD).

**Собственные сборы:**— Моголтау, горы Барс, фисташниках и миндальниках, в группировке розариях, каменистый склон, мелкоземистая почва, 05.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., окр. кишл. Ашт, правый берег р. Ашт, ущ. Туда, около горного арыка, каменистый склон, 14.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., окр. кишл. Дахана, ущелье Джангалак, южный склон, пестроцветы, 20.05.2013. А.Р. Курбонов (Худжанд); там же, 23.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, гора Каратай, ущ. Каратау, в полынных группировках, щебнистый склон, 29.05.2014. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., верховья р. Пангаз, левый берег, в поясе арчевников, по дороге на г. Бабаи Об, глинисто-каменистый склон, N 40°46.204', E 70°15.447', 1700 м, 20.05.2015. Пименов и Курбонов (TAD); Кураминский хр., между кишл. Бободархон и Кули Ходжа, пер. Кумбель, южный склон, в ковыльно-полынной группировке, у скал, N 40°42.043', E 70°13.000'1490 м, 21.05.2015. Пименов и Курбонов (TAD); Кураминский хр., окр. кишл. Пискократ, левый берег, в садах, в розариях, каменистый склон, N 40°50.680', E 70°31.624, 1180 м, 23.05.2015. Пименов и Курбонов (MW).



**Общее распространение:**—Китай (Синьцзян), Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Узбекистан.

**Хоз. значение.** В плодах растения обнаружены кумарины (0.08 %) (Сафина, Гусак, 1978).

#### Род *Korshinskia* Lipsky.

В роде 5 видов, произрастающих в Памиро-Алае, Зап. Тянь-Шане, Афганистане, Копетдаге, Иране и Ираке. В Таджикистане 2 вида, в Сев. Таджикистане один вид.

*Korshinskia bupleuroides* Korovin, Bot. Mater. Gerb. Glavn. Bot. Sada RSFSR 5(6): 83. 1924.

**Лит.:**— Коровин, 1950b: 420; Коровин, 1959a: 353; Комаров 1967:333; Пименов, 1983a: 195; Коровин & al., 1984: 48.

**Описан из Северного Таджикистана:**— Distr. Chodzhent, montes Mogoltau, Mt. Spa, in calcareis, 24.06.1923, *Popov & Vvedensky 274* (лектотип TASH!: Pimenov in Bot. Zhurn. 101(11): 1282. 2016; изолектотип LE!).

Многолетние голые растения 50—110 см выс., в цветущем состоянии буровато-зеленые, при плодах соломенного цвета. Корень клубневидный, пальчато ветвящийся, сероватый. Стебли одиночные, округлые в сечении, плотные, от середины ветвящиеся, с тонкими боковыми ветвями. Прикорневые листья на длинных черешках, пластинка 5-8 см дл., широкояйцевидная, дважды перисторассеченная; конечные доли до 5 мм дл., ланцетные, цельные или трехлопастные; стеблевые листья меньших размеров, верхние ланцетные, цельнокрайние. Центральный зонтик 5-9-лучевой, боковые значительно меньше; лучи 5-6 см дл., неравные. Обертка и оберточка из 5-6 коротких ланцетных травянистых листочков. Зонтики 6-11-цветковые. Цветки на длинных, 1-1,2 см, тонких неравных цветоножках. Лепестки до 1,2 мм дл. Подстолбия коротко-конические; стилодии 0,5-0,7 мм дл., отогнутые. Плоды 2-2,2 мм дл., оливкового цвета или буровато-коричневые, со слабо выступающими нитевидными ребрами. Эндосперм с комиссуральной стороны с глубокой, несколько суженной у основания выемкой. Цв. и пл. VI-VII.

Обитает в поясе крупнозлаковых полусаванн и фрагментов шибляка; на известняках; на выс 1300-1500 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**—Моголтау (г. Спа), известняки.

**Изученные образцы:**— Ст. Хилково, горы. 04.06.1916. Андросов (TASH); Моголтау, г. Спа, известняки. 24.06.1923. Попов и Введенский 274 (TASH, LE); Моголтау, сев. склон, г. Спа, известняки. 29.05.1976. Пименов и др. (MW, MHA)



**Общее распространение:**—Эндемичный вид Моголтау. Известен только с г. Спа.

#### Род *Aulacospermum* Ledeb.

К роду относится 14 видов, распространенных в Поволжье, на Урале, в Сибири, в горах Средней и Центральной Азии, Афганистана, Сев. Пакистана, Сев.-Зап. Индии. В Средней Азии встречается 12 видов, в Таджикистане 4 вида, в Сев. Таджикистане один вид.

*Aulacospermum thianschanicum* (Korovin) C.Norman, J. Bot. 76: 233. 1938.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 245; Никитина 1959: 40; Пименов 1983: 198; Пименов & Клюйков 2002: 67.

≡ *Trachydium thianschanicum* Korovin, Bull. Sredne-Asiatsk. Gosud. Univ. 7, Suppl. (Sched. Herb. Fl. As. Med. 1–2): 23. 1924.

**Лит.:**— Коровин 1959: 317; Коровин 1963: 360.

**Тип:**— KAZAKHSTAN. Prov. Syr-Darja, distr. Aulie-ata, in montibus Alexandri [Kirghiz Alatau], prope Utsch-bulak, in declivibus pratensibus regionis subalpinae, 08.07.1924, *Mokeyeva & Popov 29* (лектотип TASH: Pimenov in Bot. Zhurn. 101(10): 1224. 2016); изолектотипы: В!, ВР!, С!, Е!, G!, К!, LE!, МА, МНА!, МО, MW!, NY, P!, S!, W!).  
= *Silaus rubtzovii* Schischk., 1950, Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR 13: 165.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 547.

**Тип:**— KAZAKHSTAN. Jugum Kirghizicum, non procul ab angustiis fl. Merke, in clivis septentrionalibus. Alt. 2000 m, 13.07.1947, *Rubtzov* (голотип LE!).

Многолетние растения, во время цветения буровато-зеленые, 20-60 см выс. Корень тонкий с цельным или разветвленным стеблекорнем. Стебли одиночные или в числе нескольких (до 5), угловато-ребристые, полые, от середины, реже почти от основания ветвящиеся. Прикорневые листья на длинных плотных черешках; пластинки 4-10 см дл., в очертании яйцевидные, дважды-трижды перисторассеченные; конечные сегменты глубоко надрезанные на ланцетные, 2-6 мм дл., туповатые дольки. Стеблевые листья более упрощенные, с короткими влагалищами. Стебли под обертками и дистальные концы лучей зонтиков коротко шероховатые. Зонтики 4-7 см в диам.; лучи в числе 7-12, 3-5 см дл.; листочки обертки в числе 5-7, до 1 см дл., травянистые, линейные, цельные, реже рассеченные. Зонтички 9-15-цветковые; цветоножки при плодах до 7-8 мм дл.; листочки оберточки сходные с листочками обертки, но более мелкие. Зубцы чашечки треугольные. Лепестки светло-желтые, 1,1-1,5 мм дл., обратнойяйцевидные, к основанию клиновидно суженные. Подстолбия бурые или светло-коричневые, уплощенные. Стилодии 0,9-1,1 мм дл. Плоды овальные, 3,5-4,0 мм дл. Мерикарпии с равными килевидно-крыловидными ребрами, иногда в ложбинках и по ребрам покрытые бородавками. Секреторные каналцы по 1-3 в каждой ложбинке и в числе 2-4 на комиссуральной стороне. Эндосперм с глубокой довольно узкой бороздой. Цв. VI-VII; пл. VII-VII.

**Хромосомные числа.**  $n = 9$  (Vasil'eva et al., 1991).

Растет на травянистых склонах гор в среднем поясе; обнажениях пестроцветов, скалах; в злаково-разнотравных степях, арчевниках; на выс. 1500-2500 м над ур. м.

**Распространение в С.Таджикистане:**— Кураминский хр. Новинка для флоры Таджикистана (Курбонов, 2016).

**Собственные сборы:**— Кураминский хребет, среднегорье Бобои Об, западный склон, в поясе арчевников, в скалах, 26. 07. 2015. А.Р. Курбонов, 112 (ТАД).



**Общее распространение:**— Казахстан (Ю), Киргизия (Джалалабадская, Нарынская, Таласская и Чуйская обл.), Узбекистан (Ташкентская обл.). Эндемичный вид Западного и Северного Тяньшаня.

#### Род *Eremodaucus* Bunge.

Монотипный род, свойственный Средней Азии, Ирану, Ираку и Афганистану; заносный в Восточном Закавказье.

*Eremodaucus lehmannii* Bunge, Del. Sem. Hort. Dorp.: 6. 1843; ejusd. Linnaea 18: 6 et 151. 1844.

**Лит.:**— Шишкин 1950а: 250; Коровин 1950а: 196; Коровин 1959: 317; Никитина 1959: 42; Коровин 1963: 369; Комаров 1967: 329; Пименов 1983: 200; Коровин & al. 1984: 60; Пименов & Клюйков 2002а: 72.

**Описан из Узбекистана:**— In regione Katta-Kurgan prope Bucharam, 08.1841, *Lehmann* [567] (лектотип LE!: Vinogradova 2002:139; изолектотипы K!, P!).

Однолетние растения, 25-30 (45) см выс. Корень стержневой, цилиндрический. Стебли округлые в сечении, плотные, тонкобороздчатые, в средней части ветвящиеся; верхние ветви часто превышают центральный зонтик. Листья совершенно голые, темно-зеленые; нижние расположены на полукруглых в сечении бороздчатых черешках; пластинка в очертании широкояйцевидная, дважды-трижды перисторассеченная, сегменты первого порядка продолговато-эллиптические, конечные доли 2-3 см дл., широколанцетные, острые, иногда лопастные; стеблевые листья короткочерешковые и сидячие, с короткими, по краю широкоперепончатыми влагалищами, доли их уже и острее, чем у нижних листьев. Зонтики 10-15-лучевые; лучи, срастаясь основаниями, образуют мясистый окрашенный нарост, неравные, наружные до 4 см, внутренние до 0,5 см дл., растопыренные, к созреванию твердеющие, наружные дуговидно отгибающиеся вниз, внутренние смыкающиеся. Обертка из 6 травянистых широколинейных, по краю перепончатых листочков. Зонтики многоцветковые. Обертка из 5-6 эллиптических, широко-бело пленчатых листочков, равных по длине зонтичку, с острием наверху. цветоножки неодинаковые, растопыренные, превращающиеся после опадания плодов в колючки. Лепестки около 4 мм дл., у краевых цветков немного увеличенные. Плоды 4,5-5 мм шир., почти округлые. Перикарпий хрупкий. Плоды распадающиеся на мерикарпии, яйцевидные или округлые; карпофор цельный, при плодах твердеющий, колючий. Мерикарпии гомоморфные, покрытые бородавчатыми выростами, 3,0-5,0 мм дл., 1,5-2,2 мм шир., сжатые с боков, с первичными ребрами; все первичные ребра равны, узкие; ребра мерикарпиев прямые, с цельным краем; зубцы чашечки заметные, короткие, треугольной формы. Подстолбия низкие конические; стилодии 1,2-2 мм дл., отогнутые. Экзокарп из крупных клеток; комиссура узкая, экзокарп почти достигает карпофора; мезокарп из паренхимных клеток; сосудистые пучки компактные; расположенные в основании ребер; Ложбиночные секреторные каналцы в зрелых плодах незаметные, на комиссуральной стороне два; реберные секреторные каналцы незаметные; эндокарп не одревесневший; эндосперм с узкой щелевидной глубокой выемкой. Зародыш с двумя семядолями. Цв. IV-V; пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 18$ . (Vasil'eva et al., 1991; Alexeeva et al., 1994; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Обитает в поясах полусаванн, шибляка и чернолесья; в мятликовых осочниках, ячменниках, полынных, миндальниках, фисташниках, группировках парнолистника; на мелкоземистых склонах, пестроцветях, часто как сорное по залежам, в посевах, на огородах, вдоль дорог, по межам и пустырям; на выс 400-1900 (2600) м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Предгорья Моголтау и западной оконечности Кураминского хр., низкогорья долины Сырдарьи. На сорных местах. Вид во «Флоре Таджикской ССР» для Моголтау не указан, мы приводим новое местонахождение вида в Моголтау: к северу от Худжанда, предгорья Моголтау, вдоль дорог, среди ячменниках, мелкоземистый склон, 19.05.2014 г, № 293; № 294; № 295.

**Изученные образцы:**— Кансай. Б. Комаров (Худжанд). При посещении этого местонахождения в 2014 г. вид не был встречен.

**Собственные сборы:**— Моголтау: к северу от Худжанда, предгорья Моголтау, вдоль дорог, в ячменниках, мелкоземистый склон, 19.05.2014 г, №№ 292, 293; 294; 295 А.Р. Курбонов (MW); предгорья Моголтау, между кишл. Учбог и Акташ, вдоль дороги, мелкоземистая равнина, 29.05.2014, №№ 342; 354; 361; 368;369 А.Р. Курбонов (MW, Худжанд); Северный склон гор Акчоп, 370 м над ур. м., N 40°18.366', E 69°53.803', 28.05.2015. № 49. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (MW).



**Общее распространение:**— Казахстан (Ю и ЮВ), Киргизия, Таджикистан (все области), Узбекистан, Туркменистан, Афганистан, Иран; изолированное местонахождение в Азербайджане (Апшерон). Эндемичный ирано-туранский вид.

**Хоз. значение.** Кормовое растение, хорошо поедается овцами. Содержит золы 8,5 %, протеина 28,6 %, жира 4,0 %, клетчатки 26,5 %, БЭВ 32,4 % (Ларин и др., 1956). Медонос (Булгакова, 1989). Сорняк. Применяется в народной медицине — в Средней Азии как мочегонное (Сахобиддинов, 1948; Халматов, 1962), в Афганистане и Иране — для улучшения памяти (Aitchison, 1891; Parsa, 1959). Содержит эфирное масло 0,09—0,12 % (Каррыев, 1973, Медведева, 1960), кумарины, флавоноиды (Каррыев и др., 1981). и сапонины (Шретер и др., 1970; Умаров, 1977). Обладает антибактериальными свойствами (Бондаренко и др., 1967).

Род *Conium* L.

Род содержит 6 видов. Самый крупный фрагмент ареала рода (2 вида) находится в Евразии, где широко распространен рудеральный вид *C. maculatum*, представленный также в Средней Азии и, в том числе, в Таджикистане. Остальные виды - узкие эндемики Южной Африки.

*Conium maculatum* L., 1753, Sp. pl.: 243.

**Лит.:**— Шишкин 1950а: 225; Коровин 1950а: 194; Коровин 1959а: 307; Никитина 1959а: 36; Коровин 1963: 368; Комаров 1967: 329 ; Пименов 1983а: 201; Коровин & al. 1984: 62.

**Описан из Европы:**—In Europae cultis, agris, ruderatis, 343.1" (лектотип LINN: Jafri in Jafri & El-Gadi 1985: 60; см. также Reduron, 2007: 877).

Двулетники, 50-150, иногда до 250 см выс., с неутолщенными стержневыми корнями. Стебли 4-8 мм в диам. полые, округлые в сечении, тонкобороздчатые, ветвящиеся в верхней части, как и листья, совершенно голые, с характерной красно-коричневой пятнистостью. Черешки прикорневых листьев голые, в сечении округлые, почти округлые или угловатые, полые, без выемки с адаксиальной стороны, с периферическими проводящими пучками. Пластинки листьев в очертании треугольные или яйцевидные, трижды-четырежды перисто- или тройчато рассеченные, голые, 10-30, иногда до 70 см дл., 20-40 см шир., их первичные сегменты с черешочками; конечные сегменты листьев ланцетные, 5-20 мм дл.; 2-10 мм шир., перистораздельные, доли с беловатым острием. Стеблевые листья дважды- трижды рассеченные, черешковые, с короткими невздутыми, голыми влагалищами. Зонтики 5-8 см в диам., 10-20-лучевые; лучи 2-4,5 см дл., слегка неравные, шероховатые. Зонтики 10-20-цветковые; цветоножки неравные, до 5-7 мм дл.; оберточка из 1-6 однобоко расположенных и сросшихся у основания листочков. Зубцы чашечки не выражены. Лепестки белые, около 1 мм дл., голые, на верхушке выемчатые, с долей отогнутой внутрь. Подстолбия короткокониические. Стилдии отогнутые на спинную сторону мерикарпиев, 0,5-0,6 мм дл. Плоды 2,5-3,5 мм дл., 1,8-3 мм шир. Карпофор двураздельный. Мерикарпии несжатые, эллиптические, округло-яйцевидные или яйцевидные, голые или слегка бугорчатые, с морщинистыми широкими ложбинками. Ребра мерикарпиев волнистые или зазубренные, равные, узкокрыловидные. Экзокарп из мелких клеток. Комиссура узкая. Мезокарп из тонкостенных нелигнифицированных клеток. Секреторные каналцы в зрелых плодах отсутствуют. Эндосперм с комиссуральной стороны с узкой щелевидной выемкой. Цв. V-VII; пл. VII-IX.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Pimenov & al., 2003).

Вид растет в поясах низкотравных полусаванн, шибляка, чернолесья; по саям, вдоль арыков, в садах, огородах, в посевах; сорное и рудеральное растение; на выс. 600-2000 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау и Кураминский хр. В «Определителе растений Северного Таджикистана» вид в описываемом районе указан для Моголтау и долины реки Ходжа-Бакирган. Во «Флоре Таджикской ССР» он тоже указан для долины р. Ходжа-Бакирган (левобережье Сырдарьи). Надо отметить, что распространение зонтичных на левобережьи Сырдарьи нами не рассматривается. Нами было обнаружено новое местонахождение на Кураминском хребте, в окрестностях кишл. Пангаз. Новинка для флоры Кураминского хребта.

**Изученные образцы:**— Моголтау, Б. Комаров (Худжанд); ст. Ходжент. 1915. Федченко (LE).

**Собственные сборы:**— Кураминский хребет, окр. кишл. Пангаз, ущ. Газной, недалеко от реки. 02.07.2013. А.Р. Курбонов. (MW, Худжанд).



**Общее распространение:**— Азия (С., Центр., Средняя, В, ЮЗ, Троп.), Европа, С. Африка, Америка (зан.), Ю. Африка (зан.), Австралия и Океания (зан.). В Таджикистане во всех областях, кроме Горного Бадахшана.

**Хоз. значение.** Сильно ядовитое растение; в высокогорных районах почти безопасно (Борлаков, Галкин, 1986). В корнях содержатся алкалоиды (0,02-0,04 %; Соколов, 1952). Полиацетиленовые соединения: фалькаринон, дигидрофалькаринон, фалькаринолон (Vohlmann, 1971). Алкалоиды в стеблях 0,01-0,065 % (Золотницкая, 1958; Соколов, 1952), в плодах 0,73-2 % (Золотницкая, 1958). Эфирное масло в листьях 0,08 % (Ходжиматов, Бобоходжаев, 1976). Алкалоиды в листьях 0,01-0,18 % (Золотницкая, 1958; Соколов, 1952). В листьях содержатся витамин С, каротин (Ворошилов, 1941). Вид был включен в фармакопеи стран Западной Европы и Южной Америки в качестве болеутоляющего средства (Ворошилов, 1941; Imbesi, 1964). В Таджикистане плоды используются для лечения припадков, сердечно-сосудистых и желудочно-кишечных заболеваний, как кровоостанавливающее при маточных

кровотечениях, стимулирующее и укрепляющее средство, наружно — как болеутоляющее при подагре, ревматизме, спазмах и ушибах мышц (Ходжиматов, Бобоходжаев, 1976), а также при лечении рака кожи (Дадобаева, 1972). Крайне ядовито для человека и животных (Ядовитые растения, 1950).

#### Род *Prangos* Lindl.

Род *Prangos* объединяет 48 видов (Кузьмина 1962; Herrnstadt, Heyn, 1977; Pimenov, Tikhomirov, 1983; Pimenov, Leonov, 1993; Пименов, Остроумова, 2012). Основной ареал – аридные районы Азии, тогда как в Европе встречается только два вида. В Таджикистане растет 5 видов рода, из них в Северном Таджикистане - 4 вида.

***Prangos didyma*** (RegeL.) Pimenov & V.N.Tikhom., in Czerepanov (ed.), Sosud. Rast. SSSR: 28. 1981.

**Лит.:**— Пименов 1983: 203; Пименов & Тихомиров 1983: 161; Пименов & Ключиков 2002: 76.

≡ *Cryptodiscus didymus* (RegeL.) Korovin, Bull. Sredne-Asiatsk. Gosud. Univ. 7, Suppl. (Sched. Herb. Fl. As. Med. 1–2): 23. 1924.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 261; Коровин 1959: 321; Никитина 1959: 42; Коровин 1963: 290; Коровин & al. 1984: 63

≡ *Neocryptodiscus didymus* (RegeL.) Hedge & Lamond, in Rechinger (ed.), Fl. Iranica 162: 208. 1987.

**Описан из Северного Таджикистана:**— In montibus karatavicis Mogol-tau, 20.04.1868, Sewerzov (лектотип LE!; Geldykhanov 1992: 104).

Многолетники, поликарпики, 40-60 см выс., с вертикальным каудексом и стержневым корнем. Нижняя часть стебля покрыта остатками черешков. Стебли одиночные, 4-7 мм в диам., плотные, округлые, мелкорребристые, опушенные, ветвящиеся на протяжении всей длины. Листья собраны в прикорневую розетку, но, кроме того, имеются и в средней части побега, в верхней части листья редуцированные. Черешки 3-5 см дл., с выемкой на адаксиальной стороне, ребристые, опушенные. Листовые пластинки 10-25 см дл., в очертании яйцевидные или треугольные, 4-5-кратно перисто рассеченные, коротко опушенные. Сегменты первого порядка на черешочках. Конечные сегменты листьев продолговатые или ланцетные, 2-4 мм дл. Зонтики многочисленные, округлые, 4-12 см в диам., 4-7 лучевые; главный зонтик не крупнее боковых. Лучи прямые, голые, 2-5 см дл., иногда могут быть опушены.

Листочки обертки в количестве 1-3, линейные, цельные, по краю пленчатые, опушенные, 2-5 мм дл., при плодах опадающие. Зонтички 2-4 см в диам., 6-7-цветковые. цветоножки прямые, голые, 7-15 мм дл. Оберточка из 5-6 ланцетных, цельнокрайних, опушенных листочков 1-2 мм дл. Лепестки желтые, цельные, овальные, голые, загнуты внутрь. Зрелые плоды двойчатые, распадаются на округлые, гомоморфные, голые, вальковатые мерикарпии 6-10 мм дл., 8-12 мм шир.; ребер и зубцов чашечки нет. Подстолбия плоские, с небольшими лопастями, прикрыты разрастанием мерикарпия с боков. Стилодии торчащие, 1,5-2 мм дл. Комиссура узкая. Экзокарп мелкоклеточный. Внутренний мезокарп разделен на 4-5 продольных тяжей. Внутренний мезокарп одревесневающий, эпимезокарп - нет. Эндокарп неодревесневающий. Проводящие элементы диффузные, циклические во внутреннем слое мезокарпа на границе с эпимезокарпом. Секреторные каналцы несептированные, циклические вокруг эндокарпа и в эпимезокарпе на границе с внутренним мезокарпом, а также в комиссуральной части. Эндосперм с комиссуральной стороны с грибовидной выемкой. Цв. V-VI; пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$ . (Podlech & Vader, 1974; Ретина, Пименов, 1977; определено из Таджикистана).

Обитает в поясах полынных и солянковых пустынь, опустыненных низкотравных полусаванн и шибляка; на глинистых, галечниковых подгорных равнинах, по сухим руслам рек; на выс. 400-500 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау и предгорья, долина Сырдарьи.

**Изученные образцы:**— Моголтау. 20.04.1868. Северцов (LE); Моголтау, предгорья. Б. Комаров (Худжанд); окр. Ленибада. 20.05.1928. Советкина (TASH); Моголтау, между кишл. Акташ и Уч-Тюбе. 16.04.1914. Попов (TASH).



**Общее распространение:**— Китай (Синьцзян), Казахстан, Киргизия (Джалалабадская и Чуйская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.) Узбекистан, Туркменистан, Афганистан (СВ). Вид с туранским типом ареала.

**Хоз. значение.** В плодах и корнях содержатся кумарины — изоимператорин, пранчимган, императорин, оксипеucedанин, остхол, бергаптен, прангенин (Зоз, Комиссаренко, 1969; Никонов, Саидходжаев, 1971; Игнатъева и др 1974). Установлен жирнокислотный состав масла плодов: пальмитиновая - 5,89%, олеиновая - 38%, петрозелиновая - 19,91%, линолевая кислота - 35,83% (Черненко и др., 1969).

*Prangos fedtschenkoi* (Regel & Schmalh.) Korovin, Not. Syst. Herb. Inst. Bot. & Zool. Acad. Sci. Uzbekistan 12: 24. 1948.

**Лит.:**— Федченко 1950: 272; Коровин 1959: 328; Ткаченко 1959: 46; Кузьмина 1962: 252; Кузьмина 1965: 330; Пименов 1983: 204; Пименов & Тихомиров 1983: 163; Коровин & al. 1984: 64; Пименов & Ключков 2002: 81.

**Описан из Северного Таджикистана:**— In Turkestanica, prope Chodschent, 04.06.1871, *O.A.Fedtschenko* (лектотип LE!: Vinogradova 2001: 52; изолектотип G!).

Многолетники, поликарпики, 50-80 см выс. с вертикальным каудексом и стержневым корнем. Нижняя часть стебля покрыта волокнами остатков черешков. Стебли одиночные, при основании 0,5-1 см в диам., плотные, округлые, ребристые, голые или слегка шероховатые от мелких сосочков, ветвящиеся в средней и особенно в верхней частях. Листья собраны в прикорневую розетку. Верхние стеблевые листья редуцированные. Черешки 5-8 см дл., с неглубокой выемкой на адаксиальной стороне, ребристые, голые. Листовые пластинки 20-25 см дл., в очертании продолговато-эллиптические, 3-4-перисторассеченные, голые. Сегменты первого порядка на черешочках или сидячие. Конечные сегменты листьев узколинейные, 0,5-2 см дл., на конце заостренные, цельнокрайние. Зонтики многочисленные, плоские, 6-10 см в диам., 5-17-лучевые; главный зонтик не крупнее боковых. Лучи прямые, голые, без заметных ребер, 2,5-5 см дл. Листочки обертки в количестве 3-5, нитевидные или линейные, цельные, голые, 7-12 мм дл., при плодах не опадающие. Зонтики 2-3 см в диам., 10-15 цветковые. Цветоножки прямые, голые, 0,5-1,3 см дл. Оберточка из 5-8 нитевидных, голых, цельных листочков, 3-5 мм дл. Лепестки желтые, обратнойцевидные, цельные, голые, загнуты внутрь цветка. Зрелые плоды распадаются на продолговато-эллиптические, гомоморфные, голые, слегка сплюснутые со спинки мерикарпии 12-15 мм дл., 7-10 мм шир. Ребра только первичные, равные, крыловидные, гофрированные. Край ребра цельный. В основании ребер имеются сосочковидные выросты. Зубцы чашечки отсутствуют. Подстолбия плоские, чашевидные, с небольшими лопастями. Стилodium торчащие, 2-3 мм дл. Комиссура средней ширины. Экзокарп мелкоячеистый. Внутренний мезокарп разделен на пять продольных тяжей. Внутренний мезокарп одревесневающий, эпимезокарп - нет. Эндокарп неодревесневающий. Проводящие элементы диффузные, циклические во внутреннем слое мезокарпа на границе с эпимезокарпом. Секреторные каналы несептированные, расположены циклически вокруг эндокарпа и в эпимезокарпе на границе с внутренним мезокарпом. Реберные секреторные каналы одиночные. Эндосперм с комиссуральной стороны с грибовидной выемкой. Цв. V-VI; пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Pimenov & Vasil'eva, 1983; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Вид обитает в поясах опустыненных крупнозлаковых полусаванн с фрагментами шибляка, полынных степях, термофильных арчевниках, в ферулевниках с грушей, в ячменных, пырейных, лентоостниковых группировках; по сухим руслам ручьев, реже в посевах; на выс. 600-1500 (2300) м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау, Кураминский хр. (зап.), низкогорья долины Сырдарьи.

**Изученные образцы:**— Tian-Schan occidentalis, in mont. Mogol-tau, prope opp. Chodschent, 19.06.1923, *Popov & Vvedensky 172, 173, 175, 176, 177* (LE); Chodschent, 24.04.1916, *Betger* (TASH!); окр. Ходжента Б.Федченко (LE); Моголтау, Кыз-биви. Попов и Введенский (TASH); там же. Запрягаева и др. (TAD); Кашар-булак. Попов и Введенский (TASH); Кураминский хр., окр. Канся. Б. Комаров (Худжанд); Уткан-сай. Лысова и Сидоренко (TAD); Моголтау, Топчак, 28.05.1976. Пименов и др. 203 (MW).

**Собственные сборы:**— Предгорья Акбель, полынная степь, по сухим руслам ручьев N  $40^{\circ}26.451'$ , E  $70^{\circ}08.634'$ , 680 м, 28.05.2015. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (MW).



**Общее распространение:**— Киргизия (Баткенская и Ошская обл.), Таджикистан (Согдийская обл. и р-ны, подчиненные Душанбе), Узбекистан (Джизакская, Самаркандская, Кашкадарьинская и Сурхандарьинская обл.).

**Хоз. значение.** Кормовое растение, скотом поедается в сене. В плодах эфирное масло сложного состава, в который входят:  $\alpha$ -пинен, терпинолен, сабинен, кариофиллен,  $\beta$ -селинен, иланген,  $\alpha$ -куркумен ( $\alpha$ г-куркумен),  $\alpha$ -химахелен (Кузнецова и др., 1973). В корнях, надземной части и плодах содержатся кумарины - оксипейцеданин, императорин, изоимператорин, мармезин, оксипейцеданингидрат, дельтоин, пранчимгин, (+)-прангенин (Кузнецова, Соколова, 1964; Кузнецова, Беленовская, 1956б, 1969; Зоз, Комиссаренко, 1969).

*Prangos ornata* Kuzmina, Bot. Zhurn. (Leningrad) 47(2): 252. 1962, in adnota.

**Лит.:**— Кузьмина 1965: 17; Пименов 1983: 206; Пименов & Тихомиров 1983: 162; Коровин & al. 1984: 69; Пименов & Клюйков 2002: 77.

**Описан из Казахстана:**— *Tian-Schan occidentalis*, prope pagum Iskander, 15.07.1897, *O.A.Fedtschenko* (голотип LE!).

Многолетники, поликарпики, 40-100 см выс., с вертикальным каудексом и стержневым корнем. Нижняя часть стебля покрыта остатками черешков. Стебли одиночные, 0,7-1 см в диам., плотные, округлые, с крупными ребрами, голые, ветвящиеся на всем своем протяжении, но больше в верхней части. Листья собраны в розетку при основании стебля, но также расположены по всему стеблю. Верхние стеблевые листья редуцированные. Черешки 7-10 см дл., с выемкой на адаксиальной стороне, округлые, ребристые, голые. Листовые пластинки 15-40 см дл., в очертании ромбические или яйцевидные, 4-5-кратно перисторассеченные, голые. Сегменты 1-3 порядка на черешочках. Конечные сегменты листьев линейные, 1,5-3 мм дл., на конце заостренные. Зонтики многочисленные, округлые, 6-12 см в диам., 8-16-лучевые, главный зонтик не крупнее боковых. Лучи прямые, голые, мелкорребристые, 4-6 см дл. Листочки обертки в количестве 5-8, нитевидные, цельные, голые, 6-9 мм дл., при плодах опадающие. Зонтики 2-3 см в диам., 7-10 цветковые. цветоножки прямые, голые, 7-10 мм дл. Обертка из 5-7 нитевидных, голых, цельных листочков 3-5 мм дл. Зубцы чашечки треугольные, заостренные. Лепестки желтые, овальные, цельные, голые, загнуты внутрь. Подстолбия плоские, с небольшими лопастями. Стилодии 2-3 мм дл., отогнутые. Зрелые плоды распадаются на овальные, гомоморфные, голые, вальковатые мерикарпии 12-17 мм дл., 6-9 мм шир. Ребра равные, крыловидные, волнистые. Край ребра цельный. Комиссура средней ширины. Экзокарп мелкоклеточный. Внутренний мезокарп разделен на пять продольных тяжей. Внутренний мезокарп одревесневающий, эпимезокарп – нет. Эндокарп не одревесневающий. Проводящие элементы диффузные, расположены группами во внутреннем слое мезокарпа, а также на комиссуральной стороне. Секреторные каналцы несептированные, расположены циклически вокруг эндокарпа и в эпимезокарпе на границе с внутренним мезокарпом. Реберные секреторные каналцы отсутствуют. Эндосперм с комиссуральной стороны с грибовидной выемкой. Цв. V-VI; пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Pimenov & Vasil'eva, 1983).

Растет в предгорьях, нижнем и среднем поясах гор; в поясах шибляка и чернолесья; на каменистых склонах; у скал, в низкотравных и крупнотравных полусаваннах, по окраинам кустарниковых зарослей; на глинисто-щебнистых почвах, на галечниках; на выс. 800-1600 (2000) м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Кураминский хр.

**Изученные образцы:**— Кураминский хр., верховья Алмалы-сая. Сидоренко (ТАД); окр. к. Оби-Ашт. Рукнитдинов (ТАД); кишл. Чарби. Чукавина и др. (ТАД); там же Камелин (ТАД).

**Собственные сборы:**— Кураминский хребет, окр. кишл. Оби Ашт, левый берег р. Оби Ашт, в садах, на глинисто-щебнистой почве, N 40°51.938, E 70°27.489', 1600 м, 23.05.2015. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (MW).



**Общее распространение:**— Казахстан (Ю), Киргизия (Джалалабадская, Таласская и Чуйская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Навоинская, Наманганская, Самаркандская и Ташкентская обл.).

**Хоз. значение.** Выделено эфирное масло из корней 0,1% (Курбатов, 1927), из цветков 0,06—0,07% (Исаев, 1932), из плодов 0,07% (Курбатов, 1927). Корни содержат кумарины — дельтоин, изоимператорин, императорин, аллоимператорин,

оксипейседанин (Кузнецова, Беленовская, 1965а), псорален, бергаптен, остол, мармезин, пранчимгин (Шагова и др., 1976).

*Prangos pabularia* Lindl., Quart. Journ. Sci. 19: 7. 1825.

**Лит.:**— Коровин 1950а: 202; Коровин 1959: 322; Ткаченко 1959: 45; Кузьмина 1962: 252; Коровин 1963: 291; Кузьмина 1965: 95; Herrnstadt & Heun 1977: 25 Пименов 1983: 204; Пименов & Тихомиров 1983: 163; Пименов & Ключиков 2002: 78.

**Описан из Индии:**— In Indiae orientalis temperatis circa Draz, *Moorcraft*.

Поликарпические растения 70-120 см выс. Корень утолщенный, цилиндрический. Стебли в числе нескольких, при основании покрытые бурыми волокнами отмерших прикорневых листьев, угловатые, бороздчатые, в узлах иногда шероховатые, в остальной части голые, в верхней трети щитковидно ветвящиеся; нижние ветви очередные, верхние супротивные и мутовчатые. Листья мягкие, рано увядающие; прикорневые на длинных, сверху желобчатых с сочленением черешках; пластинка 15-50 см дл., в очертании эллиптическая, многократно перисторассеченная; конечные доли 1-2(3) см дл., 0,5-2 мм шир., цилиндрические или нитевидные, реже узколинейные, острые, прямые, голые; стеблевые листья размером меньше, сидячие. Зонтики 8-12 см в диам., 10-20-лучевые; лучи бороздчатые; обертки из 6-10 узколинейных или нитевидных голых листочков 5-10 мм дл. Зонтики 10-20-цветковые, обертка из 5-8 перепончатых, линейно-шиловидных опадающих листочков 3-5 мм дл. Наружные цветки в зонтичках обоеполые, внутренние тычиночные. Зубцы чашечки очень маленькие, треугольные. Лепестки желтые, около 1,4 мм дл., обратнойцевидные, без ноготка, голые, слегка выемчатые. Подстолбия уплощенные, свободные. Стилдии до 2,5-3 мм дл., отогнутые. Плоды 1,2-2 см дл., 4-11 мм шир., продолговатые, цилиндрические, бледные или фиолетовые, длиннее утолщенных плодоножек или равные им. Ребра волнистые или складчатые, крыловидные. Ложбинки между ребрами узкие, заполненные сосочками и бугорками. Комиссура средней ширины. Экзокарп мелкоклеточный. Внутренний мезокарп разделен на пять продольных тяжей. Внутренний мезокарп одревесневающий, эпимезокарп – нет. Эндокарп не одревесневающий. Проводящие элементы диффузные, циклические во внутреннем слое мезокарпа на границе с эпимезокарпом, а также группами в толще внутреннего мезокарпа. Секреторные каналцы несептированные, расположены циклически вокруг эндокарпа. Реберные секреторные каналцы

одиночные. Эндосперм с комиссуральной стороны с грибовидной выемкой. Цв. (V) VI-VII; пл. VII-IX.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Podlech & Dieterle, 1969; Herrnstadt & Heyn, 1977; Васильева и др., 1981; Pimenov et al., 1998a; Pimenov & Vasil'eva, 1983; Shner et al., 2015; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Обитает от пояса шибляка до пояса степей с фрагментами трагакантов; основной доминант и субдоминант крупнотравных полусаванн (юганников, камольников), в миндальниках, кленовниках, экзохордниках, орешниках, розариях, арчевниках, типчаковых степях, трагакантниках; на каменистых и мелкоземистых склонах, на выс. (800) 1200-3500 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Кураминский хр.

**Изученные образцы:**— Кураминский хр., южн. склон, Наугарзансай. 05.05.1986. Пименов и др. 325 (MW).

**Собственные сборы:**— Кураминский хребет, окр. кишл. Ашт, правый берег р. Ашт, с. Хаётабад, среди кустарников, каменистый склон, 14.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., в окр. кишл. Оби-Ашт, розарий, 16.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., предгорье Бобо-Сетан, верховья р. Пангаз, правый берег, мелкоземистый склон, 26.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); там же, он же, 24.05.2014 (MW); Кураминский хр., низкогорья Шерамарди, левый берег р. Пангаз, в поясе крупнотравных полусаванн 16.07.2013. А.Р. Курбонов (MW, Худжанд); там же, 1530 м, 20.05.2015 М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (TAD).



**Общее распространение:**— Индия (Джамму и Кашмир), Пакистан, Казахстан (Ю), Киргизия, Таджикистан (все области), Узбекистан, Туркменистан, Афганистан.

**Хоз. значение.** Кормовое растение. Прикорневые листья используются для приготовления сена (Ларин и др., 1956). Сено, заготовленное на зиму, обладает молокогонными свойствами. Во всех частях растения содержатся кумарины и эфирное масло. Содержание эфирного масла в плодах составляет 0,14-2,24%; в его состав входят  $\alpha$ -пинен,  $\beta$ -пинен, камфен, лимонен,  $\alpha$ -кариофиллен,  $\beta$ -кариофиллен, сабинен,  $\alpha$ -фелландрен,  $\beta$ -фелландрин,  $\alpha$ -терпинен,  $\gamma$ -терпинен, мирцен, терпинолен, *n*-цимол,  $\beta$ -селинен,  $\beta$ -элемен, иланген,  $\alpha$ -куркумен, цедрен, бизаболен, борнеол, фенхон, анетол, куминовый альдегид, куминовая кислота и др. соединения (Вильямс, Рафанова, 1936; Кузнецова и др., 1973; Ashraf, Bhattu, 1977). Из корней выделены кумарины - остол, (—)-оксипейцеданин, ксантотоксин, прангенин, пеucedанин, аллоимператорин, императорин, меранцин, комалин, пранферол, мармезин, бергаптен, пранголарин, оксипейцеданингидрат, изоимператорин, дельтоин, псорален, пабуляринон, прангенон,

изооксипейцеданин, прандиол и др. (Кузнецова, 1955, 1961, 1970; Кузнецова, Кузьмина, 1962; Кузнецова, Пигулевский, 1961; Gupta et al., 1960, 1964; Ghoshal et al., 1963; Schönberg, Aziz, 1955; Chatterjee et al., 1972; Chaudhary & Handa, 1960; Koul et al., 1979). В индийской медицине применяется как стимулирующее центральную нервную систему и диуретическое средство, а также при метеоризме (Chopra et al., 1965; Uphof 1968), обладает акарицидными инсектицидными и ратицидными свойствами (Выходцев, Никитина, 1946; Добровольский, 1946).

**П р и м е ч а н и е.** *Prangos pabularia* – весьма изменчивый вид, в его составе разные авторы выделяли внутривидовые таксоны.

### Род *Vupleurum* L.

Род насчитывает 185-195 видов, распространенных, главным образом, в Области Древнего Средиземья, в Китае и в умеренных областях Европы, Азии; один вид встречается в Южной Африке и один в Сев. Америке. В Средней Азии произрастает 17 видов (Пименов, 1983). Во флоре Таджикистана (Коровин и др., 1984) род представлен 7 видами, большинство которых произрастает в горах Памиро-Алая. Только *Vupleurum exaltatum* встречается в Северном Таджикистане (Кураминский хребет).

***Vupleurum exaltatum*** M.Bieb., Besch. Casp.: 156. 1798; Tab. Prov. Casp: 113; 1800.

**Лит.:**— Линчевский 1950: 324; Коровин 1950а: 206; Попова 1959: 49; Коровин 1963: 300; Пименов 1983: 212; Коровин & al. 1984: 75; Пименов & Ключиков 2002а: 86.

**Описан из Крыма и Кавказа:**— In pratis maritimis et ad latere collium, in Tauria, quam in promontoriis Caucasio minime rarum, von Marchall Bieberstein (лектотип LE!: Pimenov in Bot. Zhurn. 101(10): 1225. 2016, изолектотип В-Willd!).

Многолетники, поликарпики, 20-125 см выс. Корень стержневой, стеблекорень разветвленный, при основании древеснеющий. Стебли травянистые, многочисленные, реже одиночные, при основании покрыты остатками листьев прошлых лет, прямые, тонкие, слегка гранистые; ветви часто простые, короткие, реже длинные, повторно ветвящиеся. Прикорневые листья линейные, к основанию постепенно суженные, (3)5-10 см дл., 2-5(7) мм шир., с 3-7 жилками. Центральный зонтик немного крупнее остальных, все зонтики на ножках 2-8 см, 2-4(7) см в диам., с 3-10 резко неравными голыми лучами 0,5-4 см дл. Зонтики 3-6 мм в диам., с 5-10 лучами, при плодах до 3 мм дл.; оберточка короче зонтиков, из 4-6 голых шиловидных, линейных или ланцетных травянистых заостренных листочков 2-3 мм дл., 0,3-0,5 мм шир., с 3 жилками. Лепестки

желтые, голые. Подстолбия уплощенные узкие, светло-коричневые; стилодии короткие, отогнутые, до 0,8 мм дл. Плоды до 4,5-5 мм дл., овальные или яйцевидно-ланцетные; ребра короткокилевидные; секреторные каналцы в ложбинках по 3-5, на комиссуральной стороне 4-6. Эндосперм с комиссуральной стороны почти плоский. Цв. VI-VII; пл. VII-VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 12, 14, 16$  (Cauwet-Marc, 1978; 1979a; K pfer, 1980; Strid and Franzen, 1981; Vasil'eva et al., 1981b; Даушкевич и др., 1993; Pimenov et al., 1996; 1998a; 1998b). В составе вида авторы определили разные хромосомные числа: в Казахстане  $2n = 14$ ; в Узбекистане  $n = 6$ ; в Таджикистане  $n = 6, 7$ ; в Киргизии  $2n = 12$ .

Растет в поясах шибляка, чернолесья и крупнотравных полусаванн, арчевников, субальпийских лугов, степей с фрагментами трагакантов; в миндальниках, кленовниках, розариях, эфедрариях, арчевниках, полынно-типчаковых и типчаковых степях, пырейниках, эстрагонниках, акантолимоновых полынных; на каменистых и мелкоземистых склонах, осыпях, среди камней, на выходах коренных пород, конусах выноса, галечниках; на выс. 1500-3600 м н.у.м. (Коровин и др., 1984).

**Распространение в С.Таджикистане:**—Кураминский хр.

**Примечание.** В «Определителе растений Средней Азии» (том VII, 1983) вид указывается для Моголтау, но мы в течение трех лет в время экспедиций ни одного вида из рода *Vupleurum* в Моголтау не обнаружили. Во «Флоре Таджикской ССР» (1984, том VII) *Vupleurum exaltatum* для Моголтау не указан.

**Изученные образцы:**—южн. склон Кураминского хр. У подножья вершины Бабайяб, разнотравно-типчаковая степь среди арчевника, 2400 м. 24.07.1935. Эмме-Марковская (TAD); Алтын-Топкан.04.07.1969. Пименов и др. 981 (VILR).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., верховья р. Пангаз, подножие горы Бобои Об, в поясе арчевников, мелкощепнистый склон, 11.08.2013. А.Р. Курбонов (MW, Худжанд); там же, 26.07.2015. А.Р. Курбонов (MW, TAD).



**Общее распространение:**— Азия (С, ЮЗ. Средняя), Средиземноморье. В Таджикистане – во всех областях.

**Хоз. значение.** В корнях содержатся сапонины (Шретер и др., 1966), флавоноиды: рутин (Артемьева, Никонов, 1971), в надземной части флавоноиды 10,3 % (Аталыкова, Кукенов, 1981): рутин (Артемьева, Никонов, 1971), в стеблях и листьях - флавоноиды: рутин, 3-глюкозид и 3-рутинозид изорамнетина, 3-глюкозид кверцетина (Алания, Шалашвили, 1981; Saleh et al., 1983), в листьях - 190 мг/% витамина С (Цепкова, 1945). Из плодов выделено эфирное масло (0,2 %), в его составе идентифицированы сантен, туйен, пинен, камфен, мирцен, фелландрен, лимонен, терпинен, цимол, *n*-цимол, геранилацетат, цитронелилацетат, борнеол, буплеврол, терпинеол, следы кумаринов (Ashraf, Bhatti, 1979). В народной медицине применяется как ранозаживляющее, отвар корней - при лечении малярии (Сахобиддинов, 1948), как желчегонное (Петровский, Западнюк, 1957). В Пакистане используется при лечении заболеваний желудка и печени, обладает также седативными, обезболивающими и

жаропонижающими свойствами (Ashraf, Bhattu, 1979) Кормовое растение. Хорошо поедается овцами (Ларин и др., 1956), в частности, в Таджикистане (Никитин, 1938).

Род *Elaeosticta* Fenzl.

Род содержит 26 видов, распространенных в вост. части Области Древнего Средиземья; наибольшего разнообразия достигает в Средней Азии, где встречается 19 видов, в том числе в Таджикистане — 9 видов, из них в Северном Таджикистане 6 видов.

*Elaeosticta alaica* (Lipsky) Kljuikov, Pimenov & V.N.Tikhom., Byull. Moskovsk. Obšč. Isp. Prir. Otd. Biol. 81(6): 92. 1976.

**Лит.:**— Клюйков & Пименов 1983: 219; Коровин & al. 1984: 82; Пименов & Клюйков 2002a: 92.

≡ *Scaligeria alaica* (Lipsky) Korovin, Bull. Sredne-Asiatsk. Univ. (ser. 8b, Bot.) 2: 39. 1928.

**Лит.:**— Коровин 1950b: 210; Коровин 1959: 299; Попова 1959: 32.

**Описан из Киргизии:**— Prov. Fergana, prope st. Langar ad fl. Taldyk in decliv. orientalis, 5500–6000', 26.06.1901, *Alexeenko 834*" (лектотип LE!: Kljuikov 1983: 144); "Inter Mady et Langar, 26.06.1901, *B.A.Fedtschenko*" (синтип LE!).

Многолетние, монокарпические растения, 50-100 см выс. Клубень 8-18 мм в диам., эллиптический, реже яйцевидный, обратнойцевидный или удлинённый, почти цилиндрический. Стебли с белыми продольными полосками, от середины ветвящиеся. Листья совершенно голые, прикорневые на коротких черешках; пластинки в очертании продолговато-ланцетные, трижды-четырежды перисторассеченные; конечные доли 1,5-7 мм дл., линейные или нитевидные, прямые; стеблевые листья меньше, верхние сведены до ланцетовидных влагалищ. Соцветие метельчатое, центральный зонтик немного крупнее боковых. Зонтики сжатые, 3-6 см в диам., 8-15-лучевые; лучи до 3 см дл., резко неравные. Обертка из 5-8 линейно-ланцетных, по краю пленчатых листочков. Оберточка сходна с оберткой, но листочки чуть короче, по краю более широкоперепончатые. Лепестки белые, 1,3-1,6 мм дл., обратнойцевидные, наверху выемчатые. Подстолбия коротко-конические; стилодии 0,4-0,5 мм дл. Плоды темно-бурые 1,7-2,5 мм дл., овальные, яйцевидные, с неясно выраженными ребрами. Секреторные каналы в ложбинках по 3-5, на комиссуральной стороне по 6-8. Эндосперм с комиссуральной стороны неглубоко выемчатый. Цв. VI-VII; пл. VII-VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Клюйков, 1978; Vasil'eva et al., 1991; Shner et al., 2015, определено из Таджикистана).

Растет на мягких, реже на щебнистых склонах, от пояса шибляка и сухих разнотравных степей до арчевников, в пырейно-разнотравных группировках, зарослях, ксерофильных кустарников, на полянах в ореховых лесах, в крупнотравных полусаваннах, на выс. 1200-2600 м над ур. м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Кураминский хр., новинка для Сев. Таджикистана.

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., кишл. Наугарзан, восточный склон, правый берег р. Наугарзан, пояс крупнотравных полусаванн. 08.08.2015. А.Р. Курбонов (MW).



**Общее распространение:**— Киргизия, Таджикистан (все области), Узбекистан (Ташкентская обл.). Эндемичный памиро-алайско-западнотяньшанский вид.

**Хоз. значение.** Содержит эфирное масло (Горяев, 1952).

*Elaeosticta allioides* (Regel & Schmalh.) Kljuykov, Pimenov & V.N.Tikhom., Byull. Moskovsk. Obsč. Isp. Prir. Otd. Biol. 81(6): 92. 1976.

**Лит.:**— Пименов 1983: 217; Коровин & al. 1984: 78; Пименов & Ключков 2002: 98.

≡ *Scaligeria allioides* (Regel & Schmalh.) Boiss., Fl. Orient. Suppl.: 255. 1888.

**Лит.:**— Коровин 1950b: 212; Коровин 1950a: 212, tab. 27; Коровин 1959: 303; Попова 1959: 33; Коровин 1963: 319.

**Описан из Узбекистана:**— Kokschar, 6–7000', Tschotkal (Taschkentes Alatau), 08.1876, *Regel* (лектотип LE!: Kljuykov 1983: 153; изолектотип G-BOIS!).

Растения 40-80 см выс. Клубень шаровидный. Стебли тонкобороздчатые, округлые в сечении, в верхней части ветвящиеся, совершенно голые, как и листья. Прикорневые листья на коротких черешках; пластинки в очертании продолговато-ланцетные, трижды-четырежды перисторассеченные; конечные доли 1,5-3 мм дл., прямые нитевидные, растопыренные. Стеблевые листья более мелкие с узкими ланцетными влагалищами, самые верхние с дважды-трижды перисторассеченными пластинками. Соцветие щитковидное; центральный зонтик крупнее боковых, до 4,5 см в диам. Зонтики 12-25-лучевые, после цветения сжатые; лучи 2-3 см дл., неравные. Листочки обертки в числе 7-10, ланцетные, заостренные, белые, перепончатые. Зонтики плотные, многоцветковые. Цветоножки очень короткие, до 1 мм дл. Листочки оберточки равные зонтичкам, в числе 5-6, овальные или обратнойцевидные, вогнутые, белые, перепончатые. Лепестки белые, 0,9-1,2 мм дл., широко обратнойцевидные, выемчатые. Плоды 1,2-2 мм дл., яйцевидные, без ясных ребер, шероховатые от мелких белых, легко стирающихся сосочков. Подстолбия коротко-конические; стилодии 0,6–1,1 мм дл., отогнутые. Секреторные каналцы в ложбинках по 3-5, на комиссуральной стороне по 4-6 в каждом мерикарпии. Эндосперм с комиссуральной стороны слабо выемчатый или почти плоский. Цв. V-VI; пл. VII-VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 20$  (Ключков, 1978; Vasil'eva et al., 1981b; Shner et al., 2015; определено из Таджикистана).

Обитает в предгорьях на мягких, каменистых и щебнистых склонах, на галечниках и известняках; в полынных, полупустынных, разнотравных, полынно-типчачковых, пырейно-разнотравных степях, на старых залежах, в лесопосадках, по обочинам полей и дорог, как сорное в посевах и вдоль арыков; на выс. 750-1200 м над ур. моря.

**Распространение в С.Таджикистане:**— Предгорья Моголтау около Худжанда.

**Изученные образцы:**— Моголтау, Б. Комаров (Худжанд).



**Общее распространение:**— Казахстан (Ю), Киргизия, Таджикистан (все области), Узбекистан, Туркменистан, Афганистан. Субэндемичный горный среднеазиатский вид.

**Хоз. значение.** Кормовое и эфиромасличное растение, поедается скотом до цветения (Ларин и др., 1956). В народной медицине применяется при желудочных заболеваниях (Массагетов, 1932). Надземная часть обладает антибактериальной активностью (Бондаренко и др., 1967), содержит светло-желтое, с приятным своеобразным запахом эфирное масло (0,07-0,25%), (Кудряшев, 1932; Горяев, 1952).

*Elaeosticta hirtula* (Regel & Schmalh.) Kljuykov, Pimenov & V.N.Tikhom., Byull. Moskovsk. Obšč. Isp. Prir. Otd. Biol. 81(6): 92. 1976.

**Лит.:**— Ключков и Пименов 1983: 218; Коровин & al. 1984: 80; Пименов & Ключков 2002: 96.

≡ *Scaligeria hirtula* (Regel & Schmalh.) Lipsky, Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada 23: 134. 1904.

**Лит.:**— Коровин 1928: 52; Коровин 1950b: 214; Коровин 1950a: 215; Коровин 1959: 304; Попова 1959: 33.

**Описан из Киргизии:**— In montibus Maili, *Krause* (лектотип LE!; Kljukov 1983: 152).

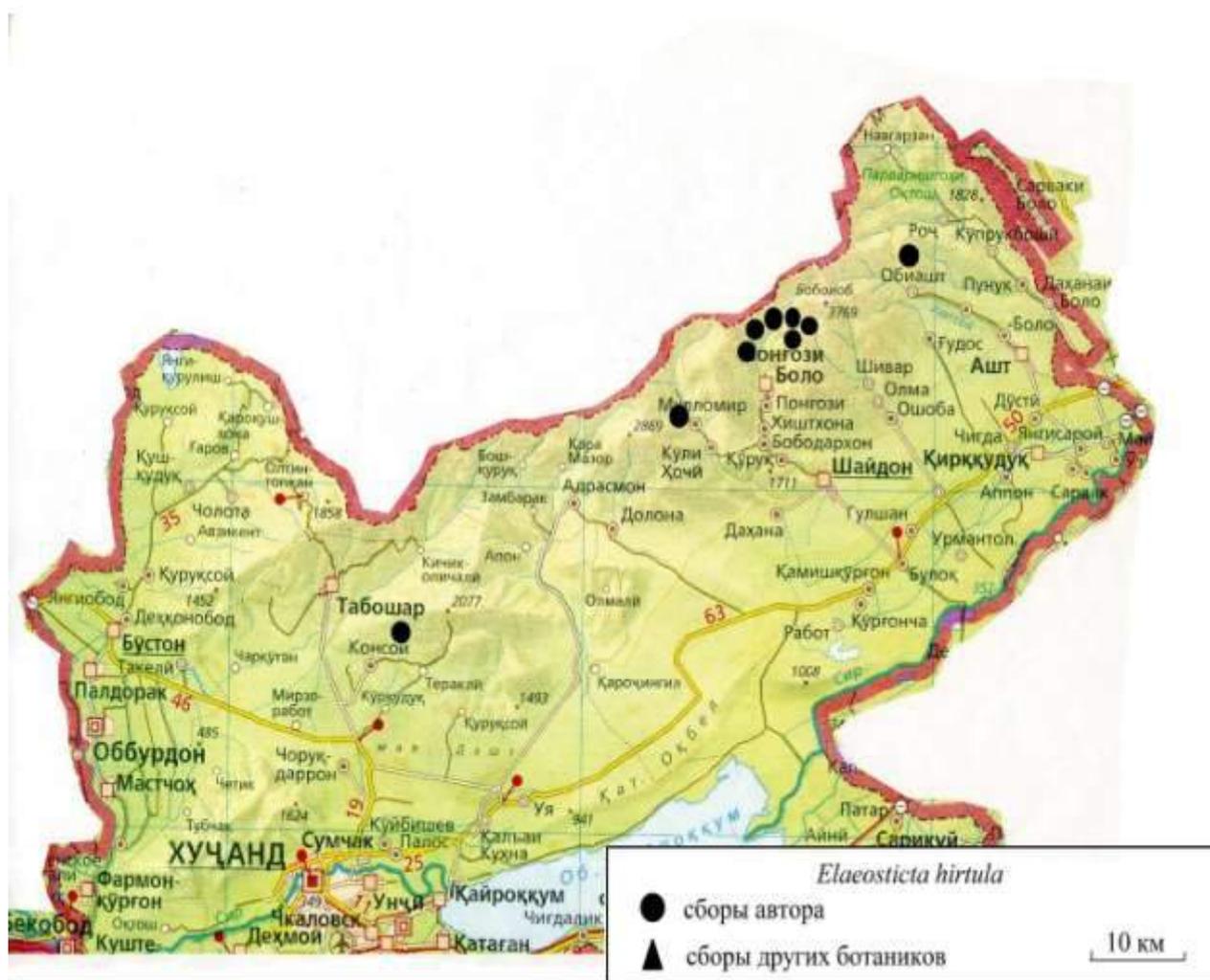
Монокарпические, многолетние растения, (16)20-40 (120) см выс. Клубень обычно эллиптический или обратнойцевидный, иногда продолговатый. Стебли бороздчатые, ребристые, по всей длине или только в верхней части ветвящиеся, голые или б. м. шероховатые, как и листья. Прикорневые листья на черешках; пластинки в очертании широколанцетные, просто или дважды перисторассеченные; конечные доли овальные, яйцевидные или ланцетные, надрезанно острозубчатые или отдельные; стеблевые листья упрощенные, самые верхние дважды перисторассеченные. Соцветие щитковидное с центральным зонтиком крупнее боковых. Зонтики 5-8 см в диам., 12-35-лучевые; обертка из 6-11 ланцетных или линейных, по краю белопленчатых листочков. Зонтики 12-30 цветковые; цветоножки 2,5-4 мм дл.; обертка из 6-10 килеватых, по краю широко белопленчатых листочков. Лепестки белые, 1,5-2 мм дл., обратносерцевидные, выемчатые. Подстолбия коротко-конические; стилодии 0,5-0,8 мм дл., отогнутые. Плоды 1,5-2,2 мм дл., овальные или яйцевидные, коричневые, голые, гладкие, без ребер. Секреторные каналы в зрелых плодах малозаметные, в ложбинках по 4-6, на комиссуральной стороне по 6-8 в каждом мерикарпии. Эндосперм с комиссуральной стороны с довольно глубокой широкой выемкой. Цв. V-VI; пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 20, 40$  (Клюйков, 1978; Vasil'eva et al., 1991; 1993; Shner et al., 2015; 2016; определено из Таджикистана). В Средней Азии у вида оказались разные хромосомные числа: в Таджикистане  $n = 10, 2n = 40$ ; в Киргизии  $2n = 40$ ; в Узбекистане  $n = 10$ .

Растет в поясах низкотравных полусаванн и шибляка, чернолесья с фрагментами термофильных арчевников, субальпийских лугов, в группировках фломиса (*Phlomis bucharica*) и парнолистника (*Zygophyllum gontscharovii*), эфедрариях, полынных, розариях, ферулевниках, облепихниках, тополевах, миндальниках, фисташниках, кленовах, торонниках, кузиниетниках, арчевниках, пырейно-разнотравных степях; на мелкоземистых и щебнистых склонах, иногда на осыпях, реже на пестроцветах; на выс. 500 – 3200 м.

**Распространение в С.Таджикистане:**— Кураминский хр.

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., верховья р. Пангаз, левый берег, предгорья Шерамарди, в поясе арчевников, влажные места, 08.07.2013 г; там же, 24.05.2014 г; там же, 13.08.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., предгорья Бобо Сетан, верховье р. Пангаз, прав. берег, мелкощепнистый склон, 16.07.2013. А.Р. Курбонов (MW); там же, 24.05.2014. А.Р. Курбонов (MW); там же, 1810 м, 20.05.2015. Пименов и Курбонов (TAD); Кураминский хр., в окр. с. Мулломир, правый берег р. Мулломир, предгорный каменистый склон, 10.07.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., в окр. кишл. Оби Ашт, 1700 м, 23.05.2015. Пименов и Курбонов (MW); Кураминский хр., в окр. поселки Кансай, горы Окур-Тау, щепнистый склон. 20.05.2014. А.Р. Курбонов (MW).



**Общее распространение:**— Киргизия, Таджикистан (все области), Узбекистан, Туркменистан, Афганистан.

**Хоз. значение.** Кормовое растение. В фазе бутонизации содержит (в % от веса абсолютно сухого вещества): клетчатки 20,0, протеина 13,94, белка 12,5, жира 3,65, золы 11,6; в фазе цветения: растворимых сахаров 9,98, крахмала 1,73, гемицеллюлозы

9,25, клетчатки 24,59, протеина 8,63, белка 8,0, жира 3,3, золы 9,0 и каротина 5,49 мг% (данные лаборатории фитохимии Института ботаники АН ТаджССР). Растение содержит эфирное масло (Горяев, 1952). В клубнях содержится 0,024—0,19% эфирного масла желтого цвета с приятным слабым запахом (Кудряшев, 1932, 1936). Скотом поедается плохо (Ларин и др., 1956).

**Примечание.** Вид весьма полиморфный как по общему габитусу, так и по характеру рассечения листовой пластинки и числу лучей в зонтиках. Это обусловлено, по-видимому, с одной стороны, наличием хромосомных рас (полиплоидного ряда) с  $2n = 20$  и  $40$ , с другой – его чрезвычайно широкой экологической амплитудой.

*Elaeosticta samarkandica* (Korovin) Kljuykov, Pimenov & V.N.Tikhom., Byull. Moskovsk. Obšč. Isp. Prir. Otd. Biol. 81(6): 93. 1976.

**Лит.:**— Ключиков & Пименов 1983: 220; Коровин & al. 1984: 83; Пименов & Ключиков 2002a: 94.

≡ *Scaligeria samarkandica* Korovin, Trudy Sredne-Asiatsk. Gosud. Univ. (ser. 8b, Bot.) 2: 44. 1928.

**Лит.:**— Коровин 1950b: 212; Коровин 1959: 303.

**Описан из Таджикистана:**— Prov. Samarkand, distr. Chodzhent, Kul-keryz, 19.05.1924, Popov & Vvedensky 613, 614 (лектотип TASH!: Pimenov in Bot. Zhurn. 101(10): 1228. 2016; изоллектотип LE!).

Многолетники, монокарпики, 25-60 см выс. Клубень 0,5-1,5 см в диам., шаровидный. Стебли бледно-зеленые, округлые в сечении, неясно бороздчатые, ниже середины двукратно ветвящиеся, как и листья, совершенно голые. Прикорневые листья в числе нескольких, короткочерешковые; черешки в сечении треугольной формы, выполненные; пластинка в очертании яйцевидная или ланцетная, 8-15 см дл., дважды перисторассеченная; конечные доли не более 5 мм дл., широколанцетные, глубоко надрезанные. Стеблевые листья на укороченных, расширенных в основании черешках, нижние сходны с прикорневыми, средние значительно меньших размеров, верхние стеблевые листья редуцированы до яйцевидных влагалищ. Зонтики компактные, 6-9 лучевые; лучи резко неравные, до 4-5 см дл.; обертка из 5-6 ланцетных, по краю широко белопленчатых листочков до 4-5 мм дл. Зонтики 13-15 цветковые; цветоножки до 6 мм дл.; оберточки сходные с обертками, но с более мелкими листочками, до 2,5 мм дл. Лепестки белые, до 1,2-1,4 мм дл., выемчатые, во время цветения вниз отогнутые. Подстолбия конические, массивные. Плоды матовые, серовато-коричневые или серые,

овальные или продолговато-овальные; ребра почти незаметные. Секреторные каналы в ложбинках по 4-5, на комиссуральной стороне по 5-8 в каждом мерикарпии. Эндосперм с комиссуральной стороны неглубоко выемчатый. Цв. V-VI; пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$ . (Клюйков, 1978; определено из Таджикистана).

В поясах полынных и солянковых пустынь; в эфемерово-полынных группировках; на лёссовых предгорьях, на пестроцветах и обрывах; на выс. 500-600 м над ур. м.

**Распространение в С.Таджикистане:**— Только в Согдийской обл. (предгорья Моголтау).

**Изученные образцы:**— Моголтау, склоны гор. Б. Комаров (Худжанд).

**Собственные сборы:**— Предгорья Моголтау, между кишлаками Учбог и Акташ, мелкощепнистый склон, 29.05.2014 А.Р. Курбонов (MW, Худжанд).



**Общее распространение:**— Таджикистан (Согдийская обл.), Киргизия (Баткентская обл.)

**Хоз. значение.** Содержит эфирное масло (Горяев, 1952).

*Elaeosticta transitoria* (Korovin) Kljuykov, Pimenov & V.N.Tikhom., Byull. Moskovsk. Obšč. Isp. Prir. Otd. Biol. 83(6): 105. 1978.

**Лит.:**— Ключиков & Пименов 1983: 216; Коровин & al. 1984: 77; Пименов & Ключиков 2002: 93.

≡ *Muretia transitoria* Korovin, Bot. Mater. Gerb. Glavn. Bot. Sada RSFSR 5(6): 85. 1924.

**Лит.:**— Коровин 1950b: 417; Коровин 1959: 351; Никитина 1959: 59; Коровин 1963: 322; Комаров 1967: 332.

**Описан из Киргизии:**— Regio Neptapotamica, Pishpek prov., Usungur distr., northern slope of Alexandr Range, fl. Alamedin valley, Mt.Shekule, 06.07.1916, *Kushnirenko 623* (лектотип TASH!; Pimenov (h.l.); изолектотип LE!).

= *Elaeosticta kuramensis* Korovin, Not. Syst. Herb. Inst. Bot. & Zool. Acad. Sci. Uzbekistan 12: 31. 1948.

= *Scaligeria kuramensis* (Korovin) Korovin in Шишкин (ed.), Fl. URSS 16: 211, 1950, in obs.

**Описан из Узбекистана:**— Montes Tian-schan occidentalis, in valle fl. Angren, in promontoriis prope pag. Kul-ata, 13.05.1928, *Granitov & Mironov 226* (голотип TASH!).

Растения 100-130 см выс., клубень яйцевидный или удлинённый, почти цилиндрический, обычно лопастной. Стебли буровато-зеленые, почти однотонные, тонкобороздчатые, округлые в сечении, совершенно голые, как и листья. Прикорневые листья длинночерешковые; пластинки в очертании яйцевидные или ланцетные, трижды перисторассеченные; сегменты последнего порядка глубоко надрезанные; конечные доли 5-6 мм дл., линейные заостренные, расположенные пучками; стеблевые листья вверх по стебля постепенно упрощенные, самые верхние редуцированы до яйцевидных влагалищ. Соцветие раскидистая метелка, без центрального зонтика. Зонтики многочисленные, до 3 см в диам., 4-6-лучевые; листочки обертки в числе 5, линейные, буроватые. Зонтики 5-12-цветковые; листочки оберточка сходны с листочками обертки. Лепестки желтые, 0,7-1 мм дл., эллиптические, цельные. Плоды до 3 мм дл., продолговатые, коричневые, обычно без ребер или с нитевидными, мало выступающими ребрами. Подстолбия коротко-конические. Стилодии до 0,8 мм дл. Секреторные каналы по 5-7 в ложбинках, на комиссуральной стороне по 7-8 в каждом мерикарпии. Эндосперм с комиссуральной стороны неглубоко выемчатый. Цв. V-VI; пл. VI-VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Vasil'eva, 1981b). Определено из Таджикистана.

Растет на мягких мелкоземистых травянистых склонах, в поясе арчевников с фрагментами шибляка; в миндальниках, розариях; на лёссовых и мелкощебнистых склонах; на выс. 1100-1500 м.

**Распространение в С.Таджикистане:**— Моголтау и зап. оконечность Кураминского хр.

**Изученные образцы:**— Кансай, окр. кишл. Уткан-сай, горы Окуртау. Б. Комаров (Худжанд). Северный Таджикистан, северный склон хр. Моголтау, гора Спа. 2.05.1976. Е.В. Клюйков., М.Г. Васильева. № 904 (MW); Моголтау, сев. склон, гора Спа. 29.05.1976. № 233, Пименов и др. (MW).



**Общее распространение:**— Казахстан (Ю), Киргизия (Джалалабадская и Талаская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Ташкентская обл.). Эндемичный вид Западного Тяньшаня.

**Хоз. значение.** В листьях содержится эфирное масло (Горяев, 1952), в корнях и листьях — полиацетиленовые соединения (Bohlmann et al., 1973). Из плодов выделено эфирное масло, в состав которого входит петрозелиновая кислота (Шустанова, Маркман, 1968). Скотом не поедается (Ларин и др., 1956).

*Elaeosticta tschimganica* (Korovin) Kljuikov, Pimenov & V.N.Tikhom, Byull. Moskovsk. Obšč. Isp. Prir. Otd. Biol. 81(6): 93. 1976.

**Лит.:**— Ключиков & Пименов 1983: 217; Коровин & al. 1984: 80; Пименов & Ключиков 2002: 97.

≡ *Scaligeria tschimganica* Korovin, Trudy Sredne-Asiatsk. Gosud. Univ. (ser. 8b, Bot.) 2: 62. 1928.

**Лит.:**— Коровин 1950b: 217; Коровин 1959: 305; Попова 1959: 35.

**Описан из Узбекистана:**— Tian-Schan occidentalis, Taschkent Ala-tau, vallis Chimganensis, 30.06.1925, *Korovin* (лектотип TASH!: Kljuikov (1983: 153); изолектотип LE!).

Растения 100-120 см выс., с сильным запахом сельдерея. Клубень шаровидный. Стебли округлые в сечении, внизу бороздчатые, вверху угловатые, от середины ветвящиеся, совершенно голые, как и листья. Прикорневые листья на длинных черешках; пластинки дважды перисторассеченные, конечные доли 1-2 мм шир., ланцетные, иногда надрезанные; стеблевые листья меньше и проще, верхние с просто или дважды перисторассеченными пластинками. Соцветие щитковидная метелка; центральный зонтик крупнее боковых. Зонтики 30-45-лучевые, сильно пахнущие, сверху плоские; лучи до 5 см дл., внутренние укороченные; обертка из 10-13 травянистых, линейных, иногда глубоко надрезанных листочков. Зонтики 30-50-цветковые; оберточка из 10-12 линейно-ланцетных листочков. Цветоножки до 4,5 мм дл., при плодах до 7 мм дл., резко неравные. Лепестки белые, 1,4-1,7 мм дл., широко обратнойцевидные, выемчатые. Подстолбия коротко-конические. Стилдии 0,3-0,5 мм дл. Плоды 2,5-3 мм дл., голые, линейно-ланцетные, бурые с тонкими, чуть выдающимися ребрами. Секреторные каналцы в ложбинках по 2-4, на комиссуральной стороне по 5-6 в каждом мерикарпии. Эндосперм с комиссуральной стороны почти плоский. Цв. VII. пл. VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 20$  (Ключиков, 1978).

Растет на мягких травянистых мелкоземистых склонах, в разнотравно-эфемероидных, полынно-эфемеровых, инулевых с кустарниками группировках, в

зарослях кустарников из розы, спиреи, в арчевниках; в долинах рек, на мелкоземке под скалами и среди крупноглыбовых россыпей; на выс. 1000-2100 м над ур. моря.

**Распространение в С. Таджикистане:**— одно местонахождение в западной части Кураминского хр.

**Изученные образцы:**— Кураминский хр., Сардоб-сай, Запрыгаева и др. (TAD).



**Общее распространение:**— Киргизия (Джалалабадская и Ошская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Ташкентская обл.). Эндемичный вид Западного Тяньшаня и Алайского хр.

**Хоз. значение.** Эфиромасличное растение (Горьев, 1952).

Род *Galagania* Nevski et Vved.

Род включает 7 видов, произрастающих в Средней Азии и соседних районах Ирана и Афганистана. В Таджикистане 3 вида, из них в Сев. Таджикистане - один.

*Galagania tenuisecta* (Regel & Schmalh.) M.G.Vassiljeva & Pimenov, in Vvedensky (ed.), *Opred. Rast. Sredn. Azii* 7: 223. 1983.

**Лит.:**— Пименов & Ключиков 2002: 100.

≡ *Korovinina tenuisecta* (Regel & Schmalh.) Nevski & Vved., *Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk SSSR* (ser. 1 Fl. Sist. Vyssh. Rast.) 4: 273. 1937.

**Лит.:**— Коровин 1950а: 229; Коровин 1951: 212; Коровин 1959: 454; Коровин 1963: 378; Коровин & al. 1984: 154.

**Описан из Казахстана:**—In *Turkestaniae montibus karatavicis prope Boroldai*, 03.06.1876, *Regel* (лектотип LE!: Geldykhonov 1992: 117; изолектотипы G, K!, P!).

Многолетние монокарпические растения 40-80 см выс. Корень утолщенный, цилиндрический. Стебель одиночный, тонкобороздчатый, голый, округлый, с беловатыми полосками, прямой, от середины обычно двукратно щитковидно-метельчато ветвящийся, с развитым центральным зонтиком. Листья голые, прикорневые на коротких черешках, переходящих в узкое влагалище; пластинки в очертании широкотреугольные, трижды перисторассеченные; конечные доли 1-3 см дл., 0,4-0,6 мм шир., узколинейные, плоские; стеблевые листья с жесткими ланцетными, косо стеблеобъемлющими влагалищами, последние 3-5 см дл., 1,5-2 см шир., с внутренней стороны светлые, блестящие. Зонтики 5-10-лучевые, сжатые; лучи 0,5-5 см дл., прямые, неравные. Обертка из 5 узколанцетных листочков. Зонтички 10-15-цветковые. Оберточка сходна с оберткой, значительно короче тонких цветоножек. Лепестки до 1 мм дл. Подстолбия короткоконические. Плоды сжатые со спинок мерикарпиев, 5-6 мм дл., 3-4 мм шир., обратнойцевидные, коричневые. Спинные ребра нитевидные, краевые ширококрыловидные с воздухоносной паренхимой; проводящие пучки б. м. равные, тонкие; секреторные каналы по 3-4 в ложбинках и 3-7 на комиссуральной стороне каждого мерикарпия. Эндосперм плоский или с неглубокой выемкой. Цв. IV-VI; пл. (V) VI-VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Vasil'eva et al., 1981b; Pimenov & Vasil'eva 1983; Vasil'eva et al., 1991; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Растет в поясах низкотравных полусаванн, полынных пустынь и шибляка; в злаковых полынных, группировках фисташки, груши Регеля; на лессовых, мелкоземистых склонах, террасах, по сухим руслам ручьев; на выс. 600-1400 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау, зап. оконечность Кураминского хр., низкогорья долины Сырдарьи.

**Изученные образцы:**— Моголтау, Чашма-Арзанак.17.05.1924. Попов и Введенский (TASH); Предгорья у Котар-Булака. 19.04.1914. Попов (LE!); Кураминский хр., Кансай. Азбукин (TAD); окр. кишл. Уяс. Сидоренко (TAD); Ачкоп. Б. Комаров (Худжанд).

**Собственные сборы:**— Моголтау, к западу от кишл. Учбог, в злаковых полынниках, на суглинистых и каменистых почвах, 27.04.2013, А.Р. Курбонов (Худжанд); Моголтау, между кишл. Учбог и Акташ, полынно-злаковая сухая степь, по сухим руслам ручьев, 29.05.2014. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хребет, верховья р. Пангаз, левый берег, низкогорья Шерамарди, мелкоземистый склон, 24.05.2014. Пименов и Курбонов. N 388, (Худжанд); Северный склон г. Акчоп, близ пос. Киик-Булак, песчаная почва, 28.05.2015 Пименов и Курбонов. N 56 (MW, TAD). Три из этих местонахождений являются дополнением к ранее известному распространению вида в Сев. Таджикистане.



**Общее распространение:**— Казахстан, Киргизия (Баткенская и Талаская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан, Туркменистан, Афганистан.

**Хоз. значение.** Растение содержит эфирное масло (Вышенский, 1935) - в плодах 2,25%, витамин С (140 мг%), каротин, флавоноиды (Алиев, Халматов, 1966). Плоды обладают диуретическими свойствами (Алиев, Халматов, 1966).

Род *Elwendia* L.

К роду принадлежит не менее 48 видов, распространенных в Области Древнего Средиземья. В Средней Азии встречается 17 видов, в Таджикистане — 11 видов, из них 5 видов растет в Сев. Таджикистане.

*Elwendia chaerophylloides* (Regel & Schmalh.) Pimenov & Kljuykov, Pl. Syst. Evol. 299 (5): 1002. 2013.

≡ *Bunium chaerophylloides* (Regel & Schmalh.) Drude, in Engler & Prantl (eds), Nat. Pflanzenfam. 3(8): 194. 1898.

**Лит.:**— Коровин 1950b: 400; Коровин 1950a: 210; Коровин 1959: 344; Попова 1959: 56; Коровин 1963: 316; Комаров 1967: 332; Ключиков и Пименов 1983: 230; Коровин & al. 1984: 88; Пименов и Ключиков 2002: 113.

**Описан из Узбекистана:**— In horto d. Fedorowii prope Taschkent, *Krause* (лектотип LE!), Geldykhonov 1992: 121).

Растения многолетние, поликарпические, 30-70 см. Стебли полые, округлые в сечении, тонкобороздчатые, от середины ветвящиеся, как и листья, совершенно голые. Прикорневые листья на длинных черешках; пластинка в очертании треугольно-эллиптическая, трижды перисторассеченная на трехраздельные сегменты, конечные доли до 1 см дл., около 2 мм шир., ланцетные; стеблевые листья на коротких черешках или сидячие, с ланцетными, пленчато окаймленными влагалищами; пластинка преломленная; верхние листья сидячие, перисторассеченные на 4 и более пар боковых сегментов 1-го порядка, конечные доли нитевидные, короткие. Зонтики до 10 см в диам., 10-16-лучевые; лучи 1,5-5(7) см дл.; обертка отсутствует или из 1-2 нитевидных листочков. Зонтики 20-25-цветковые; оберточка отсутствует или реже из одного маленького листочка. Цветоножки тонкие, при плодах до 6,5-10 мм дл., расставленные. Лепестки около 1,5 мм дл., широко обратнойцевидные, краевые немного крупнее внутренних. Подстолбия 0,2-0,3 мм выс., короткоконические. Плоды 3-5,5(6) мм дл., без резкого запаха, линейные, к основанию явственно суженные и несколько скрученные, с нитевидными равными ребрами, немного короче извилистых тонких плодоножек, разделяющиеся сверху на мерикарпии. Комиссура узкая. Карпофор

двураздельный с тонкими нитевидными ветвями, приросшими к мерикарпиям. Секреторные каналцы в ложбинках одиночные, узкие, на комиссуральной стороне по 2 в каждом мерикарпии. Эндосперм с комиссуральной стороны почти плоский. Цв. IV-V; пл. V-VI.

**Хромосомные числа.**  $2n = 12$  (Vasil'eva et al., 1985; Sheidai et al., 1996).

Обитает от пояса низкотравных полусаванн до пояса арчевников; во фломисово-эфемеровых сообществах, среди фисташников и миндальников, а также в группировках ферулы, югана, торона, в розариях, арчевниках, разреженных орешниках и кленовниках; на мелкоземисто-щебнистых склонах; на высоте 500-2700 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау.

**Изученные образцы:**— Моголтау. Б. Комаров (Худжанд).

**Собственные сборы:**— Моголтау, восточный склон горы Спа, среди миндальников, 28.04.2013. А.Р. Курбонов (Худжанд); гора Спа, ущ. Гумбойли, среди фисташников и миндальников, мелкоземисто-щебнистый склон, 03.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); ущелье Кизбиви-сай, склоны гор, в поясе низкотравных полусаванн, 04.05.2013 А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, ущ. Уткансай, горный участок, мелкоземистый склон, 09.07.2015. А.Р. Курбонов (MW).



**Общее распространение:**— Казахстан (Ю), Киргизия (Баткенская, Джалалабадская и Ошская обл.), Таджикистан (все области, кроме Памира), Узбекистан, Туркменистан, Афганистан, Иран (Хорасан). Субэндемичный вид горной Средней Азии.

**Хоз. значение.** В народной медицине клубни применяется для лечения язвенного стоматита, плоды — при мочекаменной болезни и псориазе (Сахобиддинов, 1948). Плоды используется как приправу к мясу и плову (Монтеверде, Гаммерман, 1927). Содержит эфирное масло (Монтеверде, Гаммерман, 1927).

*Elwendia capusii* (Franch.) Pimenov & Kljuykov, Pl. Syst. Evol. 299 (5): 1002. 2013.

≡ *Bunium capusii* (Franch.) Korovin, Bull. Sredne-Asiatsk. Gosud. Univ. 15: 126. 1927.

**Лит.:**— Коровин 1950b: 401; Коровин 1950a: 209; Коровин 1959: 344; Попова 1959: 56; Коровин 1963: 316; Ключиков & Пименов 1983: 281; Коровин & al. 1984: 88.

**Описан из Узбекистана:**— Djizak. 05.1881, *Capus 506* (лектотип P!; Pimenov, h.l.); Schariselbs, dans les moissons, 07.05.1881, *Capus 507* (синтип P!).

Многолетники, поликарпики, 20-35 см выс. Стебли одиночные, бороздчатые, в средней части ветвящиеся, как и листья, совершенно голые. Прикорневые листья длинночерешковые, пластинка в очертании треугольная, трижды тройчато рассеченная, конечные доли (4)10-15 мм дл., узколинейные, прямые; стеблевые листья с короткими узколанцетными влагалищами, конечные доли до 4 см дл., торчащие. Зонтики 6-12-лучевые; лучи 4-7 см дл. Обертка отсутствует или из 5-8 ланцетных или линейно-шиловидных неравных травянистых листочков. Зонтики 15-20-цветковые. Оберточка из 5-8 ланцетных или линейно-ланцетных неравных травянистых листочков. Цветоножки до 5 мм дл., тонкие. Лепестки 1,4-1,8 мм дл., обратнойцевидные, краевые чуть увеличенные. Подстолбия конические. Плоды до 5 мм дл., с резким запахом, продолговато-линейные, с нитевидными, равными, резко выдающимися ребрами, отчего плоды бороздчатые, почти равные по длине тонким плодоножкам. Комиссура узкая. Карпофор двураздельный почти до основания, со свободными нитевидными ветвями. Секреторные каналцы в ложбинках одиночные, широкие, на комиссуральной стороне их 2. Эндосперм с комиссуральной стороны почти плоский. Цв. IV-V; пл. V-VI.

**Хромосомные числа.**  $2n = 16, 17$  (Vasil'eva et al., 1985; определено из Таджикистана).

Растет в поясах низкотравных полусаванн и шибляка, чернолесья; в осочково-мятликовых полынных, группировках парнолистника, эгилопсниках, гаммадниках, миндальниках (*Amygdalus spinosissima* Bunge) фисташниках, кленовниках, разреженных арчевниках; на глинистых и лёссовых склонах; на выс. 400-2500 м.

**Распространение в С.Таджикистане:**—Этот вид, довольно широко распространенный в Средней Азии, в Сев.Таджикистане редок.

**Изученные образцы:**— предгорья Моголтау. Б. Комаров (Худжанд).

**Собственные сборы:**— Предгорья Моголтау, между кишл. Учбог и Акташ, лёссовый склон, 29.05.2014. А.Р. Курбонов (Худжанд).



**Общее распространение:**— Казахстан (Ю), Таджикистан (все области), Узбекистан, Туркменистан (В). Эндемичный вид Средней Азии туранского типа распространения.

**Хоз. значение.** Кормовое растение. В фазе цветения содержит (в % от веса абсолютно сухого вещества): клетчатки 29,05, протеина 11,94, белка 7,43, жира 2,8, золы 10,17 (данные лаборатории фитохимии Института ботаники АН ТаджССР).

*Elwendia salsa* (Korovin) Pimenov & Kljuykov, Pl. Syst. Evol. 299 (5): 1004. 2013.

≡ *Bunium salsum* Korovin, Bot. Mater. Gerb. Glavn. Bot. Sada RSFSR 5, 6: 86. 1924.

**Лит.:**— Ключиков & Пименов 1983: 231; Korovin & al. 1984: 90; Пименов & Ключиков 2002: 115.

**Описан из Узбекистана:**— In prov. Samarkand, prope urb. Samarkand, ad colles Tschupan-Ata, 03.05.1916, *Betger* (синтип TASH); Samarkand, Tschupan-ata, 04.06.1921, *Porov* 215 (лектотип TASH!; Pimenov & Kljuykov 2002: 115); Buchara, prope pagum Ak-Rabat, 06.04.1921, *Porov* (синтип TASH?).

≡ *Bunium cylindricum* auct. non Drude: Korovin, in Шишкин (ed.), Fl. URSS 16: 411. 1950, р.р.

**Лит.:**— Коровин 1959: 348.

Поликарпические растения 20-35 см выс., буровато-зеленые. Стебли плотные, совершенно голые, как и листья. Прикорневые листья с треугольной в очертании пластинкой, конечные доли 2-3 мм дл., линейные; стеблевые листья постепенно вверх по стеблю упрощенные, нижние короткочерешковые, самые верхние сидячие, с влагалищами 3-4 мм дл., с нитевидными конечными долями 7-12 мм дл. Зонтики 5-10-лучевые; лучи 2-4 см дл., б. м. равные, при плодах несколько расставленные, обычно без обертки. Зонтики 12-18-цветковые; оберточка из 3-4 коротких листочков; цветоножки 3-6 мм дл., неравные, при плодах прямые, вверх направленные, заметно утолщенные. Лепестки 1,3-2,5 мм дл., обратнойцевидные, заметно неравные (краевые превышают внутренние почти в 1,5 раза). Подстолбия до 0,4 мм выс., короткоконические. Стилдии 0,5-0,6 мм дл., лентовидные, отогнуты на спинную сторону мерикарпиев. Плоды с резким запахом, 4,2-4,6 мм дл., продолговатые, с плотно сросшимися мерикарпиями, с равными, отчетливо выступающими нитевидными ребрами, почти равные плодоножкам. Комиссура широкая. Карпофор почти до основания двураздельный. Секреторные каналцы в ложбинках одиночные, широкие, на комиссуральной стороне их 2. Эндосперм с комиссуральной стороны почти плоский. Цв. IV-V; пл. V-VI.

**Хромосомные числа.**  $2n = 12$ . (Vasil'eva et al., 1985; определено из Таджикистана).

Растет в поясах полынных и солянковых пустынь, низкотравных полусаванн и шибляка; на сухих щебнистых склонах речных террасах; на выс. 400-900 (1500) м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау.

**Изученные образцы:**— С.Таджикистан, сев. склон Моголтау, окр. кишл. Чингильды, подъем на г.Спа. 28.05.1976. Пименов и др. 250 (MW); хр. Моголтау, сев. склон, родник Топчак. 28.05.1976. Пименов и др. 202 (MW).

**Собственные сборы:**— Моголтау, предгорья г.Спа, щебнистый склон, 28.04.2013. А.Р. Курбонов (MW, Хучанд); г. Барс, западный склон, в зарослях ксерофильных кустарников, в группировках ферулы и торона, мелкоземистые места, 05.05.2013. А.Р. Курбонов. 86 (MW); окрестности кишл. Катар-Булак, южный склон, горные участки, 09.07.2015. А.Р. Курбонов (MW, TAD).



**Общее распространение:**— Киргизия (Баткенская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Джизакская, Кашкадарьинская, Навоинская, Самаркандская и Сырдарьинская области). Эндемичный низкогорный западнотяньшанско-западнопамиралайский вид.

*Elwendia intermedia* (Korovin) Pimenov & Kljuykov, Pl. Syst. Evol. 299 (5): 1003. 2013.

≡ *Bunium intermedium* Korovin, Not. Syst. Herb. Inst. Bot. & Zool. Acad. Sci. Uzbekistan 12: 26. 2013.

**Лит.:**— Коровин 1950b: 405; Коровин 1959: 346; Попова 1959: 57; Клюйков & Пименов 1983: 232; Коровин & al. 1984: 93; Пименов & Клюйков 2002: 114.

**Описан из Киргизии:**— Jugum Turkestanicum in valle fl. Ak-tschakmenj, in Juniperetis, h = 2700–2800 m, 14.07.1934, *Gomolitzky & Protopopov 140* (holotype TASH!).

Многолетние поликарпические растения 20–60 см выс., буровато-зеленые. Стебли полые, прямые, в средней части ветвящиеся, как и листья, совершенно голые.

Прикорневые листья корочерешковые; пластинки в очертании широкотреугольные, до 10 см дл., дважды-трижды перисторассеченные; сегменты последнего порядка 0,7-1,8 см дл., ромбические или яйцевидные, глубоко надрезанные; конечные доли 1,5-5 мм дл., ланцетные или яйцевидные, тупые с коротким остроконечием; стеблевые листья с более узкими и более длинными конечными долями; нижние стеблевые листья короткочерешковые, более верхние — с коротким влагалищами, с перисторассеченной пластинкой, с нитевидными или линейными, растопыренными конечными долями 1,5-2 см дл., зонтики 5-15-лучевые; лучи 2,5-5 см дл., несколько неравные. Обертка из 1-2 нитевидных листочков, реже отсутствует. Зонтики 12-26-цветковые. Обертка из 2-6 листочков, из них 1-3 более крупные, травянистые, нитевидные, остальные короткие, пленчатые. цветоножки при плодах 6-12 мм дл., более чем в 2 раза длиннее плодов, тонкие, нитевидные, несколько неравные. Лепестки 1,5-1,8 мм дл., треугольные, к основанию клиновидно суженные, наверху неглубоко выемчатые. Подстолбия до 0,4 мм выс., короткокониические. Стилodium 0,5-0,8 мм дл., отогнутые на спинную сторону мерикарпиев. Плоды 4-4,8 мм дл., без резкого запаха, легко распадаются на мерикарпии, продолговатые или продолговато-линейные, с нитевидными равными ребрами, вдвое короче плодоножек. Комиссура узкая. Карпофор почти до основания двураздельный, с тонкими нитевидными ветвями. Секреторные каналцы в ложбинках одиночные, узкие, на комиссуральной стороне по 2. Эндосперм с комиссуральной стороны почти плоский. Цв. V-VI; пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 12$  (Vasil'eva et al., 1985; определено из Таджикистана).

Растет в поясах чернолесья и арчевников; в югановых розариях, разреженных остепненных арчевниках, жимолостниках; на мелкоземистых склонах, под скалами, в тени деревьев, вдоль ручьев; на выс. 1400-2700 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау и Кураминский хр.

**Изученные образцы:**— Кураминский хр., окр. кишл. Пангаз. Чукавина и др. (TAD); сай Чал-Ата. Лысова (TAD).

**Собственные сборы:**— Моголтау, западный склон гора Музбек, близ перевала Бодомбек, мелкоземистый склон, 07.05.2013, А.Р. Курбонов № 101; № 102 (MW, Худжанд); Моголтау, ущелья Кизбиви, мелкоземистый-песчаный склон, 15.05.2014, А.Р. Курбонов № 273, № 274 (MW, Худжанд).

**Общее распространение:**— Киргизия (Баткенская, Джалалабадская и Ошская обл.), Таджикистан (все области), Узбекистан, Туркменистан, Иран (Хорассан).

**Хоз. значение.** Растение в фазе цветения содержит (в % от веса абсолютно сухого вещества): растворимых сахаров 9,02, гемицеллюлозы 8,76, клетчатки 24,27, протеина 13,81, белка 9,87, золы 9,56 и каротина 3,38 мг% (данные лаборатории фитохимии Института ботаники АН ТаджССР). Кормовое растение (Коровин и др., 1984).

*Elwendia persica* (Boiss.) Pimenov & Kljuykov, Pl. Syst. Evol. 299 (5): 1004. 2013.

≡ *Bunium persicum* (Boiss.) V.Fedtsch., Rastit. Turkest.: 612. 1915.

**Лит.:**— Коровин 1950а: 210; Коровин 1950b: 404; Коровин 1959: 345; Попова 1959: 57; Пименов 1983: 234; Коровин & al. 1984: 94; Пименов & Ключиков 2002: 110.

**Описан из Ирана:**— *Persia australis*, *Aucher-Eloy 4555* (лектотип G-BOIS: Geldykhonov 1992: 122, как “type”; изолектотипы K!, P!, US); “Inter Fasa et Chyraz, *Aucher-Eloy 4553*” (синтипы G!, P!).

Растения поликарпические, 30-80 см выс. Стебли плотные, прямые, бороздчатые, от середины ветвящиеся, как и листья совершенно голые. Прикорневые листья непреломленные, длинночерешковые; пластинка в очертании широкотреугольная, тройчато рассеченная; сегменты первого порядка на длинных черешочках, трижды перисторассеченные; конечные сегменты обратнойцевидные, надрезанные на немногочисленные яйцевидные доли 0,6-0,7 мм дл.; нижние стеблевые листья на черешках, б. м. сходные с прикорневыми, средние сидячие на влагалищах с более длинными и более узкими нитевидными растопыренными конечными долями, самые верхние сидячие на очень коротких влагалищах. Зонтики до 15-20 см в диам., 12-33-лучевые; лучи 4-7 см дл., б. м. равные, при плодах сильно удлиняющиеся и растопыренные во все стороны, образуя почти сферические зонтики; обертка отсутствует или из 1-2 коротких щетиновидных листочков. Зонтики 13-33-цветковые. Обертка из 5-10 линейных листочков; цветоножки до 2 см дл., тонкие и длинные, при плодах значительно удлиняющиеся, расставленные. Лепестки 1,5-2 мм дл., треугольные, суженные к основанию, неглубоко выемчатые. Подстолбия короткоконические или головчатые. Стилдии 0,5-0,8 мм дл., нитевидные, отогнутые на спинную сторону мерикарпиев. Плоды с резким запахом, легко распадающиеся на мерикарпии, 4-5 мм дл., продолговатые или продолговато-линейные, в 2-4 раза короче цветоножек, с нитевидными резко выступающими равными ребрами. Комиссура широкая, экзокарп обрывается близ концов краевых ребер; карпофор почти до основания двураздельный, с тонкими нитевидными свободными ветвями. Секреторные

канальцы в ложбинках одиночные, на комиссуральной стороне по 2 в каждом мерикарпии. Эндосперм с комиссуральной стороны почти плоский. Цв. V-VI; пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 14$  (Koul and Hamal., 1979; Ahmad and Koul., 1980; Vasil'eva et al., 1985; Sheidai et al., 1996; Shner et al., 2015; определено из Таджикистана).

Растет в поясах шибляка, чернолесья, арчевников; в фисташниках, миндальниках, калофашниках, кленовниках, розариях, эфедрариях, ферулевых и тороновых юганниках, реже в облещишниках; на лессовых и мелкощебнистых склонах, осыпях, красных песчаниках; на выс 800-3000 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау. Очень редкий вид в Сев. Таджикистане. Внесен в Красную книгу Республики Таджикистана (1988, 2015).

**Собственные сборы:**— Моголтау, юго-восточный склон гора Спа, мелкощебнистый склон, среди кустарников, 28.04.2013. А.Р. Курбонов (MW, Худжанд); Моголтау, ущелье Кизбиви, 15.05.2014. А.Р. Курбонов (Худжанд).

**Общее распространение:**— Китай (Синьцзян), Пакистан, Киргизия (Баткенская, Джалалабадская и Ошская обл.), Таджикистан (все области), Узбекистан, Туркменистан, Афганистан, Иран.

**Хоз. значение.** Содержание эфирного масла в надземной части 0,24 % (Джумаев, 1974), в плодах 0,74—3 % (Джумаев, 1974; Садыков и др., 1978; Стрепков, 1937): в его состав входят терпинен, карен, куминовый спирт, *n*- цимол 19,45 %, терпинолен, оцимен, карвон (Садыков и др., 1978; Gildemeister, Hoffmann, 1961), *n*- ментадиен-1,3-ол-7, *n*- ментадиен-1,4-ол-7, линалоол, миристицин, диллапиол, карвакрол,  $\beta$ -фелландрен (Karim et al., 1977). Содержание жирного масла 13,6 %, в его составе 56% петрозелиновой кислоты (Kleiman, Spencer, 1982).

В Таджикистане и Иране употребляется как пряность (Parsa, 1959). В народной медицине плоды применяется как общеукрепляющее, ранозаживляющее, гемостатическое, диуретическое и вызывающее аппетит средство, при гастралгиях, для лечения опухолей селезенки (Абрамов, Газе, 1950; Сахобиддинов, 1948; Халматов, 1962).

В основном зира используется как дополнение к блюдам из мяса и овощей, она имеет достаточно специфический запах и вкус. Зира используется как пикантная ароматическая приправа, придающая блюдам неповторимый вкус и аромат. Применяется для приготовления супов и мясных блюд, особенно: плова, шашлыка,

окорочков и т. д. Закладывается в конце тепловой обработки. Особенно ценится зира в странах Средней Азии. Там плов готовят только с зирой, считается, что ее ничто не может заменить (<http://pics.livejournal.com/shakherezada/pic/>).

#### Род *Carum* L.

К роду относится 30 видов, распространенных в Евразии и Сев. Африке. В Средней Азии и в Таджикистане встречается один вид.

*Carum carvi* L., Sp. pl.: 263. 1753.

**Лит.:**— Шишкин 1950а: 386; Коровин 1950а: 208; Коровин 1959а: 339; Кащенко 1959: 54; Коровин 1963: 314; Пименов 1983: 235; Коровин & al. 1984: 98.

**Описан из Европы:**— In Europae borealis pratis. *Herb. Clifford, 106, Carum I*" (лектотип BM-Cliff: Reduron & Jarvis in Jarvis & al., 1993: 30).

Двулетники 30-90 см выс., с веретеновидными стержневыми корнями. Стебли одиночные, 3-6 мм в диам. при основании, ветвистые от основания или в верхней части, полые, тонкобороздчатые, голые. Прикорневые листья на коротких черешках, в основании расширенных во влагалище. Черешки голые, полые или плотные, с выемкой с адаксиальной стороны, с периферическими проводящими пучками. Пластинки листьев в очертании ланцетные или продолговатые, просто или дважды перисторассеченные, голые, 10-15 см дл., 3-4 см шир., их первичные сегменты сидячие. Стеблевые листья просто или дважды перисторассеченные, черешковые, с невздутыми продолговатыми голыми влагалищами до 1,5-2 см дл.; верхние стеблевые листья часто с почти нитевидными конечными сегментами. Зонтики по несколько на цветоносном побеге, щитковидные, 3-6 см в диам., обычно без оберток, с 5-11 лучами; лучи голые, заметно неравные. Зонтики при плодах сжатые, без оберточек, 15-20-цветковые; цветоножки резко неравные, при плодах до 7 мм дл. Лепестки белые, иногда розовые, голые, 1,6-2 мм дл., на верхушке выемчатые, с долей отогнутой внутрь. Подстолбия короткоконические. Плоды 3-5 мм дл., яйцевидные, с характерным запахом; секреторные каналцы в ложбинках одиночные, широкие, на комиссуральной стороне по 2 в каждом мерикарпии. Цв. VI-VII; пл. VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 20, 22$  (Pimenov et al., 2003; Shner et al., 2016, определено из Таджикистана).

От пояса шибляка до субальпийских лугов; вдоль ручьев, по берегам горных рек и арыков, часто на вторичных лугах, в орошаемых садах; на выс. 800-3500 м н. у.м.

**Распространение в С.Таджикистане:**— Кураминский хр. Новинка для флоры С.Таджикистана (Курбонов, 2016).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., верховье р. Пангаз, правый берег р. Пангаз, орошаемые сады, вдоль ручьев и арыков, по берегам рек, 1280 м, N 40°44.101', E 70°15.544', 20 IV 2013, А. Р. Курбонов (MW); там же, 26 V 2013, А. Р. Курбонов (MW); 8 VII 2013, А. Р. Курбонов (MW); там же, 24 V 2014, А. Р. Курбонов; Кураминский хр., верховье р. Пангаз, левый берег р. Пангаз, орошаемые сады, вдоль ручьев и арыков, по берегам рек, 16 VII 2013, А.Р. Курбонов (MW, Худжанд); окр. кишл. Пангаз, левый берег р. Пангаз, ущ. Газной, вдоль арыка. 1250 м, N 40°44.356', E 70°15.507', 2 V 2013, А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., левый берег р. Пангаз, ущ. Хоито, злаково-разнотравный луг, 1280 м, N 40°44.101', E 70°15.544', 3 VII 2013, А. Р. Курбонов (MW).

**Общее распространение:**— Азия (С, Центр., Средняя, В, ЮЗ), Европа, Африка, С.Америка (зан.), Новая Зеландия (зан.). В Таджикистане во всех областях. Культивируется во многих странах.

**Хоз. значение.** Пряно-ароматическое, лекарственное и кормовое растение. Из плодов выделен углевод умбеллифероза (Baerheim, 1956), эфирное масло, содержащее (в %) пинен 0,2-0,3, камфен 0,3, мирцен 1,5, карен 1, лимонен 4,2, терпинен 2,7, п-цимол 0,3, кадинен 37,2, карвеол 2,2, ацетаты карвеола и дигидрокарвеол 9,5, перилловый спирт 1,6, миристицин 1,2, (Karim et al., 1977). По другим данным, в плодах содержится до 7,7 % эфирного масла сложного состава (Karrer, 1958), а также глюкозиды (Harborne, Williams, 1972), в цветках и траве флавоноиды (Norhammer et al., 1958; Crowden et al., 1969), жирное масло 18,4-21,18 %, в его составе (в %) углеводороды 0,2; триглицериды кислот 66; свободные жирные кислоты 5,1: петрозелиновая, пальмитиновая 5,2, стеариновая 1,1, линоленовая, олеиновая 24,1, линолевая 33,9 кистоты, мирициловый спирт (Зарайская, Борисюк, 1956; Степаненко и др., 1980; Hondelmann, 1985; Kartnig., Scholz, 1969; Kleiman., Spencer, 1982).

Широко применяется в пищевой, парфюмерной, ликерно-водочной и мыловаренной промышленности. Охотно поедается всеми видами скота. Тминное масло используется в народной медицине при лечении желудочно-кишечных заболеваний (Вульф, Малеева, 1969). Эфирномасличное и лекарственное растение. Входит в фармакопеи многих стран (Klan, 1948). Плоды применяются при ослаблении деятельности органов желудочно-кишечного тракта, метеоризме (Лек. препараты, 1979), как мочегонное, глистогонное, антиспазматическое, противосудорожное средство, для повышения тонуса и перистальтики кишечника, а также для

ароматизации лекарств (Fournier, 1947; Стоянов, 1949; Халматов и др., 1984; Steinmetz, 1954). В народной медицине Сибири, Кавказа и Средней Азии издавна (еще со времен Ибн-Сины) — при расстройстве функций кишечника, кишечных коликах, метеоризме, атонии кишечника, диспепсии и др. (Роллов, 1908; Виноградов, 1915; Сахобиддинов, 1948; Мудрость веков, 1981; Халматов и др., 1984).

#### Род *Apium* L.

Род содержит не менее 10 видов, распространенных в Евразии, Африке и Америке. В Средней Азии и в Таджикистане один вид.

*Apium graveolens* L., Sp. pl.: 264. 1753.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 371; Коровин 1950а: 206; Коровин 1959: 335; Кащенко 1959: 51; Коровин 1963: 327; Пименов 1983: 237; Коровин & al. 1984: 103; Пименов & Ключиков 2002: 121.

**Описан из Европы:**— In Europae humectis, praesertim maritimis [374.3 (лектотип LINN; выделен Tardieu-Blot 1967: 44; *Herb. Clifford, 107, Apium 1* (эпитип BM-CLIFF: Reduron & Jarvis 1992: 557).

Двулетники 50-80 см выс., с неутолщенными пальчато разветвленными стержневыми корнями и веретеновидными или шнуровидными боковыми корнями. Стебли одиночные, прямые или приподнимающиеся, полые, ребристые, голые, ветвистые от основания или в верхней части; каждая ветвь заканчивается терминальным зонтиком на короткой ножке и пазушной длинной веточкой, сильно перерастающей терминальный зонтик. Прикорневые листья на длинных черешках. Черешки голые, тонкие, ребристые, в 2-3 раза длиннее пластинки, полые или плотные, с выемкой с адаксиальной стороны, с периферическими проводящими пучками. Пластинки листьев в очертании треугольные или яйцевидно-ланцетные, тройчатые или просто перистые, голые, 5-15 см дл., 2,5-7,5 см шир. Первичные сегменты листьев с черешочками. Сегменты листьев зубчатые, конечные округлые, яйцевидные или обратнойцевидные, 20-50 мм дл., 10-25 см шир., заостренные. Стеблевые листья тройчатые или перистые, черешковые, самые верхние почти сидячие, с немного вздутыми голыми влагалищами. Зонтики многочисленные, щитковидные, 1,5-2,5 см в диам., без оберток, с 4-14 голыми, заметно неравными лучами, до 2 см дл. Зонтики 2-4 мм в диам., с 12-20 резко неравными лучами, до 4 мм дл., без оберточек. Лепестки белые, голые, в очертании яйцевидные, до 0,5 мм дл., в основании с очень коротким

ноготком, на верхушке слегка выемчатые, с долей отогнутой внутрь, у краевых цветков расширенные. Подстолбия короткоконические. Плоды почти округлые, 1,2-2 мм дл., 1-1,8 мм шир. Ребра короткокрыловидные, все равные; комиссура узкая. Секреторные каналцы в ложбинках одиночные, на комиссуральной стороне 2 каналца. Цв. с IV до поздней осени; пл. с VI.

**Хромосомные числа.**  $2n = 18, 22, 23, 24$  (Pimenov & al., 2003).

Растет вдоль ручьев, арыков, обычно в оазисах, иногда как сорняк по влажным местам, на залежах; культивируется на огородах, на выс. 400 - 1500 м н.у.м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— В «Флора Таджикской ССР» в Моголтау указано два местонахождения вида: ущ. Бой- Богуш-Ата и подножие горы Спа. К этим местонахождениям мы добавили новое - ущелье Уткансай, в саду, около арыка. На Кураминском хребте ранее вид не был известен. Обнаружено новое местонахождение вида в Кураминском хребте, в окр.кишл. Пангаз, пр. берег, р. Пангаз, ущ. Хоито, разнотравный луг, по влажным местам. Новинка для флоры Кураминского хребта.

**Изученные образцы:**— Моголтау, Б.М.Комаров (Худжанд); Ак-чоп, Б.М.Комаров (Худжанд); Моголтау, подножье г. Спа, Липский (LE); ущ. Бой-Богуш-Ата, М.Попов и А.Введенский (TASH).

**Собственные сборы:**— Моголтау, подножие горы Спа, ущ. Бой-Богуш-Ата, влажные места, около родника, 580 м, №65, 31.05.2015. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (TAD); Юго-западный склон Моголтау, ущ. Уткансай, в окр. кишл. Каттар-Булак, в садах, вдоль арыков. №78, 09.07.2015. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., левый берег р. Пангаз, ущ. Хоито, по влажным местам. №122, 03.08.2015. А.Р. Курбонов (MW).

**Общее распространение:**— Азия (С, Центр., В, ЮЗ, троп.), Европа, Африка, С.Америка, Ю.Америка, Австралия и Океания; в Таджикистане – Согдийская, Хатлонская обл. и районы, подчиненные Душанбе.

**Хим. состав:** Химический состав растения хорошо изучен. Выделены углеводы и родственные соединения: маннит (Plouvier, 1969), из корней - органические кислоты: янтарная, лимонная, винная, щавелевая (Гаджиев, 1948), гликолевая (Balansard, 1954). эфирное масло 1% (Salgues, 1963), в его составе (в %) 3-метил-4-этилгексан,  $\alpha$ -пинен 1,  $\beta$ -пинен 8.6, камфен 0.7, сабинен, мирцен 0.8,  $\alpha$ -терпинен 1.2, лимонен 9.3, *цис*-оцимен 7.3,  $\gamma$ -терпинен и *транс*-оцимен 18.2, *n*-цимол 13.2, терпинолен 5.5, *n*-пентилциклогексадиен 0.1, аллооцимен I 0.1, аллооцимен II 0.4, пентилбензанол 0.1, терпиненол-4 0.9,  $\beta$ -элемен и кариофиллен 0.7, гумулен,  $\alpha$ -терпиненол 5,  $\beta$ - селинен 0.2, бутилиденфталид 0.5, 3 - *n*-бутилфталид 0.5, лигустилид 1.2, 3а,4 -

дигидроизобутилиденфталид (Fehr, 1979), из надземной части - органические кислоты: щавелевая (Buch, 1960), уксусная, тиглиновая, ангеликовая (Wilson, 1970). Корни, черешки и листья содержат, до 6,0 мг % витамина С. В плодах 2-6% эфирного масла (Кудряшев, 1936; Пигулевский, 1938; Павлов, 1947; Горяев, 1952; Макарова, Борисюк, 1957; Пигулевский, Рыскалчук, 1961), в надземной части флавоноиды (Fargoq et al., 1953; Norhammer et al., 1958; Harborne, Williams, 1972; Garg et al., 1980).

**Полезн. св.** *Корни*. На Кавказе — диуретическое, противочинготное (Роллов, 1908). *Корни, надз. ч.* В народной медицине — диуретическое, стимулирующее центральную нервную систему, желчегонное, противочинготное; при альбуминурии, бронхиальной астме, респираторных заболеваниях, метеоризме, гепатите (Анненков, 1878; Монтеверде, Гаммерман, 1927; Абрамов, Газе, 1950; Гаммерман, 1967; Garnier, Bezanger – Beauquesne, Debraux, 1961). В индийской медицине применяется при болезнях печени (Sangal., 1960). Широко применяется в консервной промышленности и в быту при засолке овощей и фруктов как пряность (Анненков, 1978; Шалыт, 1951). В народном хозяйстве используется широко. Как пищевое растение добавляют в различные блюда как приправу.

#### Род *Helosciadium* W.D.J.Koch.

К роду относится 5 видов, встречающихся в Средн. Европе, Области Древнего Средиземья, Южн. Африке. В Средней Азии, в том числе в Таджикистане, один вид.

*Helosciadium nodiflorum* (L.) W.D.J.Koch, Nova Acta Phys.-Med. Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 12(1): 126, fig. 74. 1824.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 372; Коровин 1950а: 223; Коровин 1959: 336; Никитина 1959: 52; Комаров 1967: 331; Коровин & al. 1984: 104.

≡ *Arium nodiflorum* (L.) Lag., Amen. Nat. Españ.: 101. 1821.

**Лит.:**— Пименов 1983: 237; Пименов & Ключков 2002: 120.

**Описан из Европы:**— In Europa ad ripas fluviorum [cultivated plants from the garden of George Clifford], *Herb. Clifford*, 98, *Sium* 3 (лектотип BM-Cliff: Jafri in Jafri & El-Gadi, 1985: 78).

Многолетние поликарпические растения 15-60 см выс. с горизонтальным корневищем, из узлов которого отходят мочки тонких корней. Стебли полые, тонкобороздчатые, прямые и приподнимающиеся, укореняющиеся в узлах, от основания ветвящиеся, совершенно голые, как и листья; каждая ветвь заканчивается

терминальным зонтиком на короткой ножке и одной длинной боковой ветвью, значительно перерастающей терминальный зонтик. Нижние листья на длинных черешках; пластинки 4-10 см дл., в очертании продолговато-овальные или овальные, просто перисторассеченные на 3-6 пар короткочерешочковых сегментов; сегменты 1,5-3 см дл., широкояйцевидные, яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, к основанию закругленные, неравнобокие, редко надрезанные и всегда по краю тупозубчатые, зубцы закругленные, наверху с острием; верхние стеблевые листья значительно меньших размеров, с продолговатыми пленчато окаймленными влагалищами. Зонтики 4-9-лучевые, расположены в пазухах листьев на очень коротких ножках, реже сидячие; лучи неравные растопыренные. Зонтики 10-15-цветковые. Обертка из 4-7 травянистых линейных, яйцевидно-ланцетных, по краю белоперепончатых неравных, вниз отогнутых листочков, часто длиннее зонтиков. Цветоножки неравные, до 4 мм дл. Зубцы чашечки отсутствуют. Лепестки до 0,8 мм дл., широкояйцевидные. Подстолбия коротко-конические; стилодии до 0,5 мм дл., с маленьким рыльцем. Плоды 1,2-2 мм дл., широкояйцевидные, с выдающимися тупыми ребрами. Карпофор тонкий, нитевидный, до середины двураздельный. Ребра резко выступающие, равные, валиковидно-килевидные. Секреторные каналцы в ложбинках одиночные, на комиссуральной стороне 2 каналца. Цв. с V до поздней осени, пл. с VI.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Pimenov et al., 2003).

Обитает в поясах низкотравных полусаванн и шибляка; в медленно текущей воде арыков, ручьев, в тростниковых болотцах, мокрых саях, у выходов грунтовых вод, обычно близ населенных пунктов, на выс. 400- 1700 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау, Кураминский хр., низкогорье Ачкоп. Вид раньше был известен на Кураминском хребте только в окр. Канся, в Моголтау не были указаны конкретные местонахождение вида. Выявлено два новых местонахождения *Helosciadium nodiflorum* в Сев. Таджикистане.

**Изученные образцы:**— Моголтау, склоны гор. Б. Комаров (Худжанд); Кураминский хр., окр. Канся. Б. Комаров (Худжанд); между Ленинабадом и кишл. Самгар. Овчинников (TAD); Акчоп. Овчинников (TAD).

**Собственные сборы:**— Кураминский хребет, между кишлаками Бободархон и Пангаз, левый берег р. Пангаз, в зарослях тростника, влажный луг, в медленно текущей воде арыков, 1280 м, 16.08.2014. А.Р. Курбонов (MW, Худжанд); Моголтау, ущ. Уткансай, окр. с. Айнабулак, у родника, 09.07.2015. А.Р. Курбонов (MW). Кураминский хр., окр.

кишл. Ошоба, левый берег р. Ошоба, в воде родников, 1020 м, 22.05.2015. Пименов и Курбонов (MW).

**Общее распространение:**— Азия (Пакистан, Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Узбекистан, Туркменистан, Афганистан, Иран, Турция, Ирак, Саудовская Аравия, Йемен, Ливан, Сирия, Израиль, Иордания, Кипр), Европа, Африка (зан.), Америка (зан.), Австралия (зан.)

**Хоз. значение.** Растение содержит алифатический углеводород пентатриаконтан (Salgues, 1963). Из корней и листьев выделены полиацетиленовые соединения (Bohlmann et al., 1973), из плодов кумарины (Kaminski et al., 1978). В листьях обнаружены флавоноиды: изокверцитрин, (Crowden et al., 1969), 3-глюкозид и 3-полигликозид кверцетина (Saleh et al., 1983). В народной медицине применяется при лечении асцита, хронических заболеваний кожи, обладает диуретическими и стимулирующими свойствами (Fournier, 1948; French, 1971).

#### Род *Cuminum* L.

Род содержит 3 вида, распространённых в Средней Азии, Иране, Афганистане, Пакистане. В Таджикистане 1 вид.

*Cuminum setifolium* (Boiss.) Koso-Pol., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou, s.n. 29: 209. 1916.

**Лит.:**— Пименов 1983: 238; Коровин & al. 1984: 106, tab. 5, fig. 6,7; Пименов & Ключиков 2002: 47.

≡ *Psammogeton setifolius* (Boiss.) Boiss., Fl. Orient. 2: 1079. 1872.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 165; Коровин 1950а: 190; Комаров 1967: 327; Коровин 1959: 280; Никитина 1959: 25; Коровин 1963: 426.

**Описан из Афганистана:**— Prope Dair Haj regni Cabulici, 1851, *Griffith 548/1024*" (лектотип G-BOIS!: Pimenov & Jacquemoud).

Однолетние травянистые растения 10-40 см выс. Корень тонкий. Стебли тонкобороздчатые, округлые в сечении, совершенно голые, почти от основания вильчато растопыренно ветвящиеся. Листья слегка шероховатые, нижние на коротких, расширенных у основания черешках; пластинка дважды тройчаторассеченная, конечные доли до 4 см дл., нитевидные, прямые; стеблевые листья сидячие на удлинённых, по краю пленчатых влагалищах, с более короткими конечными долями. Зонтики на коротких ножках, до 2 см в диам., 3-4-лучевые; лучи 7-15 мм дл., б. м.

одинаковые, несколько утолщенные; обертка из 2-4 щетиновидных, цельных или наверху рассеченных на 3 длинных зубца листочков, превышающих зонтик; в нижней половине листочки обертки по краю широко белоокаймленные. Зонтики 2-3-цветковые; оберточка сходна с оберткой. Чашечки наружных цветков с ланцетными зубцами. Лепестки белые или розоватые, 1-1,5 мм дл., обратнойцевидные, выемчатые, с оттянутой и внутрь загнутой верхушкой, в основании без ноготка. Подстолбия конические; стилодии 0,7–1,0 мм дл., расходящиеся. Плоды немного сжатые со спинки. Комиссура широкая. Карпофор двураздельный. Мерикарпии слегка сжатые со спинки, эллиптические, 3–5 мм дл., 1,7–2,5 мм шир.; первичные ребра нитевидные с короткими волосками, вторичные ребра с несколькими рядами длинных мягких шероховатых волосков. Экзокарп из мелких клеток. Мезокарп из паренхимных клеток. Секреторные каналцы по 1 в ложбинке и 2 на комиссуральной стороне. Эндосперм почти плоский. Цв. IV-V; пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 14$  (Geldykhonov, 1986).

Растет в поясах полынных и солянковых пустынь, низкотравных полусаванн и шибляка; в саксаульниках, джугунниках, группировках, парнолистника, полынных, фисташниках, осочково-мятликовых группировках; на песках, обнажениях красных глин, мелкоземистых склонах, иногда как сорное в посевах; на выс. 350-1500м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Предгорья Моголтау и крайней западной части Кураминского хр., древняя долина Сырдарьи.

**Изученные образцы:**— Моголтау, западный склон, 04.05.1915, М.Д.Спиридонов (АА); Кураминский хр., рудник Кансай, Б. Комаров (Худжанд); горы Акчоп, Б. Комаров (Худжанд).

**Собственные сборы:**— Моголтау, между кишлаками Учбог и Акташ, в поясе полынных, песчано-мелкощепнистая равнина, 680 м, 29.05.2014. А.Р. Курбонов (MW, Худжанд); Присырдарьинский район, предгорье гор Акбель, засоленная почва. 28.05.2015. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (MW); Присырдарьинская равнина, сев. склон г. Акчоп, близ поселка Киик-Булак, 600 м, 28.05.2015. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (TAD).

**Общее распространение:**— Пакистан, Казахстан (Центр., Ю, ЮВ), Киргизия, Таджикистан (кроме Бадахшана и Памира), Узбекистан, Туркменистан, Афганистан, Иран, Сирия. В Таджикистане во всех областях, кроме Бадахшана и Памира.

**Хоз. значение.** Листья употребляются как пряность. Растение в фазе плодоношения содержит (в % от веса абсолютно сухого вещества): растворимых

сахаров 7.42, гемицеллюлоза 7.74, клетчатки 31.17, протеина 6.94, белка 6.87, жира 2.51, золы 11.96 и 3.47 мг% каротина (данные лаборатории фитохимии Института ботаники АН ТаджССР). В семенах найдено эфирное масло (Павлов, 1947). В плодах и листьях лютеолин, в плодах также апиин (Chakraborti, 1956/58; Crowden et al., 1969) и эфирное масло (Медведева, 1955). Ароматическое и лекарственное растение (Aitchison, 1981). Медонос (Булгакова, 1989).

#### Род *Aphanopleura* Boiss.

К роду относится 4 вида, встречающихся в аридных районах Средней Азии, Южн. Закавказья, Ирана, Афганистана, Пакистана и Зап. Китая. В Средней Азии встречаются 3 вида, в Таджикистане — 2, в Сев. Таджикистане 1.

*Aphanopleura capillifolia* (Regel & Schmalh.) Lipsky, Bull. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg (ser. 5) 4(4): 379. 1896.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 367; Коровин 1950а: 221; Никитина 1959: 51; Коровин 1963: 333; Пименов 1983: 239; Коровин et al., 1984: 108; Пименов & Ключиков 2002: 122.

**Описан из Узбекистана:**— In Turkestaniae deserto inter fluvium Syr-Darya et Taschkent, 19.05.1871, O.A.Fedtschenko (лектотип LE!: Geldikhanov, 1992: 131).

Однолетние растения 10-20 см выс. Стебли голые или слегка шероховатые, тонко-белополосатые, от самого основания вильчато ветвящиеся. Листья по краю немного шероховатые, пластинка дважды тройчато рассеченная, конечные доли до 2,5 см дл., нитевидные или узколинейные, прямые; Стеблевые листья с узкими пленчато окаймленными влагалищами. Зонтики 3-8-лучевые; лучи до 15 мм дл., растопыренные, волосовидные. Зонтики 10-15-цветковые; цветоножки тонкие, б. м. равные, до 2-3 мм дл.; оберточка из 4-7 ланцетно-линейных или линейных, по краю широко белопленчатых острых листочков. Лепестки белые, до 1 мм дл. Подстолбия конические; стилодии до 0,5–0,7 мм дл., отогнутые. Плоды слегка сжатые с боков, яйцевидные или почти шаровидные. Комиссура широкая, экзокарп обрывается близ краевых ребер. Карпофор до середины двураздельный или почти цельный. Мерикарпии. выпуклые или слегка сжатые со спинки, 1,2–1,7 мм дл., 0,7–0,8 мм шир., в очертании яйцевидные, по всей поверхности покрыты отстоящими сосочками. Секреторные каналцы в ложбинках одиночные, широкие, на комиссуральной стороне по 2 в каждом мерикарпии. Цв. IV-V; пл. VI.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Васильева и др., 1981; Al-Eisawi, 1989; Vasil'eva et al., 1991; 1993; Shner et al., 2016, определено из Таджикистана).

Растет в поясах полынных и солянковых пустынь, шибляка и крупнозлаковых полусаванн; в фисташниках и миндальниках, эгилопниках, в типчаковых и полыннозлаковых группировках; на закрепленных песках, в лёссовых предгорьях, на пестроцветках, в сухих долинах, реже на каменистых склонах, залежах, по обочинам дорог; на выс. 400- 2200 м.

**Распространение в С. Таджикистане:** — Моголтау.

**Изученные образцы:** — Ходжентский уезд., пос. Надеждинский, 08.05.1909. Юферев (TASH).

**Собственные сборы:**— Моголтау, г. Каратой, ущ. Каратау, песчаная равнина, недалеко от р. Сырдарья, 29.05.2014, А.Р. Курбонов (MW); между кишлаками Учбог и Акташ, по дороге на с. Акташ, 290 м, 29.05.2014. А.Р. Курбонов (MW, Худжанд); Моголтау, подножие г. Спа, ущ. Бой-Богуш-Ата, песчано-щебнистый склон, 580 м, 31.05.2015. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (MW).

**Общее распространение:**— Китай (Синьцзян), Казахстан, Киргизия, Таджикистан (все области), Узбекистан, Туркменистан. Эндемичный вид Центральной и Средней Азии. Тип ареала – туранский (Камелин, 1973).

**Хоз. значение.** Скотом поедается удовлетворительно или плохо (Ларин и др., 1956). Растение содержит эфирное масло (0,12-0,3%) (Вышенский, 1935; Кудряшев, 1937). В надземной части содержатся флавоноиды (0,54-0,59%) и кумарины (0,84-1,21) (Каррыев, 1973) и 0,3% эфирного масла (Кудряшов, 1932).

**Примечание:** Указание *Aphanopleura capillifolia* для Кураминского хребта ошибочно.

#### Род *Pimpinella* L.

Род включает около 170-180 видов, распространенных в Азии, Европе и Африке. В Таджикистане 3 вида, в Сев. Таджикистане 2 вида, причем ранее *Pimpinella puberula* не была указана для нашего района.

*Pimpinella peregrina* L., Sp. pl.: 264. 1753.

**Лит.:**— Пименов 1983: 241; Коровин & al. 1984: 112; Юрцева 1995: 71; Пименов & Ключиков 2002: 125.

**Описан из Италии:**— In Italiae pascuis sterilibus, 373.9 (лектотип LINN: Dawit 1992: 367).

= *Pimpinella affinis* Ledeb., Fl. Ross. 2: 257. 1844.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 441; Коровин 1950а: 220.

**Описан из Закавказья:**— In provinciis transcaucasicis. *Eichwald, 359.8 Hb.Ledebour* (голотип LE!).

= *Pimpinella multiradiata* (Boiss.) Korovin, in Vvedensky (ed.), Fl. Uzbekistan. 4: 354. 1959, nom. illeg., (Art. 53.1), non Santapau (1949).

**Лит.:**— Кащенко 1959: 61; Коровин 1963: 331.

= *Pimpinella korovinii* Kamelin, Novosti Sist. Vyssh. Rast. 8: 208. 1971.

**Описан из Ирана:**— In dumetis montium Avroman et Schahu Persiae occidentalis, 06.1867, *Hausknecht* (лектотип G-Bois!: Pimenov & Jacquemoud; изолектотипы G-Bois!., JE!).

Двулетние растения 60-100 см выс., с тонкими стержневыми корнями. Стебли полые, одиночные, прямые, бороздчатые, 3-5 мм в диам., рассеянно опушенные короткими мягкими волосками или голые, от середины или выше щитковидно-ветвящиеся. Прикорневые или нижние стеблевые листья на длинных и тонких черешках, прикорневые рано засыхающие; черешки опушенные длинными мягкими волосками, с широкой выемкой на адаксиальной стороне, тупорребристые, плотные, с периферическими проводящими пучками. Пластинки прикорневых листьев цельные, 4-5 см в диам., округлые, при основании сердцевидные, закругленные, по краю тупозубчатые; пластинки стеблевых листьев перисторассеченные из 3-9 округло-яйцевидных, с обеих сторон рассеянно опушенных, у основания короткоклиновидных или сердцевидных, неравнобоких сегментов, 8-20 мм дл., 5-10 мм шир., по краю городчатых, сидячих на коротких черешочках; верхние стеблевые листья перисторассеченные на 3-5 ланцетных или линейных, цельных или зубчатых удлинённых сегментов, сидячих на узких длинных влагалищах. Зонтики щитковидные, центральный немного крупнее боковых, 6-10 см в диам., 40-80-лучевые; лучи 2-4 см дл., опушенные, неравные, во время цветения растопыренные, при плодах более или менее сжатые, без оберток. Зонтики 8-50-цветковые; цветоножки неравные, тонкие, опушенные, до 1 см дл.; обертка из одного листочка или отсутствует. Зубцы чашечки незаметные. Лепестки белые, около 0,8 мм дл., в очертании обратосердцевидные, голые или у основания слегка реснитчатые. Подстолбия продолговато-конические. Стилодии 0,6-1 мм дл., расходящиеся или отогнутые под углом на спинную сторону

мерикарпиев, голые. Плоды 1,3-2,5 мм дл., 1,5-2 мм шир., в очертании овальные, широкоовальные или продолговато-яйцевидные, слегка сжатые с боков, при основании сердцевидные, густо покрытые оттопыренными жесткими волосками. Карпофор только сверху двураздельный. Ребра мерикарпиев нитевидные, слабо выдающиеся. Экзокарп из мелких клеток, с многочисленными волосками. Комиссура довольно широкая. Мезокарп тонкий, паренхиматический. Секреторные каналы в ложбинках по 2-3, узкие, на комиссуральной стороне их 2, широких; реберные каналы незаметные. Эндосперм с комиссуральной стороны плоский. Цв. VI; пл. VII-VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 16, 18, 20$  (Pimenov et al., 2003; Shner et al., 2015; определено из Таджикистана).

Обитает в поясах низкотравных полусаванн, шибляка, чернолесья, арчевников; в лоховых туранговниках, миндальниках, группировках багрянника, калофашниках, ивняках, розариях, разреженных кленовниках и арчевниках; вдоль дорог, ручьев, арыков, в садах, по обочинам орошаемых полей, на залежах; на выс. 800-2000 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Кураминский хр.

*Pimpinella peregrina* на Кураминском хр. ранее была известна только в окр. кишл. Ашти-Боло (Чукавина, Кинзикаева и Астанова). Мы обнаружили два новых местонахождения вида: на Кураминском хр. - верховья р. Пангаз и окр. кишл. Шивар, 1500 м.

**Изученные образцы:**— Кураминский хр., кишл. Ашт-Боло. Чукавина и др. (ТАД).

**Собственные сборы:**— Кураминский хребет, верховья р. Пангаз, в поясе высокотравных полусаванн, в саду, ивняк, 08.07.2013. А.Р. Курбонов (MW, Худжанд); окр. кишл. Шивар, вдоль ручья, 1500 м, 22.05.2015. Пименов и Курбонов (ТАД); там же, 14.09.2015. А.Р. Курбонов (MW); верховья р. Оби Ашт, по дороге на г. Бобои Об, в заброшенном саду, 23.05.2015. Пименов и Курбонов.

**Общее распространение:**— Азия (Кавказ и Закавказье, Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Узбекистан Туркменистан, Афганистан, Иран, Турция, Ирак, Саудовская Аравия, Ливан, Сирия, Израиль, Иордания, Кипр), южная Европа.

**Хоз. значение.** Корни содержит терпаноиды - 1,5 диметилциклодекатриен-1,5,7 (Kubeczka, Ulmann, 1980); указано в наличие в корнях кумаринов (Пименов и др., 1969). Из надземной части выделены эфирное масло 0.04 % (Кудряшев, 1937), в плодах содержание масла 1.01 % (Нилов, Вильямс, 1929). В плодах содержатся флавоноиды - гликозиды кверцетина и изорамнетина (Harborne, Williams, 1972), а также жирное

масло (19.8%) (Kleiman, Spencer, 1982). В народной медицине применяется наряду с *P. saxifraga* (Fournier, 1947).

***Pimpinella puberula*** (DC.) Boiss., Ann. Sci. Nat. Paris (sér. 3, Bot.) 1 (Pl. Aucher.): 129. 1844.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 442; Коровин 1950а: 219; Коровин 1959: 355; Кащенко 1959: 62; Коровин 1963: 332; Пименов 1983: 241; Пименов & Ключков 2002: 125.

**Описан из Ирака:**— In Oriente circa Baghdad [de Bagdad a Aleppo; de Bagdad a Kermansha], *Olivier & Bruguère* (лектотип G-DC!: Pimenov in Bot. Zhurn. 101(11): 1285. 2016.); изоллектотип P!).

Растение однолетнее, 25-50 см выс., с тонким корнем. Стебли неясно бороздчатые, тонко и густо опушенные, выше основания вильчато-ветвящиеся; боковые ветви значительно перерастают терминальный зонтик. Листья с обеих сторон покрыты мягкими волосками; прикорневые на длинных и тонких черешках; пластики около 1,5-3 см в диам., цельные или неглубоко лопастные, округлые, у основания сердцевидные, надрезанно-острозубчатые; стеблевые листья короткочерешковые, пластинка тройчато рассеченная, сегменты обратнойцевидные, к основанию клиновидные, остро надрезанные, верхние дважды рассеченные на нитевидные доли до 100 мм дл. Зонтики 5-14-лучевые; лучи до 2 см дл., тонкие, неравные, растопыренные. Зонтики 17-25-цветковые; цветоножки разной длины. Лепестки около 1 мм дл., белые, снаружи опушенные. Подстолбия усеченно-конические; стилодии тонкие, до 1-1,3 мм дл., отогнутые. Плоды до 1,5 мм дл., широкояйцевидные, сжатые с боков, у основания закругленные, покрытые загнутыми на концах длинными волосками. Карпофор только сверху двураздельный. Ребра нитевидные. Секреторные каналы в ложбинках одиночные, мелкие, на комиссуральной стороне более крупные, по 2 в каждом мерикарпии. Эндосперм с комиссуральной стороны плоский. Цв. V-VI; пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 18, 20$  (Vasil'eva et al., 1981; Юрцева, 1988; Shner et al., 2015; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Обитает в поясах низкотравных полусаванн, шибляка; среди разреженных эфемероидных сообществ, в группировках шибляка; изредка на залежах и в посевах; на щебнистых склонах, обнажениях пестроцветов, галечниках, реже на осыпях и скалах; на выс. 600-1200 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау (предгорья в западной части южного склона). Вид раньше не был указан для Согдийской области. Нами обнаружен

в двух местообитаниях в предгорьях Моголтау. Новинка для флоры Северного Таджикистана (Курбонов, 2016).

**Собственные сборы:**— Моголтау, предгорья южн. склона хребта, между кишлаками Учбог и Акташ, песчаная равнина, 290 м, N 40° 14.117', E 69° 27.266', 29 V 2014, А. Р. Курбонов (Худжанд); там же, 31 V 2015, М. Г. Пименов и А. Р. Курбонов 70 (LE); Моголтау, г. Каратай, окр. кишл. Катар-Булак, 640 м, N 40°16.240', E 69°27.161', 9 VII 2015, А. Р. Курбонов (TAD).

**Общее распространение:**— Китай (Синьцзян), Пакистан, Казахстан (Центр., Ю), Киргизия (Баткенская, Джалалабадская и Ошская обл.), Таджикистан (все области, кроме Бадахшана и Памира), Узбекистан, Туркменистан, Афганистан, Иран, Азербайджан, Турция, Ирак, Кувейт, Катар, Саудовская Аравия, ОАЭ, Йемен, Сирия, Израиль, Иордания.

**Хоз. значение.** Растение содержит эфирное масло (0.42-0.48%) (Вышенский, 1935; Каррыев, 1973) и кумарины (Каррыев и др., 1981).

#### Род *Aegopodium* L.

К роду относится 7 видов, произрастающих в Европе и Азии; один вид занесен в Северную Америку. В Таджикистане 2 вида, в Сев. Таджикистане встречается один вид.

*Aegopodium tadshikorum* Schischk., in Шишкин, Fl. URSS 16: 600, 456. 1950.

**Лит.:**— Коровин 1959: 356; Никитина 1959: 63; Пименов 1983: 242; Коровин et al. 1984: 113; Пименов & Клюйков 2002: 127.

**Описан из Южного Таджикистана**— "Asia Media, Baldzhuan, in faucibus fl. Jach-su, 04.07.1897, Lipsky (голотип LE!).

Растения многолетние, поликарпические, до 1 м выс. Корневище короткое, ветвистое. Стебли одиночные, реже их несколько, бороздчатые или угловато-ребристые, вверху немного ветвящиеся, совершенно голые, как и листья. Листья с нижней стороны бледно-зеленые, прикорневые на длинных, постепенно расширенных к основанию черешках, равных по длине пластинке; пластинки около 7-15 см дл. и шир., в очертании широкоромбические, дважды тройчаторассеченные, конечные доли 4-6 см дл., около 3 см шир., яйцевидные, широколанцетные, заостренные, пильчатые или острозубчатые, реже лопастные; стеблевые листья с укороченными черешками или сидячие на очень коротких влагалищах. Зонтики 5-10 см шир., 9-20-лучевые; лучи

голые. Зонтики 15-25-цветковые; цветоножки неодинаковые, чуть шероховатые, при плодах 1,2 см дл. Лепестки около 1,5 мм дл. Подстолбия коротко-конические; стилодии 1,7–2,2 мм дл., отогнутые. Плоды слегка сжатые с боков, продолговато-ланцетные. Комиссура узкая. Карпофор обычно до основания, но иногда только вверху двураздельный. Мерикарпии выпуклые со спинки, 5–7 мм дл., 1,5–1,8 мм шир., продолговатые или продолговато-ланцетные. Ребра нитевидные. Секреторные каналцы в молодых плодах мелкие, многочисленные, в зрелых плодах частично облитерированные. Эндосперм с комиссуральной стороны плоский. Цв. VI–VII; пл. VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Ретина, Пименов, 1977; Ростовцев, 1982; Васильева и др., 1994; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Вид встречается в поясах чернолесья и крупнотравных полусаванн, термофильных арчевников; в орешниках, кленовниках, розариях, березняках, тополеводниках, ферулевых юганниках, арчевниках, в зарослях мезофильных кустарников (жимолости, ирги и др.), караганниках, среди пойменных кустарников; на влажных мягких и каменистых склонах, по берегам рек; на выс. 600-2900 м.

**Распространение в С. Таджикистане:** — Известен только на Кураминском хребте. Нами было найдено новое местонахождение вида на Кураминской хребте (верховья р. Пангаз, предгорья Шерамарди).

**Изученные образцы:**— Ущ. Надак-сай, Сидоренко (ТАД), бассейн р. Ашт, В. Никитин и Ю.Сосков (ТАД); Окр. кишлака Ашти-Боло, 1984, Чукавина, Кинзикаева и Астанова.

**Собственные сборы:**— Верховья р. Пангаз, предгорья Шерамарди, в поясе яблоневых лесов и арчевников, среди крупнотравных полусаванн, на влажных мягких и каменистых склонах,  $h = 1810$  м н. у. м., 24.05.2014, А.Р. Курбонов, №№312, 313, 314 (MW), и 315, 332 (Худжанд); Кураминский хр., верховья р. Пангаз, левый берег, в поясе крупнотравных полусаванн, в саду, глинистая почва, мелко-щебнистый склон, 1810 м, 20.05.2015. Пименов и Курбонов (MW).

**Общее распространение:**— Китай (Синьцзян), Казахстан (СВ, ЮВ, Ю) Киргизия, Таджикистан (все области), Узбекистан (Ташкентская, Кашкадарьинская и Самаркандская обл.). Субэндемичный вид горной Средней Азии.

**Хоз. значение.** В листьях содержится витамин С, каротин, дубильные вещества 10.6 % (Трофимова, 1977). В Таджикистане молодые побеги, листья и черешки используют в пищу (Трофимова, 1977). Кормовое растение (Деза, 1966). В фазе цветения содержит растворимых сахаров 1.84, гемицеллюлозы 8.24, клетчатки 20.38, протеина 12.81, белка 9.62, жира 2.20, золы 15.75 и 10.83 % каротина. В листьях до

128.4 мг % витамина С, 20.3 мг % каротина и 10.6 % дубильных веществ (данные лаборатории Института ботаники АН РТ).

#### Род *Sium* L.

К роду относится 14 видов, распространенных в Европе, Азии, Африке и Америке. В Средней Азии встречается 3 вида, в Таджикистане был указан один вид; мы приводим второй вид, который раньше не был включен во флору Таджикистана.

*Sium medium* Fisch. & C.A.Mey., Index Sem. Horti Petrop. 9, Suppl.: 19. 1843.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 465; Никитина 1959: 64; Korovin 1963: 336; Pimenov 1983: 244; Pimenov & Kljuykov 2002: 129.

**Описан из Казахстана:**— In humidis regionum altaicerum atque in desertis songoro-kirgisicis, 07.1826, *Ledebour & Meyer* 269 (голотип LE!).

Растения многолетние, 35-120 см выс. Корневая мочка из тонких корней. Стебли прямостоячие, полые, глубокобороздчатые, с острыми ребрами, до 1,5 см в диам., от середины или в верхней части ветвящиеся. Нижние листья с длинными полыми черешками с поперечными перегородками; пластинки 10-30 см дл., из 3-5 пар ланцетовидных, к верхушке длинно заостренных сегментов 4-8 см дл.; стеблевые листья на коротких черешках, переходящих в узкое влагалище, верхние сидячие на узком влагалище, с пластинкой из более узких долей, чем у нижних листьев. Зонтики 4-6 см в диам., 8-10-лучевые; лучи несколько неравные, ребристые, 1,5-2,5 см дл.; обертка из 5-8 ланцетных цельных листочков, короче цветоножек. Цветки на коротких неравных цветоножках 3-5 мм дл. Чашечка отсутствует, или она из очень коротких треугольных зубцов. Лепестки 0,8-1 мм дл., с одним секреторным каналцем. Подстолбия уплощенные, по краю волнистые; стилодии до 0,8 мм дл. Плоды 3-3,5 мм дл., овальные, с крепко сросшимся мерикарпиями. Карпофор редуцированный, с тонкими ветвями; ложбинки узкие; ребра короткокрыловидные. Экзокарп 1-2-слойный, из мелких клеток; клетки наружного слоя со слегка утолщенными внешними стенками. Мезокарп многослойный, в ложбинках из тонкостенной паренхимы, а в ребрах из воздухоносной ткани из слегка одревесневших тонкостенных крупных клеток с многочисленными сетчатыми порами. Эндокарп из одного слоя клеток, сходных с мезокарпическими клетками. Семенная оболочка из одного слоя мелких тонкостенных клеток. Проводящие пучки сравнительно массивные, расположенные в дистальной части ребер. Секреторные каналцы с 1-2 перегородками, в ложбинках одиночные, на

комиссуральной стороне в числе 2. Эндосперм с комиссуральной стороны плоский. Цв. VI-VII; пл. VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 12$  (Naqshi and KouL., 1974; Koul and Wakhlu, 1976; Naqshi and Javeid, 1976; Ahmad and KouL., 1980; Hamal et al., 1986; Vasil'eva et al., 1991; Pimenov et al., 1998a; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

**Распространение в С. Таджикистане:**— Кураминский хр., новинка для флоры Таджикистана (Курбонов, 2016).

**Изученные образцы:**— Горы Курама, долина р. Абджас (Абияз), долина р. Кендыр-сай около к. Кендыр-сай. 07.07.1936. Кожурникова (TASH).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., левый берег р. Пангаз, в окрестностях ущ. Газной, вдоль арыка, 1250 м, N 40°44.356', E 70°15.507', 26 VI 2013, А. Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., верховье р. Пангаз, правый берег р. Пангаз, окр. ущ. Сусор, вдоль арыков, 1521 м, N 40°46.468', E 70°14.846', 7 VII 2013, А. Р. Курбонов (MW); левый берег р. Пангаз, ущ. Хоито, 1280 м, N 40°44.101', E 70°15.544', 16 VIII 2014, А. Р. Курбонов (MW).

**Общее распространение:**— Китай (Синьцзян), Индия ( Зап. Гималаи), Пакистан, Казахстан, Киргизия, Таджикистан (все области), Узбекистан, Афганистан.

**Хоз. значение.** В надземной части обнаружено 0,36% эфирного масла (Горьев, 1952).

*Sium sisaroidium* DC., Prodr. 4: 124. 1830.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 463; Korovin 1950a: 222; Korovin 1959: 359; Никитина 1959: 64; Korovin 1963: 334; Pimenov 1983: 243; Korovin & al. 1984: 115; Pimenov & Kljuikov 2002: 129.

**Описан из Ирана:**— In arenosis umbrosis circa Badalan, Distr. Khoi, Prov. Aderbeizan, Persiae, 20.07.1828, *Szovits 561* (лектотип G-DC!: Pimenov in Bot. Zhurn. 191(11): 1291. 2016; изоллектотип LE!).

Многолетние растения 50-80 см выс. Корневая система из немногочисленных шнуровидных постепенно утолщенных корней. Стебли прямостоячие или восходящие. Нижние листья на длинных черешках без перегородок; пластинки прикорневых листьев яйцевидные 5-10 см дл., мельче, чем у нижних стеблевых листьев; обычно состоят из 2-3 пар овальных или ланцетных сегментов 2,5-3 см дл., по краю пильчатых, с более крупной конечной долей. Нижние стеблевые листья на черешках, в основании с короткими узкими влагалищами, с пластинкой до 20 см дл. из 3-5 ланцетных сегментов

3-7 см дл.; верхние стеблевые листья с маленькой сидячей на узком влагалище тройчатой или простой пластинкой и узкими линейными конечными долями. Зонтики 3-6 см в диам., 10-20-лучевые; лучи 1-3 см дл., бороздчатые, неравные, голые. Обертка из 5-8 ланцетно-линейных, по краю узкопленчатых листочков. Зонтики многоцветковые (до 20). Обертка из 5-6 ланцетных шиловидно заостренных листочков. Цветоножки неравные. Зубцы чашечки очень мелкие (0,1 мм дл.), почти незаметные. Лепестки 0,7-0,8 мм дл., с одиночным или несколькими секреторными каналцами. Подстолбия короткоконические, по краю волнистые. Стилдии отогнутые на спинную сторону мерикарпиев, до 0,5 мм дл. Плоды овальные или яйцевидные, 3-3,5 мм дл., легко разделяющиеся на мерикарпии. Ребра мерикарпиев прямые, краевые равные спинным; все нитевидные или валиковидные, ложбинки широкие. Экзокарп из мелких клеток с утолщенными оболочками. Комиссура узкая. Мезокарп из паренхимных тонкостенных нелигнифицированных клеток. Проводящие пучки тонкие. Секреторные каналцы мелкие, циклические, по 4-5 в ложбинках и 8-10 на комиссуральной стороне, реберные каналцы мелкие. Эндосперм с комиссуральной стороны плоский. Цв. VI-VII; пл. VII-VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Wanscher, 1931; Vasil'eva et al., 1993; Pimenov et al., 1996).

Обитает по сырым берегам рек, ручьев, каналов и болот, на заливных лугах, часто в воде; до 2000 м над ур. м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Кураминский хр.

**Изученные образцы:**—окр. кишл. Самгар. 21.06.1939. Б. Комаров. (Худжанд). Сомнительное местонахождение.

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., правый берег р. Пангаз, окр. кишл. Бабадархан, у дороги, вдоль арыка, N 85, 87, 22 VII 2015. А.Р. Курбонов (MW).

**Общее распространение:**— Азия (Сев., Центр., Юго-зап.), Европа.

**Хоз. значение.** Эфирномасличное и кормовое растение, поедается крупным рогатым скотом. В плодах до 6 % эфирного масла и до 26 % жирного масла (Полезные растения, 1962). В корнях содержатся полиацетиленовые соединения фалькариндион и фалькаринолон (Bohlmann et al., 1961), в надземной части и плодах - эфирное масло (в %) 0.17, 7.01 соответственно (Драницына, 1952; Кудряшев, 1938), жирное масло 25.6-26.2%, в его составе петрозелиновая кислота 31.1 % (Kleiman, Spencer, 1982). Корни применяются как диуретическое средство (Fournier, 1947, 1948), надземная часть - как противочинготное (Роллов, 1908), при расстройствах пищеварения, острых

респираторных заболеваниях (Партанский, 1894; Fournier, 1947, 1948). Обладает антибактериальными свойствами (Бондаренко и др., 1964).

Род *Berula* W.D.J.Koch.

К роду относятся 2 вида, один из которых широко распространен в Европе, Азии и Африке. В Средней Азии и Таджикистане 1 вид.

*Berula erecta* (Huds.) Coville, Contr. U.S. Natl. Herb. 4: 115. 1893.

**Лит.:**— Шишкин 1950а: 466; Korovin 1963: 338, tab. 47, fig. 1; Pimenov & Kljuykov 2002: 130.

≡ *Siella erecta* (Huds.) Pimenov, Bot. Zhurn. (Leningrad) 63(12): 1746. 1978.

**Лит.:**— Pimenov 1983а: 244; Korovin & al. 1984: 116.

= *Berula orientalis* Woronow ex Schischk. in Шишкин (ed.), Fl. URSS 16: 467. 1950.

**Лит.:**— Korovin 1950а: 222; Korovin 1959а: 360; Никитина 1959а: 65.

Многолетники, поликарпики 30-100 см выс. Корни в виде волосовидных и тонких шнуровидных мочек в нижних узлах стеблей, на корневищах и столонах. Стебли 3-10 мм в диам., голые, округлые, полые, тонкобраздчатые, в верхней части заметно ребристые, с середины или от основания ветвящиеся. Листья с обеих сторон голые, нижние погруженные в воду, перистые, из нескольких сегментов; средние на длинных и мягких черешках, переходящих в узкое треугольное или удлиненное полустеблеобъемлющее влагалище; пластинки в очертании яйцевидно-ланцетные, 5-20 см дл., с 5-9 парами сегментов, последние до 1,5-5 см дл., яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, у основания неравнобокие, по краю надрезано острозубчатые, цельные, реже глубоколопастные; верхние стеблевые листья более мелкие, с перисторассеченной пластинкой, сидячей на узком влагалище. Зонтики 2-3 см в диам., 8-20 лучевые; лучи 1-4 см дл., резко неравные, расставленные; обертка из 3-5 ланцетных, цельных или перистонадрезанных травянистых, вниз отогнутых листочков. Зонтики 10-20-цветковые; оберточка из 4-6 линейно-ланцетных, отклоненных вниз, почти равных цветоножкам листочков. Цветоножки до 5 мм дл., неравные. Лепестки 0,5-0,7 мм дл. Подстолбия конические. Стилodium вначале прямые, позднее отклоненные, 0,5-0,7 мм дл. Плоды слегка двойчатые, в очертании сбоку почти округлые, не распадающиеся на мерикарпии, голые. Карпофор отсутствует, оба мерикарпия распространяются вместе. Мерикарпии 1,5-2 мм дл., 0,8-1 мм шир., эллиптические, сильно выпуклые со спинки, с равными, слабо выступающими нитевидными ребрами с продольными бороздками.

Экзокарп из мелких клеток. Комиссура довольно широкая, экзокарп прерывается на середине между краевыми ребрами и зоной карпофора. Мезокарп двуслойный: наружный слой из тонкостенной перенхимы, внутренний из паренхимы с одревесневающими оболочками. Секреторные каналы многочисленные, циклические, крупные, расположенные во внутреннем слое мезокарпа. Реберные каналы мелкие, одиночные, сохраняющиеся. Эндосперм с комиссуральной стороны плоский. Цв. VII; пл. VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 12, 18, 20$  (Pimenov et al., 2003; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

В поясах низкотравных полусаванн и шибляка; в воде медленно текущих ручьев, рек, арыков, по топким берегам, на болотистых местах, у родников; на выс 350-1500- (1800) м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Древняя долина Сырдарьи, низкие предгорья.

**Изученные образцы:**— Самгар, Б.М.Комаров (Худжанд); Каплан-Алды, Пименов (MW).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., левый берег р. Пангаз, в окр. ущ. Хоито, в воде медленно текущих ручьев, 16.08.2014 А.Р. Курбонов (MW, Худжанд); правобережье р. Сырдарьи, в окр. с. Султанабад, №48, 380 м, 28.05.2015. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (MW).

**Общее распространение:**— Азия (С, Е, ЮВ; на восток до западной части Китая (Синьцзян) и Западных Гималаев), Европа, Африка, С. Америка, Австралия и Океания. В Таджикистане во всех районах, кроме Бадахшана и Памира.

**Хоз. значение.** Применяется как противочинготное и диуретическое, обладает также стимулирующими свойствами. Листья используются для приготовления салатов (Роллов, 1908; Fournier, 1947-48). Есть сведения, что корни ядовиты (Fournier, 1947-48). В растении найдены разнообразные соединения - флавоноиды: кверцетин и его гликозиды (Norhammer et al., 1958; Crowden et al., 1969; Krzeminski, 1975; Saleh et al., 1983), полиацетиленовые соединения (Bohlman et al., 1973), триглицерид берулид и диен эректон (Durand, Braytenbach, 1988). Из плодов выделено жирное масло с высоким содержанием петрозелиновой кислоты (Szymczak, Krzeminski, 1978; Kleiman, Spencer, 1982). Корни используются при зубной боли (Uphof, 1968).

Род насчитывает 125-140 видов, распространенных в Европе, Азии, Сев. Африке и Южн. Америке (один вид указан для Чили). В Средней Азии встречается 47 видов, в Таджикистане 12 видов, в Сев. Таджикистане 4 вида.

*Seseli fasciculatum* (Korovin) Korovin, in Шишкин (ed.), Fl. URSS 16: 507. 1950, p.p.

**Лит.:**— Kaschtschenko 1959: 66; Pimenov 1978: 192; Pimenov 1983: 255; Pimenov & Kljuikov 2002: 142.

≡ *Libanotis fasciculata* Korovin, Bull. Sredne-Asiatsk. Gosud. Univ. 14, Suppl. (Sched. Herb. Fl. As. Med. 10): 11, N 240. 1926.

**Лит.:**— Korovin 1959: 369; Korovin 1963: 348.

**Описан из Узбекистана:**— Syr-Darja, distr. Taschkent, ad declivia saxosa in regione subalpina montis Tschimgan Majoris, 30.07.1925, *Korovin & Mokeeva 240* (лектотип TASH!; Pimenov in Bot. Zhurn. 101 (11): 1290. 2016.; изолектотипы B!, C!, G!, K!, LE!, MO, MW!, NY, P, S!).

Многолетние поликарпические растения 20-100 см выс., со стержневым корнем и сильно разветвленным одревесневающим каудексом; ветви каудекса заканчиваются розеткой листьев или цветоносным стеблем. Стебли многочисленные, в основании густо покрытые остатками черешков отмерших листьев, тонкие, 2-3 мм в диам. у основания, округлые в сечении, гладкие, плотные, от середины метельчато ветвящиеся, очень коротко шероховатые, с конечным зонтиком, сходным с боковыми. Прикорневые листья на коротких черешках, пластинки узколинейные, дважды-трижды перисторассеченные, с 5-6 парами расставленных первичных сидячих сегментов; последние рассечены до основания на узколинейные острые, сидячие как бы пучками, до 0,5-1 см дл., доли. Стеблевые листья сильно упрощенные, самые верхние в виде ланцетных острых буроватых влагалищ. Ветви второго порядка б. м. многочисленные, укороченные. Зонтики до 2,5 см в диам., 5-11-лучевые; лучи резко неравные; округлые, короткошероховатые, до 2 см дл., при плодах сомкнутые; обертки из 5-8 ланцетно-шиловидных, неравных, опушенных буроватых листочков. Зонтики 12-18-цветковые, цветоножки до 2,5 мм дл., резко неравные; листочки оберточники в числе 8-11, узколинейные, короткошероховатые, в основании несросшиеся. Зубцы чашечки отсутствуют. Лепестки светло-желтые, в сухом состоянии беловатые, с загнутой внутрь верхушкой. Подстолбия короткоконические; стилодии до 0,6 мм дл., отогнутые на спинную сторону мерикарпиев. Плоды до 3 мм дл., слегка сжатые с боков, овально-продолговатые, очень коротко густо шероховатые; ребра слабо выступающие,

нитевидные. Карпофор редуцированный. Секреторные каналы в ложбинках одиночные, на комиссуральной стороне по 2 в каждом мерикарпии. Цв. VII-VIII; пл. VIII-IX.

Растет на каменисто-щебнистых склонах, реже на пестроцветных глинах, на выс. 1100-2600 м над ур. м.

**Распространение в С. Таджикистане:**—Кураминский хр. Новинка для флоры Таджикистана (Курбонов, 2016).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., правый берег р. Пангаз, северо - восточный склон г. Бобо Сетан, на каменисто-щебнистом склоне, 2134 м, N 40°50.035', E 70°15.692', 16 VII 2013, №257, А. Р. Курбонов (MW, Худжанд); там же, 10 VIII 2013, А. Р. Курбонов (MW, Худжанд); Кураминский хр., верховья Пангаз, левый берег р. Пангаз, склоны г. Бобои Об, в поясе арчевников, в трещинах скал, 2164 м, N 40°50.338', E 70°17.204', 26 VII 2015, А.Р. Курбонов (MW, TAD).

**Общее распространение:**— Казахстан (Ю); Киргизия (Джалалабадская и Талаская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Ташкентская обл.). Эндемичный вид Западного Тяньшаня.

В Северном Таджикистане *S. fasciculatum* - очень редкий вид, который мы рекомендуем для охраны и включения в Красную книгу Республики Таджикистан.

*Seseli calycinum* (Korovin) Pimenov & Sdobnina, Bot. Zhurn. (Leningrad) 60(8): 1118. 1975.

**Лит.:**— Pimenov 1983: 252; Korovin & al. 1984: 122.

**Описан из Узбекистана:**— Tian-Schan occidentalis, mons Tschimgan, *Korovin 136* (голотип TASH!).

Растения многолетние, монокарпические, 10-20 см выс. Корни стержневые. Стеблей несколько, безлистных или с 1-2 листьями, полых, округлых в сечении, тонкобороздчатых, слегка шероховатых. Листья в основном прикорневые, бледно-зеленые, голые, с плоскими черешками; пластинки в очертании продолговато-эллиптические, перисторассеченные, сегменты яйцевидные, в свою очередь перистораздельные, конечные доли 3-5 мм дл., продолговатые, закругленные, с острием наверху; стеблевые листья меньших размеров, с ланцетным, по краю перепончатым влагалищем. Зонтики около 25 мм в диам., 15-18-лучевые; лучи до 2 см дл., ребристые, коротко шероховато-волосистые. Обертка из 6-8 линейных листочков. Зонтики 20-25-цветковые. Обертка из 8-9 линейных, травянистых, неравных нитевидных листочков,

почти равных по длине зонтичкам. цветоножки короткие. Зубцы чашечки треугольно-ланцетные. Лепестки 0,8-1 мм дл., белые или розоватые, обратнойцевидные, цельные, к основанию суженные в ноготок, с одним секреторным каналцем. Подстолбия приплюснуто-конические, у основания перетянутые. Стилодии почти равны подстолбиям. Плоды (незрелые) около 3,5 мм дл., продолговато-эллиптические, немного сжатые с боков, серые от густых волосков. Ребра тупоугловатые. Секреторные каналцы в ложбинках по 3, на комиссуральной стороне их 4. Цв. VII-VIII; пл. VIII-IX.

Растет в поясе термофильных арчевников и степей; в трещинах известняковых скал, на выс. 1400-2200 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Кураминский хр.

**Изученные образцы:**— Кураминский хр., басс. р.Задвад (приток р. Пангаз) на скалах 2600 м. 30.08.1947. Никитин и Сидоренко (TAD); южный склон Кураминского хр. выше к. Ашт-Боло, правобережье р. Катга-сая. 1950 м. на скале. 21.06.1970. Чукавина и др. (TAD).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., зап. склон предгорья Бабаи Об, верховья р. Пангаз, левый берег, в поясе арчевников, в трещинах известняковых скал, 26.07.2015 г. А.Р Курбонов (MW, TAD).

**Общее распространение:**— Киргизия (Джалалабадская обл.), Узбекистан (Наманганская и Ташкентская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.). Эндемичный вид Западного Тяньшаня.

*Seseli tenuisectum* Regel & Schmalh., *Izv. Obšč. Ljubit. Estestv.* 34(2) (Descr. Pl. Nov. Rar. Fedtsch.): 31. 1882.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 509; Korovin 1959: 372; Kaschtschenko 1959: 70; Pimenov 1978: 190; Pimenov 1983: 256; Korovin & al. 1984: 129; Pimenov & Kljuykov 2002: 138.

**Описан из Киргизии:**— In Kokania, in trajectum Kendyr-davan SW Alatau, 25.08.1871, O.A.Fedtschenko (лектотип LE!; Pimenov (1978a: 190)); in Turkestanicae montibus alatavicae in valle fl. Tschirtschik, 4-6000', 08.1876, A.Regel (синтип LE!); in valle fl. TschotkaL., 4-6000', 08. 1876, A. Regel (синтип LE!).

= *Libanotis juncea* Korovin, *Not. Syst. Herb. Inst. Bot. & Zool. Acad. Sci. Uzbekistan* 8: 17. 1947.

**Лит.:**— Korovin 1959: 365.

**Описан из Северного Таджикистана:**— Tian-schan, montes Mogoltavici, 18.07.1933, Б. Комаров (голотип Худжанд).

Поликарпические многолетние растения 60-70 см выс. Корни стержневые. Каудекс деревянистый, разветвленный, с укороченными ветвями, покрытыми остатками черешков отмерших листьев. Стебли в числе нескольких, голые, тонкие, округлые в сечении, неясно бороздчатые, плотные, в верхней части ветвящиеся, с короткими боковыми веточками последнего порядка, центральный зонтик сходен с боковыми. Листья голые; прикорневые и нижние стеблевые сближенные, на длинных тонких, голых, бороздчатых, расширенных у основания черешках; пластинка в очертании эллиптическая, дважды перисторассеченная; сегменты первого порядка на длинных черешочках, расставленные, перисторассеченные; конечные доли 2-3 см дл., 1-1,3 мм шир., зеленые, линейные, прямые, у средних листьев нитевидные. Зонтики 8-20 мм в диам., 4-10-лучевые; лучи б. м. равные, голые или с внутренней стороны рассеянно опушенные; обертки из 5-8 ланцетно-шиловидных опушенных листочков. Зонтики 12-15-цветковые; обертка из 6-10 густо опушенных, ланцетных или яйцевидно-ланцетных, острых свободных листочков. Зубцы чашечки треугольные или ланцетные, опушенные. Лепестки белые, около 0,4-0,6 мм дл., слегка выемчатые, с оттянутой и загнутой внутрь верхушкой, без ноготка, с одним секреторным каналцем. Подстолбия короткоконические. Стилodium б. м. равные подстолбиям, отогнутые. Плоды 2,5-3 мм дл., продолговато-овальные, слегка сжатые с боков, густо покрытые короткими волосками, с неясно выступающими ребрами. Карпофор двураздельный, с тонкими нитевидными ветвями. Секреторные каналцы в ложбинках одиночные, на комиссуральной стороне в числе 2. Цв. V-VIII; пл. IX.

Обитает в поясе опустыненных полусаванн и шибляка; в полынных фисташниках, полынно-солянковых и карагановых группировках; в трещинах скал, реже на осыпях под скалами, на сухих галечниках; на выс. 700-1600 (2400) м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау и Кураминский хр., начиная с самых низких предгорий, а также низкогорья присырдарьинской равнины.

**Изученные образцы:**— Моголтау, г. Спа, со стороны Уч-баха. 08.05.1924. Попов и Введенский (TASH); Котар-булак, известняковые скалы. 07.09.1924. Попов (TASH); ущ. Гоу-хана, против Чашма-Арзанак, гранитные скалы. 08.09.1924. Попов (TASH); там же. 04.09.1959. Куваев и Сосков (TAD); там же. 23.08.1973. Сдобнина (MW); там же. 18.07.1984. Ключков и др. 383 (MW); зап. склон Моголтау, Узгун-сай. 850 м. 31.08.1952. Запрягаева и др. (TAD); ущ. Бобой-гуш-Ата, фисташники. 30.06.1970. Чукавина и др. (TAD); Аджарали-сай. 26.06.1943. Азбукин (Худжанд); Южн. склон Кураминского хр., в 2 км выше кишл. Баба-дархан. 04.08.1935. Эмме-Марковская, 640

(LE); там же, 25.06.1970. Чукавина и др. (TAD); там же, кишл. Шайдан, 1000 м, 10.07.1935. Эмме-Марковская (TAD); сай Тонур при подъеме на г. Тамошо. 23.06.1970 Чукавина и др. (TAD); г. Такели. 28.09.1935. Прозоровский, 141(LE); Пангаз, рудн. Чарби. 24.06.1970. Чукавина и др. (TAD); Окуртау к С от рудника Кансай. 20.08.1938. Азбукин (TASH); Кансай. 08.10.1937. Азбукин (LE); крайний запад Кураминского хр. Дорога из Алтын-топкана в Табошар. 31.07.1966 Губанов и Боряев 137 (MW, VILR, LE; Моголтау, г. Спа. 19.05.1976. Пименов и др. 223 (MW).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., верховья р. Пангаз, предгорья Бобо-Сетан, в поясе шибляка, в трещинах скал, №188, 8 VII 2013. А.Р. Курбонов (Худжанд); там же, он же, 10 VIII 2013 (MW); Кураминский хр., окр. кишл. Дахана, ущ. Джангалак, в скалах, №209, 9 VII 2013. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, г. Спа, в поясе фисташников и миндальников, №222, 223, 12 VII 2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., окр. поселка Кансай, в скалах, №299, 301, 20 V 2014. А.Р. Курбонов; Кураминский хр., верховья р. Пангаз, левый берег, среднегорья Шерамарди, в поясе арчевников, в трещинах скал, 1810 м, №15, 20 V 2015. Пименов и Курбонов (MW); Кураминский хр., между кишлаками Бободархон и Кули Ходжа, вершина пер. Кумбель, в трещинах скал, 1490 м, №23, 21 V 2015. Пименов и Курбонов (TAD); Кураминский хр., выше с. Шивар, в скалах, 1450 м, №29, 22 V 2015. Пименов и Курбонов (TAD); Кураминский хр, окр. кишл. Пискократ, левый берег р. Ашт, по дороге на с. Оби Ашт, в скалах, 1180 м, №33, 23 V 2015. Пименов и Курбонов (TAD); Кураминский хр., между кишл. Эгизкара и Долона, 1060 м, №44, 25 V 2015. Пименов и Курбонов (TAD); юго-зап. склон Кураминского хр., гора Кармазар, на осыпях под скалами, 1500 м, №46, 25 V 2015. Пименов и Курбонов (TAD); Моголтау, ущ. Девона-бобо, 670 м, №60, 29 V 2015. Пименов и Курбонов (MW); Кураминский хр., верховья р. Пангаз, предгорья Бобои Об, в скалах, №104, 26 VII 2015. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., между кишл. Роч и Наугарзан, в скалах, №128, 8 VIII 2015. А.Р. Курбонов (MW).

**Общее распространение:**— Казахстан (Ю), Киргизия (Баткенская и Джалалабадская обл., Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Наманганская и Ташкентская обл.). Эндемичный вид Западного Тяньшаня и северного Памиро-Алая.

**Хоз. значение.** В корнях и надземной части содержатся кумарины - аномалин, 3'-ангелоилокси-4'-гидрокси-3',4'-дигидросеселин, 4'-ангелоилокси-3'-гидрокси-3',4'-дигидросеселин, 3'-изовалерилокси-4'-ангелоилокси-3',4'-дигидросеселин, цис-келлектон, транс-келлектон (Аминов, Никонов, 1970, 1972а; Соколова и др., 1970). В

корнях содержатся стероиды ( $\beta$ -ситостерин) (Соколова и др., 1970) и хромоны (гамаудол) (Соколова и др., 1970; Аминов, Никонов, 1970).

**П р и м е ч а н и е.** — Комаров (Komarov, 1967: 334) указывал для региона два вида *Seseli* (*S. giganteum* Lipsky и *S. lehmannianum* (Bunge) Boiss.). Оба вида в окрестностях Худжанда не встречаются. Эти указания надо относить к *S. tenuisectum* (Пименов, 1974).

*Seseli turbinatum* Korovin, Not. Syst. Herb. Inst. Bot. & Zool. Acad. Sci. Uzbekistan 8: 21. 1947.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 507; Korovin 1959: 372; Pimenov 1978: 193; Pimenov 1983: 260.

**Описан из Узбекистана:**— Pamir-alaj meridionalis, jugum Koj-tasch, m. Piasly, 05.08.1931, *Botschancev* (голотип TASH!).

Растения многолетние, поликарпические. Стебли высокие, тонкобороздчатые, голые, ветвистые, ветви короткие, около основания их расположены по одной недоразвитой веточке; листья с обеих сторон голые, на бороздчатых, сверху плоских черешках, равных половине длины пластинки; последняя в очертании продолговато-овальная с пятью удлинёнными друг от друга первичными сидячими или короткочерешковыми, дважды перисто-рассечёнными долями, конечные дольки ланцетные, острые с завернутыми внутрь краями, 10-12 мм дл., 2,5-3 мм шир.; верхние стеблевые листья в виде линейно-ланцетных влагалищ, без пластинок. Зонтики 4-5-лучевые, лучи до 1-2,5 см дл., утолщающиеся при плодах, мягко опушенные; оберток нет; зонтики плотные, 20-цветковые; оберточки из 9-11 ланцетовидных, почти до основания свободных, равных зонтичкам листочков; цветки сидячие, чашечки без зубцов. Лепестки продолговато-овальные, согнутые заостренной вершиной внутрь, 1 мм дл., снаружи опушенные. Подстолбия конические, стилодии равны их диаметру. Плоды (незрелые) в очертании продолговато-овальные, серо-опушенные, 4,5 мм дл., сжатые со спинки; ребра их выпуклые, края расширены в оторочку, каналцы под ложбинками одиночные, широкие, со стороны спайки их 4. Цв. VII; пл. VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 20$  (Vasil'eva et al., 1991).

Растет на горных склонах; по каменистым гребням отрогов гор, среди зарослей, на каменисто-щебнистой почве.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Западная оконечность Кураминского хр. Новинка для флоры Таджикистана.

**Изученные образцы:**— Таджикистан, Ленинабадская обл., горы Окур-тау, Кансайский рудник. 17.05.1943. Кнорринг (LE).

**Общее распространение:**— Казахстан (Ю), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Джизакская и Ташкентская обл.). Вид с интересным дизъюнктивным ареалом, состоящим из трех фрагментов – Каратауского, Кураминского и Нуратауского, эндемичный для Западного Тяньшаня и Западного Памиро-Алая.

#### Род *Lomatocarpa* Pimenov.

К роду относятся 3 вида, распространенных в горах Средней Азии, Зап. Китая и Афганистана. В Таджикистане один вид (*Lomatocarpa steineri* (Podlech) Pimenov), мы приводим второй вид, ранее не отмеченный для Северного Таджикистана.

*Lomatocarpa korovinii* Pimenov, in Czerepanov (ed.), Sosud. Rast. SSSR: 24. 1981.

**Лит.:**— Pimenov 1982a: 115; Pimenov 1983a: 268; Pimenov & Kljuykov 2002a: 163.

≡ *Meum alatum* Korovin, Not. Syst. Herb. Inst. Bot. & Zool. Acad. Sci. Uzbekistan 8: 15. 1947, nom. illeg. (Art. 53.1), non Baill. (1879).

**Описан из Узбекистана:**— Tian-Schan occidentalis, vallis fl. Angren, apud put. Arasan, Mts. Aktau, 3100 m, 01.09.1938, *Pjataeva & Momotov 1495* (голотип TASH!).

Растения многолетние, поликарпические, 10-15 см выс. Каудекс сильно разветвленный с ветвями, густо покрытыми остатками черешков отмерших листьев. Стебли восходящие, в числе нескольких, полые, неразветвленные, безлистные, до 2 мм в диам. при основании. Листья прикорневые, собраны в розетку. Черешки в сечении треугольные или серповидные. Пластинки листьев до 2,5 см дл., 0,5-0,7 см шир., в очертании овальные, или продолговатые, дважды перисторассеченные, с сидячими сегментами; конечные доли овальные, яйцевидные или продолговатые притупленные, до 3-4 мм дл., голые. Зонтики до 2 см в диам., 3-10-лучевые; лучи резко неравные, шероховатые или почти голые, до 8 мм дл. Обертки и оберточки из 5-6 ланцетных или линейных листочков, по краю белоокаймленных, неравных, часто в основании сросшихся. Зубцы чашечки яйцевидные, острые. Лепестки до 0,5 мм дл. Подстолбия короткокониические. Стилодии 0,7-1 мм дл., торчащие или отклоненные на спинную сторону мерикарпиев. Плоды в очертании яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, сжатые со спинок мерикарпиев, 4-5 мм дл., 3-4 мм шир., с двураздельным карпофором. Краевые ребра крыловидные, спинные нитевидные. Секреторные каналцы в ложбинках по 2-4, иногда дополнительно имеется одиночный секреторный каналец под

спинным ребром; на комиссуральной стороне 4-8 канальцев; реберные канальцы одиночные. Эндокарп двухслойный. Цв. VI-VII; пл. VII-VIII.

Растет на щебнистых и каменистых склонах, на осыпях и в каменистых руслах водотоков, среди скал, в тракакантниках, на водоразделах, почти лишенных растительности, вблизи пятен снега и ледников, среди разреженного криопетрофитона, на выс. 3000-3600 м н. у. м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Кураминский хр. Новинка для флоры Таджикистана.

**Изученные образцы:**— Таджикистан, южный склон Кураминского хр. Выше кишл. Ашт-Боло, г. Тамошо, вост. склон, трагакантники, среди скал. h = 3000 м. 22.06.1970. Чукавина, Кинзикаева и Астанова 3265; опр. Е.В.Клюйков (TAD).

**Общее распространение:**— Казахстан (Ю), Киргизия (Джалалабадская и Талаская обл.), Узбекистан (Ташкентская обл.). Эндемичный вид Западного Тянь-Шаня.

#### Род *Conioselinum* Hoffm.

Род насчитывает 20-23 вида, распространенных в северных и умеренных районах Евразии и Сев. Америки. В Азии 16 видов, в основном в Китае. В Средней Азии один вид.

*Conioselinum tataricum* Hoffm., Gen. pl. Umbell. (ed. 2): 185, fig. 5. 1816, in nota.

**Лит.:**— Pimenov 1983a: 269; Korovin & al. 1984: 144; Pimenov & Kljuikov 2002a: 164.

**Описан по культивирующимся образцам:**— "Hort. Gorenk."

= *Conioselinum vaginatum* Thell., in Hegi (ed.), Ill. Fl. Mitt.-Eur. 5(2): 1329. 1926, non *Ligusticum vaginatum* Spreng. (1815).

**Лит.:**— Шишкин 1951: 2; Korovin 1963: 312 1.

**Описан из Сибири.**

= *Conioselinum latifolium* Rupr., Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg (ser. 7) 14(4) (Sert. Tiansch.): 48. 1869.

**Лит.:**— Шишкин 1951: 3, tab. 8, fig. 3; Korovin 1959: 393, tab. 45, fig. 2; Kaschtschenko 1959: 78.

**Описан из Киргизии:**— Suukty, 01.08.1867, *Osten-Saken* (syntype LE?); Molda-assu-Schlucht, 12.08.1867, *Osten-Saken* (lectotype LE!; Pimenov in Bot. Zhurn. 101(10): 1225. 2016.

Многолетние поликарпические растения, 25-200 см выс. Корневища горизонтальные, одревесневающие. Стебли одиночные или по несколько, до 1,5 см в диам. при основании, округлые в сечении, тонкобраздчатые, голые, в узлах слегка коленчато или дуговидно изогнутые, вверху немного ветвящиеся. Листья голые, снизу бледные, прикорневые в числе нескольких, расположенных на длинных (до 70 см дл.) черешках; пластинки 15-35 см дл., в очертании ромбические, трижды перисторассеченные; конечные сегменты до 1-2,5 см дл., яйцевидные, наполовину и глубже надрезанные; конечные доли ланцетные, заостренные, по краю острозубчатые, голые или короткошерховатые; стеблевые листья меньше, чем прикорневые, на коротких черешках, переходящих в узкие удлиненные влагалища, средние и верхние сидячие. Зонтики 3-10 см в диам., 8-30-лучевые; лучи прямые, б. м. равные, до 3-4 см дл., немного сближенные, голые или шерховатые. Обертка из 2-5 почти нитевидных листочков. Зонтики 25-40-цветковые, до 2 см в диам. Обертка из 2-5 почти нитевидных, голых, цельных листочков. Цветоножки до 5 мм дл., тонкие. Зубцы чашечки не выражены. Лепестки белые или зеленоватые, поперек свернутые, около 0,5 мм дл., на верхушке выемчатые. Подстолбия короткоконические; стилодии до 1,2 мм дл. Плоды 4-7 мм дл., 3 мм шир., обратнойяйцевидные или яйцевидно-продолговатые. Карпофор двураздельный. Мерикарпии немного сжатые со спинки, овальные или яйцевидно-продолговатые, голые. Ребра мерикарпиев прямые, краевые ширококрыловидные, шире, чем спинные. Экзокарп из мелких клеток. Комиссура узкая. Мезокарп с паренхиматическими клетками, имеющими одревесневающие пористые оболочки. Проводящие пучки находятся у вершин ребер. Ложбиночные секреторные каналы в зрелых плодах мелкие. Эндосперм с комиссуральной стороны плоский. Цв. VII-VIII; пл. VIII-IX.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Ростовцева, 1979; Shner et al., 2015; определено из Таджикистана).

В поясах чернолесья, арчевников, субальпийских лугов, разнотравных степей и крупнотравных полусаванн, колючетравных и остепенных пустынь с фрагментами шибляка; в кленовниках, розариях, иргайниках, торонниках, в мятликовых или лисохвостных группировках, ивняках, березняках, тополеводниках; на выс. 1500-3900 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Кураминский хр. Новинка для флоры Северного Таджикистана (Курбонов, 2016).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., верховья р. Пангаз, левый берег р. Пангаз, недалеко от реки, в поясе арчевников, предгорья Шерамарди, 1975 м, N 40°58.436', E

70°15.544', 16 VII 2013, А. Р. Курбонов (MW, Худжанд); там же, N 106, 26 VII 2015, А. Р. Курбонов (LE); Кураминский хр., в окр. киш. Нау-гарзан, вост. склон, пояс арчевников, по берегу реки, 127, 1758 м, N 40°58.436', E 70°15.544', 8 VIII 2015, А. Р. Курбонов (LE, MW).

**Общее распространение:**— Европа, Азия. В Таджикистане во всех областях.

Широко распространенный евроазиатский вид. В Азии он известен во всех крупных фитоценозах, кроме тропической зоны. В Таджикистане вид также имеет широкое распространение на хр. Зеравшанском, Туркестанском, Гиссарском, Каратегинском, Алайском, Петра I, Дарвазском, в горах Бадахшана, но не был ранее указан для Северного Таджикистана. Однако, вид известен для прилегающих к Северному Таджикистану Ташкентской обл. Узбекистана и Джалалабадской обл. Киргизии. Для Северного Таджикистана приводится впервые, хотя и не является новинкой для флоры Согдийской области (есть сборы из Уратюбинский части Туркестанского хребта и с Зеравшанского хребта).

**Хоз. значение.** Эфирное масло 1.3 %, в его составе β-фелландрен, миристицин (Sun, Pan, 1983). В корнях 0.4%, в надземной части 0.08-0.27 % (Горяев, 1952; Кудряшев, 1937), в плодах 0.34 % эфирного масла (Соболевская, Минаева, 1961). По другим данным содержание эфирного масла в корнях и корневищах составляет 0.4 % (Пименов, Склад, 1988). Ценный медонос (Миньков, 1974).

В китайской медицине отвар корней используется как болеутоляющее при дисменорее и инсультах (Ибрагимов, Ибрагимова, 1960). В тибетской медицине Забайкалья плоды используются при хронических колитах и энтероколитах (Гусева, 1961), как болеутоляющее, расслабляющее миометрий средство (Стуков, 1905; Гаммерман, Семичов, 1963).

#### Род *Sphaenolobium* Pimenov.

К роду относятся 3 вида, эндемичных для Зап. Тянь-Шаня. В Таджикистане встречается один вид. Новый род для флоры Таджикистана.

*Sphaenolobium thianschanicum* (Korovin) Pimenov, *Novosti Sist. Vyssh. Rast.* 12: 243. 1975.

**Лит.:**— Pimenov 1983: 265; Pimenov & Kljuykov 2002: 165.

≡ *Selinum thianschanicum* Korovin, *Bot. Mater. Gerb. Glavn. Bot. Sada RSFSR* 5(6): 76. 1924.

**Лит.:**— Шишкин 1950: 562; Korovin 1959: 380; Kaschtschenko 1959: 75; Korovin 1963: 304.

**Описан из Узбекистана:**— *Mont. Thian-Schan occidentalis*, in valle Ugam, Chordshuman-sai prope pag. Chumsan, 06.08.1920, *Popov 1069, 1073* (голотип TASH!; изотип МНА!).

Многолетние поликарпические растения 40-100 см выс. Каудекс густо покрыт мочаловидными остатками черешков отмерших листьев. Стебли тонко полосатые, щитковидно ветвящиеся. Листья преимущественно прикорневые, на длинных черешках; пластинки 15-28 см дл., в очертании широкоромбические; конечные доли 1,5-3 см дл., ромбические, к основанию клиновидные, наверху лопастные, с яйцевидными острыми дольками. Нижние стеблевые листья сходные с прикорневыми, но с более узкими конечными долями, со слабо выраженными влагалищами; более верхние - сильно упрощенные, с перистой или цельной узколинейной пластинкой. Зонтики до 5-6 см в диам., 5-10-лучевые; лучи округлые, б. м. равные, 1,5-4 см дл.; листочки обертки в числе 4-6, очень коротко шероховатые. Зонтики 12-18-цветковые, цветоножки резко неравные, округлые, до 6 мм дл., очень коротко шероховатые. Лепестки до 0,5 мм дл. Подстолбия коротко-конические; стилодии 1,0-1,3 мм дл. отогнутые. Плоды слегка сжатые со спинки, голые. Карпофор до основания двураздельный. Мерикарпии сжатые со спинки, яйцевидно-ланцетные или продолговато-овальные, 6-7 мм дл., 2,0-2,5 мм шир. Ребра спинные килевидные, краевые заметно шире спинных, узко-крыловидные. Секреторные каналцы в ложбинках одиночные, неширокие, на комиссуральной стороне в числе 2, реберные секреторные каналцы одиночные. Комиссура широкая, экзокарп прерывается у основания краевых ребер. Эндосперм с комиссуральной стороны плоский или с небольшой выемкой. Цв. VII; пл. VIII-IX.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Vasil'eva et al., 1991).

Растет на мелкощепнистых разнотравных и высокотравных склонах, в разреженных арчевниках, на выс. 2000-2300 м н. у. м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Кураминский хр. Новинка для флоры Таджикистана.

**Изученные образцы:**— Правобережье Сарвакся (южн. склон Кураминского хр.). Почвы коричневые, щепнистые, легкосуглинистые. 07.1979. Бурашов (TASH). Долина Сарвакся – это анклав Таджикистана, окруженный землями Узбекистана. Есть также сборы вида с соседнего пер. Камчик и с сев. склона Кураминского хр. в Узбекистане.

**Общее распространение:**— Казахстан (Ю), Киргизия (Джалалабадская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Ташкентская обл.). Эндемичный вид Западного Тяньшаня.

**Хоз. значение.** Из надземной части выделены (0,57%) эфирное масло (Сафина, Гусак, 1978).

#### Род *Angelica* L.

К роду относится около 110-115 видов, распространенных в Вост. Азии (важнейший центр разнообразия), умеренной зоне остальной Евразии, в Сев. Африке и Сев. Америке. В Средней Азии встречается 8 видов, в Таджикистане 4 вида, в Сев. Таджикистане один вид.

*Angelica tschimganica* (Korovin) V.N.Tikhom., Biol. Nauki, Mosc. 1 (37): 91. 1967.

**Лит.:**— Pimenov 1983: 272; Pimenov & Kljuykov 2002: 172.

≡ *Archangelica decurrens* Ledeb. var. *tschimganica* Korovin, Bull. Sredne-Asiatsk. Gosud. Univ. 14, Suppl. (Sched. Herb. Fl. As. Med. 10): 12, N 243. 1926.

≡ *Archangelica tschimganica* (Korovin) Schischk. in Шишкин (ed.), Fl. URSS 17: 32. 1951.

**Лит.:**— Korovin 1959: 395, p.p.; Никитина 1959: 81.

≡ *Angelica archangelica* L. f. *tschimganica* (Korovin) Weinert, Feddes Repert. 84(4): 309. 1973.

**Описан из Узбекистана:**— Prov. Sirdarya, distr. Taschkent ad ripas fl. Tschimganka, in regione fruticum, 10.08.1925, *Korovin 243* (лектотип TASH!: Pimenov in Bot. Zhurn. 101(10):1223. 2016; изолектотипы C!, G!, LE!, MW!, S!).

Растения многолетние, монокарпические, 100-200 см выс. Каудекс неразветвленный. Стебли одиночные, крепкие, толстые, у основания 2-4 см в диам., полые, тонкорребристые, от середины ветвящиеся. Листья крупные, 25-100 см дл., голые; прикорневые на длинных полых черешках, при основании расширенных во влагалище. Пластинки листьев в очертании широкотреугольные, дважды-трижды тройчаторассеченные; конечные доли 3-17 см дл., 2-10 см шир., яйцевидные, продолговато-яйцевидные или продолговатые, в основании неравнобокие, на верхушке обычно оттянутые, сидячие на коротких черешочках, по краю неравнозубчатые. Стеблевые листья сходны с прикорневыми, но имеют вздутые, травянистые, яйцевидные влагалища; самые верхние — с маленькой пластинкой, сидящей на вздутом влагалище. Центральный зонтик обычно сферический, 8-20 см в диам., с 15-60

шероховатыми на внутренней стороне или почти голыми равными лучами до 13 см дл., без обертки. Зонтики многоцветковые, 10-25 мм в диам., с оберточками из 7-9 линейных или нитевидных длинно заостренных, по краю перепончатых листочков. Лучи зонтичков голые, 7-13 мм дл. Лепестки зеленовато-беловатые, до 1,5 мм дл., на верхушке почти цельные. Подстолбия прижато-конические. Плоды 5-10 мм дл., до 4,5 шир., в очертании яйцевидные или овальные. Мерикарпии одинаковые, очень коротко рассеянно шероховатые. Спинные и краевые ребра губчато-утолщенные, клеvidно-крыловидные, острые, примерно равные между собой. Паренхима мезокарпа из клеток с лингифицированными пористыми оболочками, в зрелых плодах частично разрушается. Секреторные каналцы многочисленные, циклические, расположенные во внутреннем слое мезокарпа. Эндосперм с брюшной стороны плоский или широкой неглубокой выемкой. Цв. VII-VIII; пл. VIII-IX.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Васильева и др., 1981; Vasil'eva & Pimenov, 1991).

Растет вдоль горных рек и ручьев, в сырых долинах среди камней, в зарослях мезофильных кустарников на галечниках, на влажных мелкоземах под скалами (особенно в северной стороны), на выс. 1500-2500 м н. у. м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Новинка для флоры Таджикистана (Курбонов, 2016).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., верховья р. Пангаз, левый берег, влажный щебнистый склон, в поясе арчевников, 2179 м, N 40°50.736', E 70°17.446', 26 VII 2015, А.Р. Курбонов (MW).

**Общее распространение:**— Казахстан (Ю: Джамбыльская и Южно-Казахстанская обл.), Киргизия (Джалалабадская обл.), Узбекистан (Наманганская и Ташкентская обл.). Эндемичный вид Западного Тянь-Шаня.

**Хоз. значение.** В корнях и плодах содержатся кумарины — остол, ксантотоксол, феллоптерин, биакангеликол, биакангелицин (Саидходжаев, Никонов, 1976а), острутол, императорин, изоимператорин (Зорин и др., 1984б). Из плодов выделено эфирное масло, в составе входят кислоты: миристиновая 1.1%, пальмитиновая 9.5%, стеариновая 1.8%, петрозелиновая 39.9%, олеиновая 10.6%, октадеценовая 9.7%, линолевая 27.4% (Умаров, 1977).

Род *Oedibasis* Koso- Pol.

Род содержит 4 вида, распространенных в Средней Азии и Афганистане. В Таджикистане 2 вида, оба встречаются в Сев.Таджикистане.

*Oedibasis apiculata* (Kar. & Kir.) Koso-Pol., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou, s.n. 29: 175. 1916.

**Лит.:**— Korovin 1951: 204; Korovin 1959: 449; Никитина 1959: 102; Korovin 1963: 376; Komarov 1967: 338; Pimenov 1983: 227; Korovin & al. 1984: 159; Pimenov & Kljuykov 2002: 105.

**Описан из Казахстана:**— In arenosis inter montis Arganaty et fontem Tschingildy nec non ad fl. Lepsa, 07.1841, *Karelin & Kirilov 360* (лектолотип LE!: Vinogradova 1999: 84; изолектотип MW!).

Многолетние монокарпические растения (5)10—30(40) см выс. Клубень шаровидный или веретеновидный. Стебли гладкие, тонкобороздчатые, внизу мягко опушенные; верхние ветви обычно превышают центральный зонтик. Прикорневые листья на коротких черешках, расширенных в плоское влагалище; пластинки в очертании продолговато-ланцетные, перисторассеченные; сегменты до 15 мм дл., около 8 мм шир., сидячие; конечные доли овальные или продолговатые, перистораздельные, перистонадрезанные или надрезанно-острозубчатые; стеблевые листья сидячие, более короткие с линейными или ланцетными конечными долями. Зонтики (5)11-18(30)-лучевые; лучи до 6 см дл., неравные; обертка из 6-8 линейных, остроконечных, по краю пленчатых листочков. Зонтики 20-30-цветковые; цветоножки неравные, наружные до 1 см дл.; обертка из 6-8 линейных, по краю пленчатых листочков, по длине равных цветоножкам. Лепестки белые, до 2 мм дл., продолговато-яйцевидные. Подстолбия коротко-конические или конические; стилодии 1-1,2 мм дл. Плоды 6-8 мм дл., продолговатые, со слабо выдающимися беловатыми спинными и неширокими плоскими краевыми ребрами. Секреторные каналцы по 3-4 в ложбинках и 3-5 на комиссуральной стороне каждого мерикарпия; узкие каналцы не анастомозируют. Цв. V; пл. VI.

**Хромосомные числа.**  $2n = 20$ . (Васильева и др., 1981; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Растет в поясах полынных и солянковых пустынь и шибляка; в полынных и полынно-солянковых группировках, бодомчовниках (*Amygdalus spinosissima*), фисташниках; на каменистых и скалистых склонах, на выс. 400-1600 м н.у.м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау и Кураминский хр.

**Изученные образцы:**— Моголтау, у Мамрак-сая. 03.04.1914. Спрыгин и Попов (LE); между Ак-Таш-Булаком и г. Спа. 15.04.1914. Попов (LE); Чашма-Зайён. 18.04.1914. Попов (LE); г. Спа. 09.04.1914 Спрыгин и Попов (LE); Моголтау, «Красная долина», на скалах. 23 V 1941, N 15457, Б. Комаров и Азбукин (Худжанд); Моголтау, 27 V 1942, N 19058, Б. Комаров и Хромых (Худжанд); Моголтау, Чашма-Арзанак, на скалах, 2 V 1941, N 15454, Б. Комаров и Азбукин (Худжанд); там же. 19.05.1924. Попов и Введенский (TASH); Моголтау, против Кзыл-Тукайской водакачки, 18.IV 1941, N 15456, Б. Комаров и Азбукин (Худжанд); зап. оконечность Моголтау, ущ. Бобой-Туш-Ата, фисташники. 30.06.1970. Чукавина и др. (TAD); северные склоны к Машрап-сай, 24 VI 1937, N 7301, Б. Комаров и Е. Каровин (Худжанд); Моголтау, Аждагар-сай, на скалах, 28 VI 1940, N 19060, Б. Комаров и Азбукин (Худжанд); там же, 22 VI 1943, N 19059, Б. Комаров (Худжанд); Кураминский хр., к В от Кансая. 07.06.1939. Азбукин 266 (TASH); к востоку от Адрасмана. 22.07.1963. Арифханова 116 (TASH); Моголтау, Чашма-Арзанак, 15.05.1971. Пименов и др. 256 (MW); там же. 28.05.1976. Пименов и др. 193 (MW, TASH); Кураминский хр., южн. склон, Наугарзансай. 05.05.1986. Пименов и др. 319 (MW).

**Собственные сборы:**— Моголтау, ущ. Кизбиви, каменистый склон, N 40°16.441', E 69°27.255', 700 м, 14.07.2013. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, ущ. Аждагар-сай, песчано-щебнистый склон, N 40°19.518', E 69°35.730', 670 м, 14.05.2014. А.Р. Курбонов (Худжанд); там же, 29.05.2015. Пименов и Курбонов (MW).

**Общее распространение:**— Казахстан, Киргизия, Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Джизакская, Навоинская и Ташкентская обл.). Казахстанско-среднеазиатский вид.

**Хоз. значение.** В плодах содержатся кумарины (0.02%) (Сафина, Гусак, 1978).

**П р и м е ч а н и е.** Довольно изменчивый вид по высоте и мощности стебля, его опушению, рассеченности пластинки листа. В Моголтау распространена особая форма с цилиндрическим или веретеновидным удлиненным клубнем, в то время как в других частях ареала *Oe. apiculata* имеет шаровидные клубни. (Пименов, 1983).

*Oedibasis tamerlanii* (Lipsky) Korovin ex Nevski, Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk SSSR (ser. 1 Fl. Sist. Vyssh. Rast. 4: 273. 1937.

**Лит.:**— Korovin 1959: 449; Pimenov 1983: 228; Korovin & al. 1984: 159; Pimenov & Kljuykov 2002: 106.

**Описан из Узбекистана:**— Vallis fl. Zeravschan, montibus prope Dashti-Kasy, 31.05.1869, *O.A.Fedtschenko* (лектотип LE!; Geldykhonov 1992: 118); Angustis Tamerlan, inter Dzhisak et Yany-kurgan, 19.05.1882, *Regel* (синтип LE); Kum, 03.06.1893, Комаров (синтип LE); Urgut., 21.05.1892, Комаров (синтип LE); Chakhrisiabz, Chut, 05.06.1896, *Lipsky* (синтип LE).

= *Oedibasis chaerophylloides* (Regel & Schmalh.) Korovin, 1926, Bull. Sredne-Asiatsk. Gosud. Univ. 14, Suppl. (Sched. Herb. Fl. As. Med. 10): 14, nom. illeg.

**Лит.:**— Korovin 1950a: 232; Korovin 1951: 207, Komarov 1967: 338.

**Описан из Таджикистана:**— In Kokaniae valle fluvii Sarawschan, alt. 4000', *O.A.Fedtschenko* (голотип LE).

Многолетние, монокарпические растения 20-40 см выс. Корень цилиндрический или веретеновидный. Стебли тонкобороздчатые, ветвящиеся в нижней части, короткоопушенные, как и листья, с ветвями, превышающими центральный зонтик. Прикорневые листья на коротких черешках, при основании расширенных, в густой розетке; пластинка в очертании широко- или треугольно-ланцетная, трижды перисторассеченная; конечные сегменты 2-5 мм дл., шиловидные, с беловатым остроконечием, густо расположенные; стеблевые листья меньших размеров, с более разреженной пластинкой, верхние редуцированы до широких, прижатых к стеблю беловатых влагалищ. Зонтики 15-20-лучевые; лучи до 6 см дл., неравные. Обертка из 8-10 ланцетных, по краю пленчатых листочков. Зонтики 20-30-цветковые. Оберточка из 8-10 широколанцетных, по краю пленчатых листочков. Лепестки 1-1,5 мм дл., белые, широко-обратнойцевидные. Плоды 7-10 мм дл., 1,5-2 мм шир., продолговато-линейные. Спинные ребра нитевидные, краевые расширенные, с узкой беловатой окраиной. Секреторные каналцы по 6-8 в ложбинках и 7-9 на комиссуральной стороне мерикарпия. Цв. V-VI; пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 20$  (Vasil'eva et al., 1981b). Определено из Таджикистана.

Растет в поясах полусаванн и шибляка, термофильных арчевников и степей; в мятликовых осочниках, злаковых полынныхиках, миндальниках, фисташниках, юганово-разнотравных пырейниках; на щебнистых склонах, осыпях; на выс. 500-2800 м.

**Распространение в С.Таджикистане:**— Моголтау.

**Изученные образцы:**— Моголтау, предгорья. Попов и Введенский (TASH).

**Собственные сборы:**— Моголтау, ущ. Аждагарсай, в злаковых полынныхиках, щебнистый склон, 14.05.2014. А.Р. Курбонов (Худжанд).

**Общее распространение:**— Киргизия (Баткенская, Джалалабадская и Ошская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан, Туркменистан. Эндемичный западно-памиралайский и западно-тяньшанский вид.

Род *Mogoltavia* Korovin.

Род, эндемичный для Средней Азии, включает 2 вида, В Таджикистане один вид.

*Mogoltavia sewerzowii* (RegeL.) Korovin, Not. Syst. Herb. Inst. Bot. & Zool. Acad. Sci. Uzbekistan 8: 11. 1947.

**Лит.:**— Шишкин 1951: 214; Korovin 1959: 455; Komarov 1967: 339; Pimenov 1983: 228; Korovin & al. 1984: 160; Pimenov & Kljuykov 2002a: 107.

**Описан из Северного Таджикистана:**— Turkestan, Mogoltau, 25.04–04.05.1877, *Sewerzow* (лектотип LE!, выделен В.П.Бочанцевым (Vinogradova 1997: 98).

Многолетние монокарпические растения 20-40 см выс. Корень цилиндрический, ветвящийся, с 2-3 длинными боковыми корнями. Стебли одиночные, бороздчатые, нередко от самого основания ветвящиеся, при основании одетые волокнами отмерших листовых влагалищ; ветви сильно превышают центральный зонтик. Прикорневые листья собраны в густую розетку, снабжены плоскими черешками, расширенными при основании в ланцетные влагалища; пластинки в очертании продолговато-ланцетные, трижды перисторассеченные; конечные доли 4-6 мм дл., нитевидные, сидят скученно, с жесткими беловатыми остроконечиями; стеблевые листья с уменьшенной пластинкой, верхние редуцированы до пленчатых влагалищ. Зонтики разные: центральный 20-30-лучевой; лучи неравные, около 5 см дл., тонкобороздчатые; боковые 8-15-лучевые. Обертка и оберточка из 8-10 ланцетных, по краю широкопленчатых заостренных листочков. Зонтики 20-30-цветковые; цветоножки неравные. Лепестки около 1 мм дл. Подстолбия прижато-конические; стилодии 0,7-1 мм дл., отогнутые. Плоды 5-6 мм дл., 3-4 мм шир., равные по длине плодоножке. Цв. V-VI; пл. VII-VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 20$ . (Pimenov & Vasil'eva, 1983).

Обитает в поясах полынных и солянковых пустынь и шибляка; в гаммадниках, полынных, группировках парнолистника, фисташниках; на пестроцветных конгломератах, галечниках, на выс. 450-1200 м н. у. м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау, предгорья Кураминского хр. и низкорья Присырдарьинской равнины.

**Изученные образцы:**— Моголтау, Чашма-Арзанак.15-23.05.1924. Попов и Введенский 245 (TASH, LE); Аждагар-сай, на склонах, 11 VI 1942, N 15307, Б. Комаров (Худжанд); Пустыня на правом берегу Сырдарьи, ниже моста. 25 IV 1940, N 15315, Азбукин (Худжанд); там же. 10 V 1940, N 15311, Н. Азбукин (Худжанд); там же 24 V 1940, N 15310, Б. Комаров (Худжанд); предгорья Моголтау, 9 V 1936, N 15309, Б. Комаров и Г. Конютенко (Худжанд); окр. Чашма-Арзанак, 24 V 1934, N 4152, Б. Комаров и Е. Коровин (Худжанд); По дороге от Симчака к Паласу, 24 IV 1941, N 15306, Б. Комаров (Худжанд); Рухак, на склоне, 7 V 1944, N 15308, Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, «Красная долина», 21 V 1943, N 15302, Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, склоны Аждагар-сай, 12 V 1942, N 15303, Б. Комаров (Худжанд); Худжанд, правый берег р. Сырдарьи, 12 VI 1935, N 7299, Б. Комаров (Худжанд); Окрестности Ленинабада, Унжимский Рухак, 21 V 1939, N 15300, Б. Комаров и Е. Коровин (Худжанд); там же. 31.05.1962. Овчинников и Запрягаева (TAD); Склоны Кураминских гор, против Самгара, 13 III 1941, N 15301, Б. Комаров (Худжанд); Ущ. Бобой-Буш-Ата, фисташники. 700 м. 30.07.1970. Чукавина и др. 3652 (TAD); Предгорье Моголтау к ЗСЗ от Ленинабада, 6 IV 1940, N 15315, Азбукин (Худжанд); Предгорная полупустыня между Ленинабадом и Моголтау, 1 III 1940, N 15314, Б. Комаров (Худжанд); Акчоп на склонах, 16 V 1946, N 15316, Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, около к. Чашма. 15.05.1971. Пименов и др. 265 (MW).

**Собственные сборы:**— Северный склон Акчопы, близ в пос. Киик-Булак, по сухим руслам ручьев, 600 м, 28.05.2015. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (MW, TAD).

**Общее распространение:**— Киргизия (Баткенская и Ошская обл., Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Наманганская и Ферганская обл.). Эндемик гор, окружающих Ферганскую долину.

#### Род *Ferula* L.

К роду относится около 180-185 видов, распространенных почти исключительно в области Древнего Средиземья. Максимальное число видов в Средней Азии и прилегающих районах Ирана и Афганистана. В Средней Азии 105 видов, в Таджикистане встречается 37 видов, из них в Сев. Таджикистане — 15.

*Ferula foetida* (Bunge) Regel, Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada 5(2): 592. 1878, in nota.

**Лит.:**— Pimenov 1983: 290; Korovin & al. 1984: 165; Safina & Pimenov 1984: 38; Pimenov & Kljuykov 2002: 176.

**Описан из Узбекистана:**— In deserto aralensi specimen unicum florens, et pauca semina collegit b. Lehmann [Im der Lehmsteppe zwischen Tschakyr-Ata und Nasarbai-Kuduk], 12.04.1842, *Lehmann 549* (лектотип LE!: Pimenov in Bot. Zhurn. 101(10): 1233. 2016; изоллектотип P).

*Ferula assa-foetida* auct. non L.: Boiss., Fl. Orient. 2: 994. 1872.

**Лит.:**— Korovin 1947: 21; Korovin 1950a: 237; Korovin 1951: 73; Korovin 1959: 409; Korovin 1963: 388.

Многолетние монокарпические растения до 1 м выс., с чесночным запахом. Стебли одиночные, округлые в сечении, толстые, до 5 см в диам., при основании покрытые волокнами черешков отмерших листьев, в верхней части ветвящиеся; нижние ветви очередные, верхние мутовчатые. Листья мягкие, рано увядающие, сверху обычно голые, снизу мягко опушенные, прикорневые на коротких толстых черешках; листовые пластинки до 50-60 см дл., и 40-50 см шир., широкотреугольные, дважды тройчаторассеченные; конечные доли 3-15 см дл., 0,5-7 см шир., продолговатые, продолговато-ланцетные, или ланцетные, низбегающие на черешочки, цельнокрайние или надрезанно-зубчатые, на конце закругленные. Стеблевые листья с эллиптическими, бумагообразными, мягкими, вниз отогнутыми, опушенными влагалищами, самые верхние с редуцированными пластинками и черешками. Центральные зонтики 9-20 см в диам., почти сферические, 12-22-лучевые, почти сидячие (без ножек); лучи б. м. равные, до 5 см дл. Боковые зонтики 4-15 см в диам., на длинных ножках, собранные у основания центрального зонтика по 3-7. Обертки и оберточки отсутствуют. Зубцы чашечки незаметные. Лепестки бледно-желтые, при отцветании почти белые, около 3,5 мм дл., эллиптические, со спинки опушенные. Подстолбия плоские, широкие, по краю волнистые; завязь опушенная; стилодии до 1,3 мм дл., отогнутые на спинную сторону. Плоды 1,6-2,2 см дл., эллиптические или б. м. округлые, со спинки сжатые, плоские, наверху чуть выемчатые, опушенные. Спинные ребра нитевидные, слегка выступающие, краевые ширококрыловидные. Карпофор до основания двураздельный. Экзокарп из крупных клеток с тонкими оболочками. Паренхима мезокарпа крупноклеточная, тонкостенная. Гипэндокарп из 4-5 рядов узких волоконвидных клеток. В краевых ребрах 8-11 проводящих пучков. Секреторные каналцы в ложбинках и на комиссуре в неопределенном числе, часто они плохо заметны или облитерированы. Цв. III-IV; пл. IV-V.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Турков и др., 1978; Соловьева и др., 1982).  
Определено из Таджикистана.

Растет в поясах полынных и солянковых пустынь, низкотравных полусаванн, в солянковых, саксауловых, зейдличиевых группировках; на лессово-щебнистых подгорных равнинах, древних озерных террасах, на закрепленных песках, на песчаных почвах, на выс. 350-900 м н.у.м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— В песчаных пустынях и низких предгорьях древней долины Сырдарьи.

**Изученные образцы:**— Окрестности Ходжента. Михельсон (LE); Каракчикум. Б. Комаров (Худжанд); Акбель, Сидоренко (TAD); Акчоп. Б. Комаров (Худжанд); между кишл. Самгар и Камыш-Курган, Чукавина и др (TAD).

**Собственные сборы:**— Предгорья Акчопы, южн. склон, закрепленные пески, саксаульник, 370 м над ур. м, 28.05.2015. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (MW); предгорье хр. Акбель, на песчаной почве, 680 м над ур. м, 28.05.2015. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (Худжанд).

**Общее распространение:**— Пакистан, Казахстан, Киргизия (Баткенская, Джалалабадская и Ошская обл.), Таджикистан (Согдийская и Хатлонская обл.), Узбекистан, Туркменистан, Афганистан, Иран. Эндемичный туранский вид.

**Хоз. значение.** Растение комплексного хозяйственного использования (Ли, 1959). Важное кормовое растение. Используется в виде сена и силоса. Плоды заготавливают на зиму для кормления скота (Ларин и др., 1956). Смола “асса-фетида” включена в фармакопеи ряда стран как противосудорожное средство (Сахобиддинов, 1948; Imbesi, 1964). В индийской медицине используются при диспепсии, диарее, холере, сахарном диабете, неврозах, истерии, ревматизме, бронхиальной астме (Hocking, 1958; Nadkarni, 1954). В среднеазиатской народной медицине издавна применяется как противоспазматическое, противосудорожное и желчегонное средство, при нервных заболеваниях, судорогах, астме, туберкулезе, ипохондрии, а также сифилисе и ранах, как глистогонное и противодиабетическое, при кожных заболеваниях (Монтеверде, Гаммерман, 1927; Рытов, 1918; Уткин, 1933; Федров, Кирьялов, 1950; Сахобиддинов, 1948; Халматов и др., 1984). В Казахстане и Туркмении молодые побеги считаются лакомством; как сладость употребляется и так называемый “мед” (“тушена”), получаемый сгущением сока этих побегов (Андросов, 1942; Павлов, 1947; Шалыт, 1951; Начаева и др., 1954). Содержит эфирное масло 2.54—19.6 % (Вильямс, 1933; Каррыев, 1973), в его составе втор-бутилпропилдисульфид (Mannich, Fresenius, 1936), диметилтрисульфид, 2-бутилметилдисульфид, 2-

бутилметилтрисульфид, ди (2-бутил) дисульфид, ди (2-бутил) трисульфид, ди (2-бутил) тетрасульфид (Rajanikanth, Ravindranath, Shankaranarayana, 1984).

*Ferula conopocaula* Korovin, Gen. Ferula Monogr. III.: 33, tab. 8, fig. 1. 1947.

**Лит.:**— Korovin 1951: 83; Korovin 1959a: 412; Pimenov & Baranova 1979: 86; Pimenov 1983a: 300; Korovin & al. 1984: 172.

**Описан из Северного Таджикистана:**— Mogol-tau: Tschaschma-Arzanak – Muzbek, 16.05.1924, *Popov & Vvedensky 311, 312* (лектотип TASH!: Pimenov in Bot. Zhurn. 101(10): 1232. 2016; изолектотипы LE!, МНА!).

Растения многолетние монокарпические, 1,5-1,7 м выс., с сильным чесночным запахом. Стебли одиночные, до 10 см в диам., конические, от середины ветвящиеся, при основании с остатками проводящих пучков черешков прошлогодних листьев; ветви очередные, верхние расположены почти мутовчато. Прикорневые листья сверху голые, снизу мягко опушенные, сероватые, на коротких черешках; пластинка тройчато рассеченная, конечные доли крупные, 25-30 см дл., 5-7 см шир., ланцетные или ланцетно-эллиптические, иногда глубоколопастные, по краю городчатые, туповатые; стеблевые листья значительно меньших размеров, с плоскими треугольными влагалищами. Соцветие эллиптическая широкая метелка. Зонтики разные: центральные около 10 см в диам., 16-50-лучевые, боковые на длинных ножках, отходящих по 3-5 чуть ниже центральных зонтиков. Зонтики 15-цветковые. Оберточка из 10 мелких опадающих листочков. Зубцы чашечки маленькие, едва заметные. Лепестки желтые, около 1 мм дл., продолговато-эллиптические, с загнутой внутрь верхушкой. Подстолбия расширенные, края слегка приподняты; стилодии 1,8-2 мм дл., отогнутые. Плоды 1-1,1 см дл., 6-7 мм шир., эллиптические, со спинки сжатые, плоские. Спинные ребра острые, выдающиеся, краевые узкокрыловидные. Секреторные каналцы в ложбинках одиночные, на комиссуральной стороне 3-4, под спинными ребрами имеются дополнительные, довольно крупные каналцы, несколько каналцев развито в краевых ребрах. Цв. IV-V; пл. V-VI.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Ретина, Пименов, 1977; определено из Таджикистана).

Вид растет в поясе шибляка, в группировках *Amygdalus spinosissima*, *Ephedra intermedia*, *Rhamnus coriacea*; на каменистых склонах, по сухим водотокам, на выс. 600-900 м. *F. conopocaula* иногда образует густые заросли в нижней части каменистых склонов и по сухим руслам; однако, протяженность этих зарослей вдоль русла

составляет обычно всего несколько десятков метров. Интересно, что местонахождение вида, которое ранее было известно из уроч. Чашма-Арзанак, теперь резко сокращается вследствие хозяйственного освоения предгорных территорий, а также из-за чрезмерных рекреационных нагрузок. Моголтавские популяции сильно пострадали в результате проведения горнорудных изыскательских работ, а также в связи с заготовкой строительного камня. Единственная более или менее нормально сохранившаяся популяция, по подсчётам Туракулова (2010), насчитывает около 500 особей, из них ювенильных (двух-трехлетних) особей – всего 45 экземпляров.

*Лимитирующие факторы:* Рекреационная нагрузка г. Худжанд, выпас скота, заготовка ферулы как лекарственного растения и источника смолы, близость разработок строительного камня. Растение может исчезнуть и в силу малочисленности популяции и ограниченности ареала.

*Принятые и необходимые меры охраны:* Постоянный контроль над состоянием популяций, изучение биологических особенностей вида и введение его в культуру.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Эндемичный вид Моголтау.

**Изученные образцы:**— Самаркандская обл., Ходжентский уезд, Чашма-Арзанак – Музбек. 16.05.1924. Попов и Введенский NN 714,718, 728, 735 (TASH, MHA); Моголтау, Сангарак-сай. 24.04.1940 Азбукин (Худжанд); Моголтау, Сангарак-сай. 06.06.1939. Б. Комаров (TASH). Таджикская ССР, Ленинабадская обл., хр. Моголтау, к. Чашма-Арзанак. 03.07.1969. Пименов и др.(VILR); Таджикская ССР, Ленинабадская обл., хр. Моголтау, к. Чашма-Арзанак. 15.05.1971. Пименов и др. №266 (MW); Таджикская ССР, Ленинабадская обл., хр. Моголтау, к. Чашма-Арзанак. 14.05.1973. Пименов и Баранова, №135 (MW); Таджикская ССР, Ленинабадская обл., хр. Моголтау, к. Чашма-Арзанак 28.05.1976. Пименов и др. №182 (MW); Моголтау, Сангарак-сай. 06.06.1939. Б. Комаров (TASH).

**Собственные сборы:**— Хр. Моголтау, к. Чашма-Арзанак. 29.05.2015. Пименов и Курбонов N 57 (MW).

**Общее распространение:**— Таджикистан (Согдийская обл.).

**Хоз. значение.** Из корней и плодов выделены терпеноидные кумарины - конферол, конферин, конфердион, фероколин, фероколинин, фероколидин, фероколицин, кауферин, кауферидин, конферозид, кауферозид, умбеллипренин, фезелол, умбеллиферон, фетерин, куалозид (Вандышев и др., 1974; Вандышев и др., 1972а, 1972б; Кулиев, Хасанов, 1978а, 1978б; Кулиев и др., 1979; Кулиев и др., 1982).

*Ferula juniperina* Korovin, Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR 19: 338. 1959.

**Лит.:**— Korovin 1959: 422; Pimenov 1983: 307.

**Описан из Узбекистана:**—Montes Thian-Schan occidentalis, pars superior fluv. Angren, in valle Urges-say, inter silvas juniperinas, 21.06.1953, *S.E.Korovin 451–453* (голотип TASH!). = *Ferula kirialovii* Pimenov, Byull. Moskovsk. Obšč. Isp. Prir. Otd. Biol. 84(5): 110. 1979.

**Лит.:**— Pimenov 1983a: 308; Korovin & al. 1984: 183; Safina & Pimenov 1984: 51; Pimenov & Kljuikov 2002a: 185.

**Описан из Узбекистана:**— Tian-Schan occidentalis, Tschimgan, 16.07.1897, *O.A.Fedtschenko* (голотип LE!).

*Ferula pseudoreoselinum* auct. non Koso-Pol.: Korovin, Gen. Ferula Monogr. Ill.: 64, tab. 15, fig. 2. 1947.

**Лит.:**— Korovin 1951: 121, p.p.; Korovin 1959: 431; Golovkova 1959: 94; Korovin 1963: 404.

Растения многолетние, поликарпические, до 2-3 м выс. Корень реповидно утолщенный, короткий, ветвящиеся. Каудекс крупный, ветвистый. Стеблей несколько, они прутьевидные, тонкие, при основании 1,5-3 см в диам., цилиндрические, рассеянно-опушенные, позднее голые, бурые, у основания с бурыми волокнами отмерших прикорневых листьев; на самом верху ветвящиеся; ветви, кроме самых верхних, очередные, несущие по бокам короткие веточки. Листья мягкие, рано увядающие, сверху зеленые, голые, снизу бледно-зеленые, рассеянно коротко опушенные; прикорневые на длинных толстых черешках, пластинка в очертании широкотреугольная, тройчато рассеченная, сегменты первого порядка дважды перисторассеченные, конечные доли 3-5 см дл., 1-4 см шир., эллиптические или продолговато-эллиптические, закругленно надрезанно-зубчатые; верхние стеблевые листья редуцированы до узколанцетных перепончатых влагалищ. Центральные зонтики 5-8 см в диам., 8-20-лучевые, на развитых ножках 3-5 см дл.; боковые по 2-3. Зонтики 8-15-цветковые, с тонкими лучами. Оберточка из 1-3 линейно-шиловидных, перепончатых, опушенных листочков. Зубцы чашечки не развиты. Лепестки желтые, продолговато-овальные, с внутрь загнутой верхушкой. Подстолбия прижатоконические, с утолщенным завернутым краем. Стилодии до 1,5 мм дл., отогнутые на спинную сторону мерикарпиев. Плоды 7-11 мм дл., 4-5 мм шир., овальные или овально-продолговатые. Спинные ребра короткокилевидные, слегка выступающие, краевые узкокрыловидные. Экзокарп из клеток с утолщенными наружными стенками, без

крассталлов оксалата кальция. Гипэндокарп сплошной, состоящий из волоконвидных клеток. Механический массив краевых ребер склерфицированный. Ложбиночные секреторные каналы одиночные, с окрашенным эпителием, комиссуральных 2; все каналы септированные. Цв. VI-VII, пл. в VII-IX.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Васильева и др., 1981b).

Растет в поясах крупнозлаковых полусаванн и шибляка, термофильных арчевников; на известняках, по опушкам и под пологом ореховых и кленовых лесов, на мелкоземисто-щебнистых склонах, вдоль ручьев, под скалами; на выс. 1500 (900) - 2000 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Кураминский хр., Моголтау.

**Изученные образцы:**— Моголтау, зап. часть, среди скал и кустарников. Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, г. Спа. Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, г. Спа, известняки 24.06.1923. Попов и Введенский (TASH); верховья сая Айры. Лысова и Сидоренко (TAD); Уч-Бох. 04.05.1924. Попов и Введенский (TASH); Кураминский хр., верховья сая Ишум. Сидоренко (TAD); верховья Кашка-сая. Лысова и Сидоренко (TAD); Басс. р. Пангаз, гора Сия-кух. 26.06.1974. Камелин 1356 (TAD); Пангаз. Чукавина и др. (TAD); окр. рудника Чарби. Чукавина и др. (TAD); г. Спа. 29.05.1976. Пименов и др. 246 (MW); Южн. склон Кураминского хр., Наугарзансай. 05.05.1986. Пименов и др. 318 (MW).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., в окр. кишл. Оби-Ашт, правый берег р. Оби-Ашт, пояс арчевников, каменистый склон, 26.05.2013. А.Р. Курбонов (MW).

**Общее распространение:**— Казахстан (Ю), Киргизия (Джалалабадская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Ташкентская обл.). Эндемичный вид Западного Тяньшаня.

**Хоз. значение.** В народной медицине применяется при артериальных заболеваниях (Дадобаева, 1972), в ветеринарии — для лечения опухолей и ран у животных (Сахобиддинов, 1948). В эксперименте показано, что 5% и 10% мази, приготовленные из спиртового экстракта, а также водный отвар корней ускоряют заживление ожогов и ран (Джумажанов, 1955). В корнях содержится эфирное масло 2.5-3.3% (Федоров, Кирьялов, 1950; Цукерваник и др., 1935), в его составе (в %) (+) -  $\alpha$ -пинен 90,  $\alpha$ -фелландрен 5, куминовый альдегид, сесквитерпены (Цукерваник и др., 1935). Из корней выделены кумарины: умбеллиферон (Федоров, Кирьялов, 1950), реозелин (Кирьялов, Мовчан, 1963), мосхатол (Кирьялов, Букреева, 1972а), гуммозин (Кирьялов, 1965, 1968), самаркандин (Кирьялов, Мовчан, 1968) ацетат самаркандина (Кирьялов, Букреева, 1972 б), конферон, конферол (Кирьялов, Букреева, 1973).

**Примечание.** Вид имеет сложную номенклатурную историю. В большинстве «Флор» Средней Азии он представлен под названием *Ferula pseudoreoselinum* (Regel & Schmalh.) Koso-Pol., что неверно, так как тип этого названия относится к близкому памироалайскому виду *F. sumbul* (Kauffm.) Hook.f. (Пименов, 1979). Поэтому было предложено заменяющее название *F. kirialovii* Pimenov. После дополнительного исследования в TASH типового материала *F. juniperina* Korovin (увы, представленного плохо загербаризированным экземпляром, все же определенно идентичным *F. kirialovii*) для вида принято приоритетное название *F. juniperina*.

***Ferula mogoltavica*** Lipsky ex Korovin, Gen. Ferula Monogr. Ill.: 28, tab. 7, fig. 2. 1947.

**Лит:**— Korovin 1951: 78; Korovin 1959: 411; Pimenov 1983: 305; Korovin & al. 1984: 166.

**Описан из Северного Таджикистана:**— Montes Mogoltau, declivia australia lapidosa prope exitus viae ab trajectum Badambek ex montibus, 11.04.1927, *Granitov 200* (лектотип TASH!:Pimenov in Bot. Zhurn. 101(10): 1235: 2016.; изоллектотип LE!).

Растения многолетние, монокарпические, около 50 см выс. Стебли тонкие, при основании с волокнистыми остатками черешков прошлогодних листьев, фиолетовые, сероватые от мягкого опушения, вверху ветвящиеся; ветви к созреванию плодов заметно утолщающиеся. Листья долго не увядающие, опушенные мягкими длинными волосками; прикорневые на коротких и крепких черешках, пластинка в очертании широкоромбическая, тройчато рассеченная, сегменты первого порядка в свою очередь дважды перисторассеченные, конечные доли 1,5-2 см дл., 0,5-1,5 см шир., продолговатые, надрезанно-лопастные или зубчатые; стеблевые листья меньших размеров, с продолговатыми вздутыми опушенными увядающими влагалищами. Соцветие рыхлая метелка. Зонтики разные: центральные около 8 мм в диам., на коротких ножках, 6-8-лучевые; боковые по 2 на длинных ножках. Зонтики 8-10-цветковые, плотные, без оберточек. Чашечки без зубцов. Лепестки до 2,5 мм дл., бледно-желтые, продолговато-эллиптические, острые, со спинки слегка волосистые. Подстолбия плоские, широкие, по краю лопастные; стилодии 1,5-2 мм дл., отогнутые. Плоды около 12 мм дл., до 5 мм шир., продолговато-эллиптические, со спинки немного сжатые, выпуклые. Спинные ребра довольно резко выступающие, краевые узкокрыловидные. Секреторные каналцы в ложбинках по 3, на комиссуральной стороне их 2, узких. Цв. IV-V; пл, V-VI.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Ретина, Пименов, 1977; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Растет в поясах опустыненных полусаванн, шибляка; на лёссово-щебнистых, слегка засоленных (гипсовых) склонах, по сухим долинам; на выс. 600-1000 м н.у.м.

*Численность:* Низкая. Встречается одиночными экземплярами, реже разрозненными небольшими группами. Моголтавская популяция, по нашим подсчетам, насчитывает не более 700-800 особей.

*Лимитирующие факторы:* Рекреационная нагрузка г. Худжанд, выпас скота, разработка строительного камня, освоение территории, горнорудные разработки, заготовка растения как источника лекарственного сырья и т.д. Может исчезнуть в силу ограниченности ареала и слабого семенного возобновления.

*Принятые меры охраны:* Вид включен в «Красную книгу Таджикской ССР» (1988) и в «Красную книгу Республики Таджикистан» (2015). Необходим постоянный контроль над состоянием популяций в природе, изучение биологических особенностей и введение в культуру, особенно в ботанических садах.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Эндемичный вид Моголтау.

**Изученные образцы:**— Присырдарьинская равнина, к сев. от к. Уяс. 30.04.1949. Сидоренко (ТАД); Самаркандская обл., Ходжентский уезд, Чашма-Арзанак. 18.05.1924. Попов и Введенский, №№763, 765 (LE, TASH); Моголтау, ущ. Бай-Богуш-Ата. 10.05.1924. Попов и Введенский, №569 (TASH); Chadjent (Mogoltau) 14.04.1874. Regel (LE); Моголтау, южн. сторона хребта, к сев. от г. Ленинабада, на каменистых склонах. 03.05.1967. В.Павлов, №15 (MW); Южн. каменистые склоны хр. Моголтау. 09.04.1941. Пряхин (TASH); Моголтау, долина Дракона. 18.04.1940. Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, Аждагар-сай. 12.05.1942. Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, «Красная долина». 21.05.1943. Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, каменистые южные склоны в месте выхода дороги с пер. Бадамбек из гор. 22.04.1927. Гранитов, №200 (TASH). Ходжент, предгорье Моголтау, 18 V 1933, Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, 27 V 1942, Базаева (Худжанд); предгорье Моголтау, 12 V 1934, Б. Комаров (Худжанд); предгорье Моголтау, 6 V 1938 Б. Комаров и Е. Коровина (Худжанд); Моголтау, «Красная долина» 21 V 1943 Б. Комаров (Худжанд); там же, 24. IV 1942, Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, «Долина дракона» 18 IV 1940, Краеведов (Худжанд); Моголтау, Ленинабад, пустыня на правом берегу р. Сырдарьи, ок. моста, в ложбинке, 24 V 1940, Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, Аждагар-сай. Очень много по саю и меньше по склонам. 12 V 1942, Б. Комаров (Худжанд); предгорья Моголтау и «Красная Долина». Очень много. 11 IV 1947, Б. Комаров (Худжанд); У подгорья Моголтау к ЗСБ от Ленинабада, N 145, 12 III 1940, Караев (Худжанд); Ходжент, предгорье Моголтау, часть, много. 24 IV 1933,

Б. Комаров и Е. Коровин (Худжанд); там же, 23 IV 1934, Б. Комаров и Е. Коровин (Худжанд); окр. Ленинабада (Худжанд), около к. Чашма. 03.07.1969. Пименов и др. №967 (VILR); там же 15.06.1971. Пименов и др. №263 (MW; VILR); там же. 14.05.1973. Пименов и Баранова №124 (MW); там же 28.05.1976. Пименов и др. №196 (MW).

**Собственные сборы:**— Моголтау, ущ. Аждагар-сай, на каменистых склонах. 14.05.2014. Курбонов. №№281, 282, 285 (MW, Худжанд); Моголтау, южн. стор. хребта к северу от г. Худжанда. 19.05.2014. А. Курбонов. №№296, 297 (MW, Худжанд); Моголтау, ущ. Девона-бобо. 29.05.2015. Пименов и Курбонов. №61 (MW); Моголтау, южные каменистые склоны ущ. Бой-богуш-ата (Мазор). 31.05.2015. Пименов и Курбонов. №67 (TAD).

**Общее распространение:**— Таджикистан (Согдийская обл.). Эндемик.

**Хоз. значение.** Лекарственное растение, используется в народной медицине (Никонов, Куваев, 1964). Из корней выделены кумарины - моголтадон, моголтадин, гуммозин, моголтавидин, моголтавицин, моголтацин, императорин, изоимператорин, изопимпинеллин (Кирьянова и др., 1982; Хасанов и др., 1974а, 1974в, 1976).

*Ferula penninervis* Regel & Schmalh., Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada 5(2): 591. 1878.

**Лит.:**— Korovin 1947: 69; Korovin 1951: 132; Golovkova 1959: 96; Korovin 1963: 408; Pimenov 1983: 295; Korovin & al. 1984: 190; Safina & Pimenov 1984: 84; Pimenov & Kljuikov 2002: 201.

**Описан из Казахстана и Узбекистана:**— In Turkestaniae montibus karatavicis prope Karagus, *Regel* (синтипы K!, LE!); Iter Turkestanicum, TschirtschikthaL., 4–6000', 1876, *Regel* (лектотип LE!: Vinogradova 2000: 93; изолектотипы G!, US).

Растения многолетние, поликарпические, 1-2 м выс., с утолщенным стержневым корнем и маловетвистым каудексом. Стебли одиночные, при основании плотно окутанные бурыми волокнами отмерших прикорневых листьев, толстые, до 3 см в диам., округлые в сечении, гладкие, в верхней трети ветвящиеся; нижние ветви очередные, верхние собраны по несколько мутовками. Прикорневые листья крупные, 70 см дл., в очертании широкоромбические, трижды-четырежды тройчаторассеченные, голые; их конечные доли 1-7 см дл., около 2-8 мм шир., ланцетно-линейные или узколинейные, острые, явственно перистонервные, по краю волнистые; стеблевые листья с широколанцетными или ланцетными, прямо посаженными, отогнутыми от стебля опушенными пленчатыми влагалищами. Центральные зонтики 10-16 см в диам.,

полусферические, обычно на коротких ножках, реже сидячие, 20-36-лучевые, боковые на длинных ножках, по 1-2. Зонтики сжатые, 10-15-цветковые, без оберточек. Чашечка с короткими треугольными зубцами. Лепестки желтые, с темным каналцем, продолговато-овальные, до 0,8-1,3 мм дл. Подстолбия уплощенные, с утолщенным завернутым краем. Стилодии до 2,5 мм дл. Плоды 9-14 мм дл., 5-6 мм шир., продолговато-овальные, немного выпуклые. Спинные ребра слегка выдающиеся, нитевидные, краевые ширококрыловидные. Клетки экзокарпа удлинённые в тангентальном направлении с крупными сферокристаллами. Гипэндокарп из клеток с утолщениями стенок колленхиматозного характера. В краевых ребрах по 2 проводящих пучка. Канальцы в ложбинках одиночные, почти полностью выполняющие ложбинки, на комиссуральной стороне 2 канальца. Цв. V-VI; пл. VII-VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Ретина, Пименов, 1977; Соловьева и др., 1982; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Растет в поясах шибляка, чернолесья, арчевников и степей; в розариях, арчевниках, ковыльно-типчаковых сухих степях; по каменистым и щебнистым склонам и осыпям, на террасах, по сухим руслам; на выс. 900-2800 м н.у.м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау и Кураминский хр.

**Изученные образцы:**— Моголтау, г. Спа. 26-28.05.1915. Попов 793 (TASH); Моголтау, склоны гор. 23.04.1915. Андросов (LE); там же. Б. Комаров (Худжанд); горы близ Хилково. 23.04.1916. Бетгер (TASH); сай Бай-Богуш-Ата, шибляк, осыпи. 30.06.1970. Камелин, №574а (LE); Горы Курама, дол. р. Абджас (Абияз), Кендыр-сай, 1550 м. 16.07.1936. Кашурникова, №149 (TASH); Каптан-Хона Кудряшева (TAD); Южный склон Кураминского хр., у кол. Баба-дархан 1250 м. 18.07.1935. Эмме-Марковская, №377 (LE); водораздел между р. Бабай-Яб и Ганси-Сат-су выше кишл. Карагач. 28.07.1935 Эмме-Марковская, №377 (LE); дол. р. Пангаз, г. Сиё-кух. 24.06.1970. Камелин, №347 (LE!); г. Кара-Чеку. Лысова и Сидоренко (TAD); верховья Ашт-сая. Бахмут (TAD); там же Чукавина и др. (TAD); ущелье Кансай Кинзикаева и Бадритдинова (TAD); к северу от кишл. Уяс. Лысова и Сидоренко (TAD); Моголтау, окр. кишл. Чашма. 03.07.1969. Пименов и др. (VILR).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., лев. берег р. Ашт-сай, окр. кишл. Пискократ, пояс низкотравных полусаванн, в осыпях, 16.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., в окр. кишл. Дахана, ущ. Джангалак, прав. берег реки, 23.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., прав. берег верховья р. Пангаз, Пули Ходжа, каменистый склон, недалеко от реки, 26.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); в окр. Пангази-

Боло, прав.берег р. Пангаз, ущ. Сусор, каменистый склон, 07.07.2013. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, ущ. Аждагар-сай (Девона-Бобо), в осыпях, 14.05.2014. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., окр. Кансай, каменисто-щебнистый склон, 20.05.2014. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., верховья р. Пангаз, прав. берег, низкогорья Бобо-Сетан, в поясе шибляка, горные участки, 24.05.2014. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, зап. склон г. Спа, каменисто-щебнистый склон, 30.05.2014. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., верховья р. Пангаз, лев. берег, подножье г. Шерамарди, по дороге на горы Бобои Об, 1810 м, 20.05.2015. Пименов и Курбонов (TAD); Кураминский хр., окр. с. Пискократ, лев. берег реки, в скалах, 1180 м, 23.05.2015. Пименов и Курбонов (TAD); Пониженная юго-западная оконечность Кураминских гор, окр. кишл. Карамазар, в садах, 25.05.2015 (TAD); Моголтау, ущ. Чашма-Арзанак, каменистый склон, 900 м, 29.05.2015. Пименов и Курбонов (MW).

**Общее распространение:**— Казахстан (Ю), Киргизия, Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан. Эндемичный вид западного и северного Тяньшаня и западного Памиро-Алая.

**Хоз. значение.** Во всех частях растения содержится эфирное масло: в корнях - 0.66% (Курбатов, 1927; Кудряшев, 1937), в надземной части - 0.29%, в листьях - 0.25-0.41%, в плодах - 0.1% (Горяев, 1952). Из плодов выделены сесквитерпеновые лактоны: грилактон (Нурмухамедова и др., 1982), феролид (Нурмухамедова и др., 1983), феголид (Нурмухамедова и др., 1985); кумарины 0.06-0.11 % (Сафина, Гусак, 1978): аурептан (Нурмухамедова и др., 1982), умбеллиферон (Прокопенко, 1974). В народной медицине Киргизии применяется при лечении малярии (Головкова, 1959). Сесквитерпеновые лактоны проявляют антибактериальную активность в отношении *Microsporium lanosum* (Вичканова и др., 1977).

***Ferula samarkandica*** Korovin, Gen. Ferula Monogr. Ill.: 44, tab. 18, fig. 2. 1947.

**Лит.:**— Korovin 1951: 95; Korovin 1959: 421; Korovin 1963: 395; Pimenov 1983: 308; Korovin & al. 1984: 178; Safina & Pimenov 1984: 48; Pimenov & Kljuykov 2002: 179.

**Описан из Узбекистана:**— Montes Samarkandici, prope pag. Ak-sai, 23.05.1931, *Butkov* 62 (лектотип TASH!: Pimenov in Bot. Zhurn. 101(10): 1237. 2016.).

Многолетнее монокарпическое растение до 50-120 см выс. Корень веретеновидный или цилиндрический, сравнительно тонкий, разветвленный. Стебли одиночные, при основании 7-30 мм в диам., часто, так же как и черешки листьев, фиолетово-окрашенные или бледно-зеленые, от середины, а нередко почти от

основания ветвящиеся. Листья мягкие, рано увядающие, сверху голые и лоснящиеся, снизу по жилкам рассеянно шереховато-волосистые. Прикорневые листья короткочерешковые, прижаты к земле, трижды перисторассеченные; пластинки до 30 см дл., в очертании яйцевидно-овальные или треугольные, с первичными сегментами на черешочках; конечные доли до 0,5-1 см дл., в очертании овальные, надрезанно острозубчатые; стеблевые листья с уменьшенной пластинкой, верхние редуцированы до широколанцетных, немного вздутых влагалищ. Зонтики разные: центральные 5-7 см в диам., 8-14(20)-лучевые; лучи к созреванию утолщающиеся; боковые по 2-3, на ножках, отходящих от основания центрального зонтика. Зонтики 10-15-цветковые. Оберточка из нескольких перепончатых опадающих чешуевидных листочков. Зубцы чашечки малозаметные. Лепестки желтые, эллиптические, до 1 мм дл., с загнутой внутрь заостренной верхушкой. Подстолбия плоские, с завернутым краем, по краю утолщенные; стилодии до 1 мм дл. Плоды 5-9 мм дл., 3-5 мм шир., в очертании овальные или яйцевидные, желтовато-оливковые, со спинки слегка выпуклые. Спинные ребра нитевидные, иногда выступающие, краевые ребра сравнительно узкие, сложены преимущественно мелкими тонкостенными клетками. Гипэндокарп состоит из 2-3 слоев вытянутых в тангентальном направлении клеток с тонкими, слабо одревесневающими оболочками, имеющими многочисленные поры. Проводящих пучков в краевом ребре 2, частично или полностью расщепляющихся. Канальцы многочисленные — в ложбинках по 4-6, на комиссуральной стороне 12-16, обычно неравные по величине просвета. Реберные канальцы (2-3) как в краевых, так и в спинных ребрах. Цв. V-VI; пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Vasil'eva & Pimenov, 1985; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Обитает в поясах опустыненных полусаванн, шибляка, термофильных арчевников и степей; в разнотравных полынных, бодомчовниках, фисташниках, розарийных арчевниках, ферулевых юганниках; на каменистых и глинисто-каменистых склонах, речных террасах, по сухим руслам рек; на выс. 700-2900 м н.у.м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау и Кураминский хр.

**Изученные образцы:**— Моголтау, склоны гор, 3000'. 29.04.18. Н.Северцов (LE); Самаркандская обл., горы Моголтау близ ж.д. станции Хилково. 23.04.1916. Андросов (LE); г. Спа. 10.4.1914. Спрыгин и Попов 670 (TASH); Моголтау, Гоухана, 23.05.1924. Попов и Введенский, 860 (TASH); Моголтау, СЗ часть, Каралгул. 17.05.1979. Цукерваник 1964 (TASH); Моголтау, ущ. Кизбиви. Запрягаева (TAD); Моголтау, ущ. Чингильды. Плеханов и Печерский (TAD); Бой-Богуш-Ата. Б. Комаров (Худжанд);

Моголтау, окр. кол. Девона Б. Комаров (Худжанд); Кураминский хр., горы Окур-тау, верховья Кашка-сая, Лысова и Сидоренко (TAD); Табошар. Пратов и др. (TASH); к сев. от Кансая, Окур-тау. 06.05.1939. Азбукин, 190 (TASH); бассейн р. Оби-Ашт. Чукавина и Расулова (TAD); Оби-Ашт. Сай Толур, скалы. 26.06.1970. Камелин, 257 (LE); Сев. склон Моголтау, окр. кишл. Чингильды. 28.05.1976. Пименов и др. 219 (MW).

**Собственные сборы:**— Моголтау, южн. склоны г.Спа, каменистый склон, пояс бодомчовников и фисташников, 03.05.2013. А.Р. Курбонов (Худжанд); Кураминский хребет, верховья р. Пангаз, левый берег, глинисто-каменистый склон, 1700 м, №9, 20.05.2015. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (MW). Отмечен нами также на Кураминском хр. еще в двух пунктах: окр. с. Шивар, 1500 м, 22.05.2015 г; и окр. кишл. Оби Ашт, верховья р. Оби Ашт, левый берег, каменисто-щебнистый склон, 1650 м, 23.05.2015.

**Общее распространение:**— Казахстан (Ю), Киргизия (Баткенская и Джалалабадская обл.), Таджикистан (Согдийская обл., Узбекистан (Джизакская, Кашкадарьинская, Наманганская, Самаркандская, Сурхандарьинская и Ташкентская обл.). Эндемичный западно-тяньшанско- западно-памироалайский вид.

**Хоз. значение.** В корнях содержатся терпеноиды: моголтон (Хасанов и др., 1973), кумарины: самаркандин, самаркандон, фарнезиферол А, гуммозин (Кирьялов, 1965; Кирьялов, Мовчан, 1968), в плодах кумарины 0.38-1.01 % (Прокопенко, 1974; Сафина, Гусак, 1978): умбеллиферон, скополетин, гальбановая кислота, умбеллипренин (Прокопенко, 1974), флавоноиды: 7-О- $\alpha$ -D-глюкофуранозид 5,7,3'-тригидрокси-4'-метоксифлавона (диосметина) (Батиров и др., 1979).

*Ferula rubroarenosa* Korovin, Gen. Ferula Monogr. Ill.: 59, tab. 39, fig. 1. 1947.

**Лит.:**— Korovin 1951: 112; Golovkova 1959: 92; Pimenov 1983: 312; Pimenov & Kljuykov 2002: 192.

**Описан из Киргизии:**— Fergana orientalis, distr. Dzhelalabad, systema fl. Kugart-su, in cacuminibus Aschi-sai, in saxo rubroarenoso cretaceo, 17.06.1927, *Korovin 64, 66, 67* (голотип TASH!).

= *Ferula mollis* Korovin, Gen. Ferula Monogr. Ill.: 63, tab. 27, fig. 1. 1947.

**Лит.:**— Korovin 1951: 120; Korovin 1959: 429; Golovkova 1959: 94; Pimenov 1983: 306.

**Описан из Узбекистана:**— Prov. Fergana, distr. Andishan, montes prope pag. Kenpyrabad, 27.05.1916, *Androssov 504* (голотип LE!).

= *Ferula latiloba* Korovin, Gen. Ferula Monogr. Ill.: 63, tab. 39, fig. 2. 1947.

**Лит.:**— Korovin 1951: 120; Korovin 1959: 430; Komarov 1967: 337; Pimenov 1983: 306; Korovin & al. 1984: 188.

**Описан из Северного Таджикистана:**— Prov. Samarkand, distr. Chodshent, montes Mogoltau, Mt. Spa, in calcareis, 24.06.1923, *Popov & Vvedensky 269* (голотип TASH!).

Растения многолетние, поликарпические, 60-100 см выс. Стебли обычно одиночные, опушенные, при основании до 1 см в диам., окутаны остатками черешков отмерших листьев, в верхней части ветвящиеся. Листья долго не увядающие, с обеих сторон рассеянно опушенные; нижние на длинных черешках; пластинка в очертании треугольная, тройчато рассеченная; сегменты первого порядка почти эллиптические, низбегающие, дважды перисторассеченные; конечные доли около 2 см дл., эллиптические, к основанию суженные, надрезанно-зубчатые; стеблевые листья с уменьшенной пластинкой и кожистыми, ланцетными влагалищами. Центральные зонтики 8-10 см в диам., 10-15-лучевые, почти сидячие, боковые на длинных ножках, меньшего диаметра; зонтики 10-15-цветковые, без оберточек. Подстолбия плоские, широкие, по краю лопастные; стилодии 1,5-2 мм дл., отогнутые. Плоды в очертании овальные, с довольно широкими краевыми ребрами; спинные ребра нитевидные, не выступающие. Экзокарп из вытянутых в тангетальном направлении и почти изодиаметрических клеток с колленхиматозными утолщениями оболочек. Гипэндокарп сплошной из прозенхимных, слегка лигнифицированных клеток. Механический массив краевых ребер склеренхимный, в этих ребрах по 3 проводящих пучка. Секреторные каналцы в ложбинках одиночные, широкие, на комиссуральной стороне 4-6 каналцев; каналцы септированные. Цв. V, пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Pimenov et al., 1998a).

Растет в поясе крупнозлаковых полусаванн и шибляка; на крупноглыбовых осыпях, известняках, вдоль сухих ручьев; на выс. 800- 1200 м. н. у. м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау.

**Изученные образцы:**— Моголтау, г. Спа, известняки. 24.06.1923. Попов и Введенский (TASH); Моголтау, склоны. Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, на каменистом склоне южн. стороны хребта в 7 км к северу от г. Ленинабада. 13.05.1967. В.Павлов (MW).

**Собственные сборы:**— Моголтау, зап. склон гора Спа, в поясе фисташников и миндальников, на осыпях, 05.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, ущ. Калта-сай, зап. склон, в поясе шибляка, на осыпях, 30.05.2014. А.Р. Курбонов (MW, Худжанд).



**Общее распространение:**—Киргизия (Баткенская и Ошская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Самаркандская, Кашкадарьинская и Сурхандарьинская обл.). Эндемичный ферганско-западно-памироалайский вид.

**Примечание.**— Под названием *F. rubroarenosa* здесь объединены три вида из цикла *F. ovina* s. l. с относительно широкими конечными сегментами листьев, которые Е.П.Коровин считал самостоятельными. Все они растут на пестроцветках и известняках.

**Хоз. значение.** Из корней выделены сложные эфиры терпеновых спиртов и органических кислот: (-) чимгин, рубаферин, феролин, чимганидин, федерин, ферингин, теферин, рубаферинин, рубаферидин (Головина и др., 1978 б).

*Ferula tenuisecta* Korovin, Gen. Ferula Monogr. Ill.: 60, tab. 37, fig. 2. 1947.

**Лит.:**— Korovin 1951: 114; Korovin 1959: 428; Golovkova 1959: 93; Korovin 1963: 401; Pimenov 1983: 310; Korovin & al. 1984: 186; Safina & Pimenov 1984: 61; Pimenov & Kljuykov 2002: 189.

**Описан из Казахстана:**— Kelte-Maschat, 16.05.1927, *Linczevski & Mokeeva* (голотип TASH).

Растения многолетние, поликарпические, около 1 м выс. Каудекс разветвленный. Стебли тонкие, при основании до 2 см в диам., от середины ветвящиеся; ветви очередные или сближены по несколько, мутовчатые. Листья долго не увядающие, шероховатые от коротких и жестких волосков; прикорневые на длинных черешках, пластинки в очертании широкотреугольные, тройчато рассеченные, с 2 добавочными сегментами, сегменты 3-4 см дл. и шир., округло-эллиптические, перетянутые у основания, дважды-трижды рассеченные, конечные доли 1-5 мм дл., линейные, заостренные, заходящие друг на друга; стеблевые листья с уменьшенными пластинками, с более длинными и редкими долями, их влагалища вздутые, кожистые, яйцевидно-ланцетные, заостренные, стеблеобъемлющие. Центральные зонтики сидячие, до 12 см в диам., 8-12-лучевые, боковые 6-10-лучевые, по 1-3 на длинных ножках. Зонтики 5-14-цветковые, с очень короткими пленчатыми листочками оберточка. Зубцы чашечки очень короткие. Лепестки желтые, яйцевидные, до 1,5 мм дл., с короткой суженной и загнутой внутрь верхушкой. Подстолбия чашевидные с лопастным краем. Стилдии до 1,5-2 мм дл. Плоды 12-18 мм дл., 5,5-8 мм шир., продолговато-яйцевидные, со спинки немного выпуклые. Спинные ребра слегка выступающие, краевые узкокрыловидные. Экзокарп из почти изодиаметрических клеток в ребрах и прозенхимных клеток в ложбинках, с заметно утолщенными наружными стенками. Клетки субэпидермального слоя мезокарпа с колленхиматозными утолщениями стенок. Гипэндокарп из 2-3 рядов прозенхимных, слабо лигнифицированных клеток. В краевых ребрах механические массивы склеренхимы и 3 проводящих пучка. Ложбиночные каналцы одиночные, почти выполняющие ложбинки; иногда встречаются мелкие дополнительные каналцы; комиссуральных каналцев 6-8, очень неравных по величине; каналцы септированные; в краевых ребрах 3-5, в спинных — 1-2 экстрафасцикулярных каналца. Цв. V-VI; пл. VII-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Pimenov et al., 1998a).

Обитает на каменистых и травяных склонах и у их подножья на осыпях, гребнях отрогов гор, террасах речных долин; в крупнотравных фитоценозах, сухих каменистых степях, кузиниево-феруловых, типчаково-феруловых, полынно-ковыльных группировках, полынных, в зарослях ксерофильных кустарников, арчевниках; на выс. 1200 (600) - 2500 м н. у. м.

**Распространение в С.Таджикистане:**— Кураминский хребет.

**Изученные образцы:**— Южн. склон Кураминского хр., верхнее течение р. Ашт, 1700-1900 м. 1963. В. Никитин и Ю.Сосков (LE); верховье сая Джингилтак. Лысова и Сидоренко (TAD); Кураминский хр., долина р. Оби-Ашт (Катта-сай), близ устья р. Алмалык. 21.06.1970. Камелин, 280 (LE); Южн. склон Кураминского хр., левобережье р. Катта-сай выше Ашт-боло, 1900 м. 22.06.1970. Кинзикаева (TAD); Южн. склон Кураминского хр. Басс. р. Ашт, по р. Томаша. 2500 м. 18.06.1963. В. Никитин и Ю.Сосков (LE); сай Чарби. Сидоренко(TAD); там же. Чукавина и др. (TAD); между кишл. Шайдан и Бободархан (TAD); Кураминский хр., на щебнистом склоне. №4479, 19 V 1986. И. Туракулов и Ю. Саидахмедов (Худжанд); Кураминский хр., верховья Сардоб-сая, на каменисто-щебнистом склоне, в зоне шибляка и термофильных арчевников, №724, 10 V 1981, Туракулов и Саидов (Худжанд); Кураминский хр., басс. сая Пангаз, юго-зап. щебнистый склон с Бобой-Сетан, №723, 1900 м, 14 VI 1984, Туракулов И (Худжанд); Южн. склон Кураминского хр., Наугарзансай. 05.05.1986. Пименов и др. 323 (MW).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., верховья р. Пангаз, прав. берег, недалеко от реки, каменистый склон, 26.05.2013. А.Р. Курбонов (MW); Кураминский хр., лев. берег р. Пангаз, предгорья Шерамарди, в садах, 16.07.2013. А.Р. Курбонов (MW, Худжанд).



**Общее распространение:**— Казахстан (Ю), Киргизия (Джалалабадская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Бухарская, Кашкадарьинская, Наманганская, Самаркандская и Ташкентская обл.). Эндемичный вид Западного Тяньшаня и западного Памиро-Алая, причем идентичность западно-памироалайских популяций в рамках сложного цикла *F. ovina* s. ampl. остается дискуссионной.

**Примечание.** Некоторые из приведенных сборов из Сев. Таджикистана определялись как *Ferula angreni* Korovin.

**Хоз. значение.** В корнях содержится до 0.29% эфирного масла (Кудряшев, 1936), сесквитерпеновые спирты, сложные эфиры - терпеноиды: теферин (Хасанов и др., 1974), тенуферин, тенуферинин, тенуферидин (Саидходжаев, 1978), фертенин (Сагитдинова и др., 1979), фертенидин, фертеницин (Сангитдинова, 1980), чимгин, чимганидин, феролин, пероферон, фетинин, феноферин (Потапов, Никонов, 1980 а, б), фероцин, фероцинин, рубаферидин, рубаферинин (Саидходжаев и др., 1985). Из плодов выделены углеводы: сахароза (Потапов, Никонов, 1980б), терпеноиды: теферидин

(Саидходжаев, Никонов, 1976 б), стероиды: ситостерин (Потапов, Никонов, 1980а), кумарины 0.1% (Потапов, Никонов, 1980а; Сафина, Гусак, 1978).

*Ferula ovina* (Boiss.) Boiss. [in Hohenacker (ed.). Pl. Pers. Austr. N 283. 1845, nom. inval.], Fl. Orient. 2: 986. 1872.

**Лит.:**— Korovin 1947: 57; Korovin 1950a: 244; Korovin 1951: 110; Korovin 1959: 426; Golovkova 1959: 90; Pimenov 1983: 310; Korovin & al. 1984: 187; Safina & Pimenov 1984: 68; Pimenov & Kljuikov 2002: 188.

**Описан из Ирана:**— Persia austr., in rupestribus prope ruinas u. Persepolitanas, 22.04.1842, Kotschy 283.409 (лектотип G-Bois.!: Pimenov & Jacquemoud, изолектотипы BM!, C!, FI!, GOET, HAL., JE, K!, L!, LE!, LIV!, M, MO, P, S!, TI!, US, W, WAG).

Растения многолетние поликарпические, до 50-80 см выс. Каудекс ветвистый. Стеблей несколько, при основании с волокнами отмерших прикорневых листьев, до 4-6 мм в диам., в узлах немного утолщенные, вверху ветвящиеся, шероховато-волосистые; нижние ветви очередные, верхние мутовчатые. Листья нескоро увядающие, шероховатые от коротких жестких волосков, прикорневые на черешках; пластинки в очертании треугольные, тройчатые, первичные сегменты на б. м. длинных черешочках, трижды перисторассеченные, их конечные доли до 5 (10) мм дл., в очертании от обратнойцевидных до обратноланцетных, на верхушке надрезанно-зубчатые; стеблевые листья с уменьшенной пластинкой, верхние редуцированы до широколанцетных вздутых кожистых влагалищ. Соцветие рыхлая метелка. Зонтики разные: центральные сидячие или на коротких ножках, 4-6 см в диам., 3-12-лучевые, боковые по 1-2 на длинных ножках. Зонтики 7-14-цветковые, без оберточек или они из нескольких чешуевидных опадающих листочков. Чашечка с короткими зубцами или без зубцов. Лепестки желтые, около 1-1,5 мм дл., овальные, с темной центральной жилкой и суженной, внутрь загнутой верхушкой. Подстолбия чашевидные с лопастным краем. Стилдии до 1,5 мм дл., отогнутые. Плоды 7-10 мм дл., 4-5 мм шир., овальные, немного со спинки сжатые, выпуклые; спинные ребра нитевидные, краевые узкокрыловидные. Клетки экзокарпа между ребрами вытянуты в тангентальном направлении, с утолщенными наружными стенками. Гипэндокарп сплошной, из слабо лигнифицированных прозенхимных клеток, имеются ослизняющиеся клетки. Механический массив краевого ребра склеренхимный. Ложбиночные секреторные каналцы одиночные, почти выполняющие ложбинки, на комиссуральной стороне 4-8 каналцев; каналцы септированные. Цв. V-VI; пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Ретина, Пименов, 1977; Ahmad and KouL., 1980; Васильева и др., 1981; Соловьева и др., 1982; определено из Таджикистана).

Растет в поясах крупнозлаковых полусаванн и фрагментов шибляка, термофильных арчевников и степей, субальпийских лугов и крупнотравных полусаванн; в фисташниках, караганниках, розариях эфедрариях, типчаковых полынныхиках, арчевниках, ферулевых, кузиниевых югановых (*Prangos pabularia*) и других группировках; на выс 1200-2800 м.

**Распространение в С. Таджикистане:**— Моголтау и Кураминский хр. На Кураминском хр. известно два местонахождения вида: верховья р. Ашт и дол. Р. Тамашо (В. Никитин и Сосков). Ниже приводятся три новых выявленных местонахождения вида на Кураминском хребте.

**Изученные образцы:**— Моголтау, склоны гор. Чукавина и др. (ТАД); Кураминский хр., верховья р. Ашт, дол. р. Тамашо В. Никитин и Сосков (ТАД). Кураминский хр., басс. сая Пангаз, южн. склон г. Бобо-Сетан, 2250 м, образует самостоятельные группировки, №720 (2 листа, 720-721), 11 VI 1984, Туракулов (Худжанд); Кураминский хр., Ошабасай, уроч. Кизыл-аламали, на щебнистой почве, около сая, №722, много, 26 VI 1981, Туракулов (Худжанд).

**Собственные сборы:**— Кураминский хр., окр. с. Мулломир, прав. берег р. Мулломир, каменистые предгорья, 10.07.2013. А.Р Курбонов; Кураминский хр., верх. р. Пангаз, прав. берег, предгорья Бобо-Сетан, 24.05.2014. А.Р Курбонов (MW, Худжанд); Кураминский хр., верховья р. Пангаз, лев. берег, в поясе крупнозлаковых полусаванн, в саду, глинистая почва, мелко-щебнистый склон, 1720 м, 20.05.2015. Пименов и Курбонов (ТАД); Кураминский хр., в поясе арчевников, верховья р. Оби-Ашт, прав. берег, низкогорья, вост. склон, 1700 м, 23.05.2015. Пименов и Курбонов; Пониженная юго-западная оконечность Кураминского хр., окр. кишл. Карамазор, южные склоны гор, каменистый склон, 1450 м, 25.05.2015. Пименов и Курбонов (MW).



**Общее распространение:**— Китай (Синьцзян), Индия (Джамму и Кашмир), Пакистан, Казахстан, Киргизия, Таджикистан (все области), Узбекистан, Туркменистан, Афганистан, Иран, Саудовская Аравия, Йемен, Израиль, Иордания.

**Хоз. значение.** Кормовое растение. В корнях содержатся сесквитерпеновый спирт и сложные эфиры (Кириялов, 1968; Саидходжаев, Никонов, 1972, 1974б). Смолоносное растение (Маркова, Медведева, 1965). Выделенный из плодов овидиол обладает антибактериальной активностью (Кириялов, 1968). Содержание эфирного масла в надземной части составляет 0.06-0.08 % (Вышенский, 1935), в корнях 0.29 % (Кудряшев, 1936). В состав эфирного масла плодов и корней входят  $\alpha$ -пинен, камфен,  $\beta$ -пинен, мирцен, лимонен,  $\gamma$ -терпинен, *n*-цимол, борнилацетат, терпинилацетат, камфора, фенхол, фенхон,  $\alpha$ -терпинеол, борнеол, геранилацетат, гераниол (Karim, Bhattu, 1978). В плодах содержатся липиды (0.5%), алифатические углеводороды, 7% жирного масла (Степаненко, Умаров, 1984).

*Ferula lithophila* Pimenov, in Czerepanov (ed.), Sosud. Rast. SSSR: 21. 1981.

**Лит.:**— Pimenov 1983: 290; Korovin & al. 1984: 181.

≡ *Peucedanum mogoltavicum* Korovin, Not. Syst. Herb. Inst. Bot. & Zool. Acad. Sci. Uzbekistan 8: 9. 1947, non *Ferula mogoltavica* Korovin.

**Лит.:**— Шишкин 1951: 178; Korovin 1959: 444.

**Описан из Северного Таджикистана:**— Tian-Schan, montes Mogol-tau, in graniticis supra Tschasma-arzanak, 08.09.1924, *Роров* (голотип TASH!; изотип LE!).

Описан под названием *Peucedanum mogoltavicum* Korovin. Этот видовой эпитет не может быть, однако, сохранен для вида в роде *Ferula* из-за наличия более раннего омонима *F. mogoltavica* Korovin (Пименов, 1981).

Растения многолетние, монокарпические, 1,5-1,7 м выс. Каудекс простой, укороченный. Стебли одиночные, при основании с многочисленными, долго остающимися основаниями черешков отмерших листьев, прутьевидные, цилиндрические, тонкобороздчатые, буроватые, покрытые сизым налетом, в верхней части дважды вильчато ветвящиеся. Прикорневые листья черешковые, в густой розетке, голые, сизоватые; черешки округлые в сечении, крепкие, покрытые короткими волосками; пластинка в очертании широкоромбическая, тройчато рассеченная; сегменты четырежды перисторассеченные; конечные доли до 5 см дл., около 2 мм шир., линейные, острые, мясистые, сизоватые; стеблевые листья редуцированы до ланцетных стеблеобъемлющих влагалищ. Зонтики 5-лучевые; лучи 5-6 см дл., бороздчатые, растопыренные. Зонтики многоцветковые, плотноголовчатые. Оберточка из 10-12 линейных острых, равных по длине цветоножкам листочков. Цветоножки до 2 мм дл., тонкие. Лепестки желтые, около 1 мм дл., почти округлые, с короткой острой, загнутой внутрь верхушкой. Подстолбия сплюснута-конические, с расширенным лопастным, позднее поднимающимся краем; стилодии около 0,7 мм дл., отогнутые. Плоды около 5 мм дл., продолговатые, со спинки сжатые, выпуклые, длиннее плодоножек. Спинные ребра тонкие, едва выдающиеся, краевые узкокрыловидные. Секреторные каналцы в ложбинках одиночные, узкие, на комиссуральной стороне их 2. Цв. V-VI, пл. VI-VII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Vasil'eva et al., 1991; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Субэндемичный вид Северного Таджикистана (Согдийская обл.), заходящий в прилегающие районы Узбекистана (Кураминский хр). Кроме гор Могол-Тау (Чашма-Арзанак и соседние саи), указан для Кураминского хр. (р. Баба-Дархан, окр. пос. Самгар). Редчайший, эндемичный для Западного Тянь-Шаня, вид, изолированный в

систематическом отношении. Нами было найдено новое, изолированное от основного ареала местонахождение *Ferula lithophila* на Кураминском хр. (окрестности кишлака Дахана, ущ. Джангалак, правый берег р. Дахана, 740-800 м н.у.м.).

Вид растет в поясах низкотравных полусаванн, шибляка; в группировках *Acanthophyllum pungens* (Bunge) Boiss., *Capparis herbacea* Willd, *Scandix stellata* Banks & Soland; на осыпях, в трещинах гранитных скал; на выс. 900-1200 м н. у. м.

*Численность*: Невысокая, причем часто встречаются и единичные экземпляры. Общий запас не установлен. Даханская популяция состоит из малочисленных, рассеянно встречающихся особей, общее количество которых, по нашим подсчетам, не превышает 120-140. В Моголтау, где вид растет в трещинах гранитных скал, распространение популяций спорадическое.

*Состояние локальных популяций*: Нормальное.

*Лимитирующие факторы*: Рекреационная нагрузка г. Худжанд и пос. Дагана, выпас скота, крайняя стенотопность вида, приуроченность его только к гранитному субстрату. Хозяйственная деятельность человека (горнорудные разработки, заготовка строительного камня и т. д.). Вид может исчезнуть и в силу ограниченности распространения.

*Принятые меры охраны*: Вид включен в «Красную книгу СССР» (1984), «Красную книгу Таджикской ССР» (1988) и в «Красную книгу Республики Таджикистан» (Пименов, Рахимов, 2015). Необходима охрана местообитаний вида, полный запрет заготовок, контроль над состоянием вида, введение его в культуру.

**Распространение в С. Таджикистане**:— Моголтау и Кураминский хр.

**Изученные образцы**:— Tian-shan, montes Mogol-tau, in graniticis supra Tschaschmarzanak. 18.09.1924. Popov (TASH); Mogoltau, in graniticis supra Tschaschmarzanak. 15.06.1961. Власов и Хохряков (TASH); там же, 18.07.1984. Ключиков и др. №384 (MW); Самгар, Кураминские горы, на щебне. 27.05.1939. Б. Комаров (TASH); Кураминский хр., ущ. р. Баба Дархан. 25.07.1978. Рахманкулов и Мелибаев (TASH); Сев. Таджикистан, окр. Ленинабада, горы Могол-тау около к. Чашма. 05.05.1971. Пименов и др. № 264 (MW); Узбекистан, Кураминский хр., южн. склон пер. Камчик, Резаксай. 29.04.1986. Пименов и др., № 181 (MW); Моголтау около к. Чашма. 05.05.1971. Пименов и др. N 264 (MW).

**Собственные сборы**:— окр. киш. Дахана, ущ. Джангалак, прав. берег р. Дахана. 23.05.2013. А. Курбонов, №137 (MW); там же, 24.05.2015. Пименов и Курбонов, №40 (MW); там же. 22.07.2015. А. Курбонов №№ 82, 83, 84 (MW, TAD); там же, ущ.

Джангалак, лев. берег р. Дахана. 09.07.2013. А. Курбонов, №№206, 207 (MW, Худжанд).



**Общее распространение:**— Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Наманганская обл.). Эндемичный вид Моголтау и Кураминского хребта.

**Хоз. значение.** Корни содержат фенолы (3,4-метилендиокси-5-метоксипропиофенон) (Хасанов и др., 1979а), и кумарины - моголтавинин, моголтавин, моголтин (Никонов, 1971, 1972; Никонов, Куваев, 1964; Хасанов и др., 1979а), таджиферин, фарнезиферол В, тавимолидин (Хасанов и др., 1979а). Выделенные из корней кумарины обладают противоопухолевой активностью (Цетлин и др., 1965).

*Ferula transiliensis* (Herder) Pimenov, in Czerepanov (ed.), Sosud. Rast. SSSR: 21. 1981.

**Лит.:**—Pimenov 1983: 302; Korovin & al. 1984: 188; Safina & Pimenov 1984: 86; Pimenov & Kljuykov 2002: 204.

≡ *Peucedanum transiliense* Herder, Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 39(3): 78. 1866.

**Лит.:**— Шишкин 1951: 202; Korovin 1959: 447; Kaschtschenko 1959: 100.

**Описан из Казахстана:**—Kurmetty-Passe im Alatau Transiliensis, in einer Hohe von 7000', *Semenov* (голотип LE!).

Многолетние поликарпические совершенно голые растения 40-70 см выс. Корни стержневые, утолщенные. Каудекс ветвящийся, с короткими ветвями. Стебли многочисленные, тонкие, при основании до 0,6 см в диам., круглые в сечении, гладкие, сизые, у основания с волокнами и мумифицированными остатками отмерших черешков прикорневых листьев, в верхней части немного ветвящиеся. Прикорневые листья голубовато-зеленые или сизые, собраны по несколько в розетку, черешковые; черешки округлые, с сочленением; их пластинки до 25 см дл., в очертании широкоромбические, трижды-четырежды перисторассеченные, первичные сегменты на черешочках, конечные доли 3-10 мм дл., толстоватые, цельные, иногда лопастные; стеблевые листья с уменьшенными пластинками, с ланцетными слегка вздутыми влагалищами, верхние редуцированы до влагалищ. Зонтики только центральные, до 16 см в диам., 10-18-лучевые; лучи 6-8 см, неодинаковые, растопыренные. Зонтики 20-30-цветковые, оберточек нет. Зубцы чашечки маленькие, треугольные. Лепестки желтые, около 1 мм дл., на верхушке слегка расширенные и по краю волнистые; Подстолбия уплощенные с приподнятым краем; стилодии 0,5-0,7 мм дл., отогнутые на спинную сторону мерикарпиев. Плоды 6-7 мм дл., 4-5 мм шир., овальные, голые, сизоватые. Спинные ребра нитевидные, краевые узкокрыловидные. Гипэндокарп двурядный из типичных волокнистых клеток. Механический массив краевого ребра склеренхимный, в него погружены по 2 проводящих пучка. Секреторные каналы довольно мелкие, в ложбинках одиночные, на комиссуральной стороне их 2. Цв. VI-VII, пл. VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Vasil'eva et al., 1991; Pimenov et al., 1998a).

Растет в поясах микротермных арчевников, степей с фрагментами трагакантов; в типчакова-ковыльных группировках, стланиковых арчевниках, полынных; на мелкощербнистых осыпях, щербнистых склонах, конусах выноса, галечниковых речных террасах, по сухим руслам, иногда на пестроцветках; на выс. (2600) 3000-3800 м.

**Распространение в С.Таджикистане:**—Кураминский хр.

**Изученные образцы:**— Кураминский хр., верх. р. Пангаз. В. Никитин (TAD); Кураминский хр., верховья Ашт-сая. Сидоренко (TAD).



**Общее распространение:**—Китай (Синьцзян), Казахстан (Жамбыльская, Алматинская и Талды-Курганская обл.), Киргизия, Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Ташкентская обл.). Эндемичный тяньшанский вид.

**Хоз. значение.** Лактоны, выделенные из корней, проявляют активность в отношении *Candida albicans* (Вичканова и др., 1977). В корнях содержатся сесквитерпеновые лактоны таласин А и таласин В (Коновалова и др., 1973). В надземной части (0,57%) эфирного масла (Пименов, Скляр, 1988). В листьях содержатся флавоноидные гликозиды: 3-глюкозид и 3-рамнозид кверцетина, 7-глюкозид и 7-диглюкозид лютеолина (Cheh, Liu, 1989).

*Ferula tschimganica* Lipsky ex Korovin, Gen. Ferula Monogr. III.: 54, tab. 29, fig. 1. 1947.

**Лит.:**—Korovin 1951: 104, p.p.; Korovin 1959: 425; Golovkova 1959: 89; Korovin 1963: 397; Pimenov 1983: 303; Korovin & al. 1984: 185; Safina & Pimenov 1984: 72 Pimenov & Kluykov 2002: 186.

**Описан из Узбекистана:**—Mt. Chimgan, trajectum Peschany, 17.07.1897, O.A.Fedtschenko (голотип LE!).

Многолетние поликарпические растения до 50-70 (100) см выс.. Корни стержневые, утолщенные. Каудекс разветвленный. Стебли многочисленные, при основании окутанные волокнами отмерших прикорневых листьев, тонкие до 1 см в диам. при основании, гладкие, тонкополосатые, в верхней части ветвящиеся; нижние ветви очередные, верхние супротивные или мутовчатые. Листья сизоватые, жесткие, совершенно голые, долго не увядающие, черешковые, пластинка в очертании треугольная, дважды перисторассеченная, конечные доли 1-1,5 см дл., линейно-лопатчатые, наверху надрезанно-острозубчатые; стеблевые листья с уменьшенной пластинкой, верхние редуцированы до эллиптических влагалищ. Соцветие метельчатое. Зонтики разные: центральные до 7 (12) см в диам., 4-10 лучевые, боковые на длинных дуговидно изогнутых ножках, выходящих по 1-2 у основания центрального зонтика или немного ниже. Зонтики 5—15-цветковые, цветоножки до 1,5 см дл. Оберточка из чешуевидных листочков. Чашечка с короткими зубцами. Лепестки желтые, до 1,5 мм дл., овальные или обратноланцетные, с заостренной внутрь загнутой верхушкой. Подстолбия короткоконические. Стилдии до 1 мм дл. Плоды 1-1,4 см дл., 7-8 мм., эллиптические, со спинки сжатые, чуть выпуклые, почти равны по длине плодоножкам. Паренхима мезокарпа с колленхиматозными расширениями стенок. Гипэндокарп сплошной, из прозенхимных, слегка лигнифицированных клеток. У основания спинных ребер массивные участки колленхимных клеток. Механический массив краевого ребра из прозенхимных, сравнительно тонкостенных клеток. В краевых ребрах по 3 проводящих пучка. Ложбиночные каналцы одиночные, выполняющие ложбинки, ладьевидной формы, иногда встречаются дополнительные каналцы, на комиссуральной стороне их 6-8 разного размера, в краевых и спинных ребрах по одному экстрафасцикулярному каналцу. Цв. VI-VII, пл. VII-VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$ . (Pimenov et al., 1998a).

Обитает в поясе термофильных арчевников; в трещинах разрушающихся скал, в группировках шибляка, нагорных ксерофитов, в разреженных арчевниках, по каменистым склонам, осыпям; на выс 1600-2700 м н. у. м.

**Распространение в С.Таджикистане:**—Кураминский хр.

**Изученные образцы:**—Кураминский хр., бассейн р. Пангаз, верховья сая Чарби. Сидоренко (TAD); Наугарзан. Бахмут ((TAD). Кураминский хр., долина сая Пангаз,

верховья сая Чарби, на каменисто-глинистом, в склоне образует чистые группировки, 2500 м, N 726, 14 VI 1984, Туракулов (Худжанд).

**Собственные сборы:**— Кураминский хребет, предгорья Бобои Об, в поясе арчевников, юго-западный склон, щебнистый осыпь, в фазе плодоношения, 26. 07. 2015. А.Р. Курбонов (MW, TAD).



**Общее распространение:**—Казахстан (Ю), Киргизия (Джалалабадская и Талаская области), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Ташкентская обл.). Эндемичный вид Западного Тяньшаня.

**Хоз. значение.** Корни употребляют в пищу; съедобны также молодые стебли в свежем или сушеном виде (Мухитдинов, 1963). В корнях содержатся сложные эфиры (Кирьялов, 1968; Кадыров, Никонов, 1972), в состав которых входит  $\alpha$ -пинен 80 % (Цукерваник, Шафрова, 1948). Из корней выделены сложные терпеноидные эфиры чимгин, чимганин (Кадыров, Никонов, 1972), чимганидин, феролин (Кадыров и др., 1972), из плодов — кумарины 0.07% (Прокопенко, 1974), алифатические углеводороды,

жирное масло 10 %, в его составе кислоты: миристиновая, пальмитиновая, петрозелиновая, олеиновая, линолевая (Степаненко, 1984).

*Ferula ugamica* Korovin, Gen. Ferula Monogr. Ill.: 66, tab. 42, fig. 1. 1947.

**Лит.:**—Korovin 1951: 124; Korovin 1959: 432; Golovkova 1959: 95; Korovin 1963: 405; Pimenov 1983: 292; Korovin & al. 1984: 193; Safina & Pimenov 1984: 77; Pimenov & Klyukov 2002: 198.

**Описан из Узбекистана:**—Ripa dextra fl. Angren, in cursu medio riv. Ak-sai, N ad Ablyk-sai, in rupibus, 20.06.1924, *Korovin 333, 336, 340, 342, 344* (голотип TASH!).

Растения многолетние поликарпические, около 1,5 м выс. Корни цилиндрические, ветвящиеся. Стеблей несколько, у старых растений много, они прямые, гладкие, сизые, в верхней части ветвящиеся; ветви тонкие, чаще расположены по несколько мутовками. Листья лоснящиеся, голубовато-зеленые, или сизые, голые, прикорневые на длинных и крепких черешках; пластинки в очертании ромбические, до 50 см дл и 40 см шир., многократно перисторассеченные; конечные доли длинные, 2-7 см дл., почти нитевидные, прямые с завернутыми краями. Стеблевые листья с упрощенной пластинкой, с яйцевидными, вздутыми, жесткими, стеблеобъемлющими, сизоватыми влагалищами. Центральные зонтики на коротких ножках до 1 см дл., 50-10 см в диам., полусферические, 9-18-лучевые, боковые по 1-2 на длинных ножках. Зонтики 12-16-цветковые, без оберточек. Чашечка с треугольными короткими зубцами. Лепестки желтые, около 1,5 мм дл., обратнойцевидные, голые, с внутрь загнутой верхушкой. Подстолбия чашевидные, уплощенные, с лопастным краем; стилодии до 1,5 мм дл. Плоды 9-12 мм дл., около 4-5 мм шир., продолговато-яйцевидные, со спинки сжатые, чуть выпуклые, голые. Спинные ребра нитевидные, краевые узкокрыловидные. Перикарп сравнительно тонкий. Клетки экзокарпа с утолщенными наружными стенками, без кристаллов оксалата кальция. Гипэндокарп сплошной из волокнистых клеток. Механический массив краевого ребра склеренхимный; в краевых ребрах 2-3 плохо заметных проводящих пучка. Секреторные каналцы в ложбинках одиночные, в сечении эллиптические; на комиссуральной стороне 4-6 каналцев; каналцы септированные. Цв. V-VI, пл. VII-VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$ . (Ретина, Пименов, 1977).

Обитает в поясах опустыненных полусаванн и шибляка; на каменистых склонах, в трещинах скал; на выс. 1400-2200 м н.у.м.

**Распространение в С.Таджикистане:**—Кураминский хр. и Моголтау.

**Изученные образцы:**— Горы Моголтау, бл. ж.д. станции Хилково. 23.04.1916. Андросов (TASH); Кураминский хр., басс. р. Чал-сай. Лысова и Сидоренко ((TAD)); к западу от кишл. Токмак. Сидоренко (TAD); ущелье Уткан-сай. Сидоренко (TAD); горы Окур-тау. Азбукин (Худжанд); Кансай. Б. Комаров (Худжанд).



**Общее распространение:**—Казахстан (Ю), Киргизия (Джалалабадская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Ташкентская обл.). Западно-тяньшанский эндемик.

**Хоз. значение.** Из корней выделены терпеноиды: угамдиол (Кириялов, 1973), угаферин (Саидходжаев, Маликов, 1978), угаферинин (Потапов, Никонов, 1981), а также ароматическое соединение 3-метокси-4,5-метил-диоксипропиофенон (Кадыров, Никонов, 1973).

*Ferula karatavica* Regel & Schmalh., Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada 5(2): 594. 1878.

**Лит.:**— Korovin 1947: 66; Korovin 1951: 125; Korovin 1959: 432; Golovkova 1959: 95; Korovin 1963: 406; Pimenov 1983: 294; Korovin & al. 1984: 193; Safina & Pimenov 1984: 72; Pimenov & Kljuikov 2002: 198.

**Описан из Казахстана:**—In Turkestaniae montibus karatavicis prope Boroldai, 03.06.1876 *A.Regel* (голотип LE!).

= *Ferula aitchisonii* Koso-Pol., Bot. Mater. Gerb. Glavn. Bot Sada RSFSR 2(1): 61. 1921.

**Лит.:**—Korovin 1947: 65; Korovin 1951: 123; Korovin 1959: 431; Golovkova 1959: 95, quoad nom.; Pimenov 1983: 296.

**Описан из Киргизии:**—In prov. Fergana, distr. Andishan, in declivibus mont. Kulagan-tau, 08.07.1911, *Knorring & Minkwitz 1452* (голотип LE!).

= *Ferula eremophila* Korovin, Gen. Ferula Monogr. Ill.: 68. 1947.

**Лит.:**—Korovin 1951: 130; Korovin 1963: 407; Pimenov 1983: 297; Safina & Pimenov 1984: 64.

**Описан из Казахстана:**—Kazakh SSR, in vicinitate laci BijlukuL., in vallis siccis elevates, 15.08.1934, *Ponomareva* (голотип AA!; изотип TASH!).

Многолетние поликарпические растения, до 1 м выс. Каудекс обычно неветвистый. Стебли одиночные, реже их 2-3, при основании с бурыми волокнами отмерших прикорневых листьев, тонкие, 1-1,5 см в диам., округлые в сечении, гладкие, от середины ветвящиеся; ветви тонкие, длинные, расположенные по несколько мутовками. Листья чуть шероховатые, прикорневые на длинных черешках; пластинки в очертании ромбические, до 40 см дл., 25-30 см шир., многократно перисторассеченные; конечные доли 1-3 см дл., узколинейные или нитевидные, иногда рассеченные; нижние стеблевые листья с уменьшенной пластинкой, с более широкими и длинными долями, с небольшими яйцевидными, кожистыми, немного вздутыми, прямо посаженными влагалищами; верхние стеблевые листья с отклоненными влагалищами. Центральные зонтики на длинных ножках, до 7-15 см в диам., щитовидные, 2-12-лучевые; боковые расположены группами по 3. Зонтики 10-17-цветковые, с короткими оберточками. Цветоножки длинные и тонкие, до 1-8 см дл. Чашечка с короткими зубцами. Лепестки светло-желтые, до 2 мм дл., широкоовальные, с широкой центральной жилкой и широкой тупой, внутрь загнутой верхушкой, голые. Подстолбия уплощенные с приподнятым краем; стилодии около 1,5 мм дл., отогнутые. Плоды 10-16 мм дл., 5,5-7 мм шир., в очертании обратнойяцевидные. Спинные ребра мало выступающие, краевые — средней ширины. Экзокарп из радиально вытянутых клеток с утолщенными наружными стенками. Наружный слой мезокарпа из клеток с

колленхиматозными утолщениями оболочек. Гипэндокарп сплошной, из слабо лигнифицированных прозенхимных клеток. У основания краевых и спинных ребер имеются участки ослизняющихся клеток. Механический массив краевого ребра склеренхимный. Ложбиночные каналы одиночные, довольно широкие, на комиссуральной стороне 4-6 каналцев, все каналцы септированные. В ребрах экстрафасцикулярные каналы (1-2), довольно широкопросветные. Цв. V-VI, пл. VI-VIII.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$  (Ретина, Пименов, 1977; Соловьева и др., 1982; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Растет в поясах опустыненных полусаванн и шибляка; в эфемеровых ферулевниках с грушей, эфедрариях, опустыненных розариях; на суглинистых и песчаных пестроцветах, лессовых склонах, по сухим руслам; на выс. 500- 1500 (1900) м н.у.м.

**Распространение в С.Таджикистане:**— Моголтау и Кураминский хр.

**Изученные образцы:**—Моголтау, бл. ст. Хилково. 23.04-04.06.1916. Андросов (LE); Моголтау, сай Катта-Айры. Б. Комаров (Худжанд); г. Спа. 10.04.1914. Спрыгин и Попов 653 (LE); там же. 26-28.05.1915. Попов 785 (TASH); там же. Овчинников (TAD); верховья сая Мазар-бель. Лысова (TAD); горы в р-не г. Барс. 18.06.1923. Попов и Введенский (TASH); ущ. Бой-Богуш-Ата. Б. Комаров (Худжанд); сай Кизбиви, Запрягаева и др. (TAD); Моголтау, СЗ склоны гор против перевала Кашка-бель, песчаники и известняки. 05.1945. Спиридонов (LE); Кураминский хр., г. Алтын-топкан, севернее карьера Чалада, на щебнистом склоне, N 808, 20 V 1981, Туракулов (Худжанд); Моголтау, Сангарагсай, 6 VI 1939, N 15403, Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, Бой-Богуш-Ата, 6 V 1937, N 7303, Б. Комаров и Е. Коровин (Худжанд); Моголтау, Катта-Айри-сай, 18 VI 1937, N 7305, Б. Комаров и Е. Коровин (Худжанд); Моголтау, «Красная долина», 11 IV 1947, N 15406, Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, верхний хребет, 17 IV 1942, N 15405, Б. Комаров (Худжанд); Моголтау, Спа, 30 V 1937, N 7308, Б. Комаров и Е. Коровин (Худжанд); Моголтау, г. Спа, северный склон .29.05.1976. Пименов и др. 225 (MW).

**Собственные сборы:**— Моголтау, гора Спа, под скалами, в поясах фисташников и миндальников, западный склон, щебнистые места, 05. 05. 2013. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, гора Музбек, западный склон, около пер. Бодомбек, в поясе эфедрариев, 07. 05. 2013. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, ущелья Кизбиви, на песчаных пестроцветах, 15. 05. 2014. А.Р. Курбонов (MW); Моголтау, гора Спа, западный склон, в

ферулевниках (*Ferula rubroarenosa*, *F. penninervis*), 30. 05. 2014. А.Р. Курбонов (MW, Худжанд).



**Общее распространение:**—Казахстан (Ю), Киргизия (Джалалабадская и Ошская обл.), Узбекистан (Ташкентская обл.)

**Хоз. значение.** Кормовое и эфиромасличное растение; хорошо поедается животными в свежем и сухом виде. В плодах 12.5%, в корнях 13.41%, в листьях и стеблях 4.33% смолы (Павлов, 1947; Федоров, Кирьялов, 1950). В корнях содержатся кумарины: умбеллиферон (Берсутский, 1939), каратавицин (Кирьялов, Багиров, 1967), каратавиновая кислота (Кирьялов, Багиров, 1968), каратавикинол (Кирьялов, Багиров, 1969), тавикон (Багиров и др., 1969), каратавицин (Набиев и др., 1983), терпеноиды: каратавин (Багиров, 1978 б), фенолы и их производные: 3,4-метилendioкси-5-метокси-1-(1-оксопропил) бензол (Багиров, 1973). Натриевая соль каратавиновой кислоты, которая содержится в корнях этого вида, обладает антибиотической активностью

(Кирьялов, 1965). Кормовое растение для крупного рогатого скота, овец (Ларин и др., 1956).

*Ferula karelinii* Bunge, Beitr. Fl. Russl. (Al. Lehmann Reliq. Bot.): 130. 1851.

**Лит.:**—Pimenov 1983: 291; Safina & Pimenov 1984: 36.

≡ *Schumannia karelinii* (Bunge) Korovin, Gen. *Ferula* Monogr. III.: 81. 1947.

**Лит.:**—Korovin 1950a: 248; Шишкин 1951: 148; Korovin 1959: 441; Korovin 1963: 380; Komarov 1967: 337; Korovin & al. 1984: 196.

**Описан из Узбекистана:**—In der Lehmsalzsteppe Karakum, 28.06.1841, *Lehmann 544* (лектотип LE!: Vinogradova 2002: 139); Казахстан—In alten Flussbette des Jan-Darja, 03.05.1842, *Lehmann* (синтип P).

Многолетние, монокарпические растения, 25-40 см выс. Стебли одиночные, бороздчатые, почти от самого основания ветвящиеся, как и листья сизоватые и совершенно голые; ветви сильно отклонены от стебля, нижние очередные, верхние в мутовках. Прикорневые листья голые, на коротких черешках с выдающимися белыми жилками, пластинка в очертании треугольная, конечные доли обычно линейные, цельнокрайние или наверху немного расширенные, зубчатые, крестовидно растопыренные; стеблевые листья меньших размеров, с узкими влагалищами. Зонтики до 12 см в диам., 15-23-лучевые. Зонтики плотные, головчатые. Оберточка из 5-6 широколанцетных, по краю белопленчатых и реснитчатых листочков. Зубцы чашечки 1-1,5 мм дл., белопленчатые. Лепестки около 1,5 мм дл., со спинки волосистые. Подстолбия около 0,5 мм выс; стилодии 1,5-2 мм дл., часто фиолетовые. Мерикарпии от продолговатых до обратноланцетных, 10 – 20 мм дл., 5 – 6 мм шир., со спинки густо опушенные одноклеточными волосками, сжатые со спинки, с хорошо развитыми крыловидными краевыми и нитевидными спинными ребрами, с комиссуральной стороны почти плоские. Экзокарп состоит из одного слоя клеток и имеет многочисленные одноклеточные короткие волоски. Мезокарп двуслойный; наружный слой – неодревесневшая паренхима, внутренний – типичный гипэндокарп, состоящий из прозенхиматических одревесневших клеток со щелевидно-пористыми оболочками. Гипэндокарп состоит из 2 – 3 слоев клеток и проникает в краевые ребра, где сочленяется с вертикально ориентированным массивом реберной склеренхимы. Проводящих пучков в спинных ребрах по одному, в краевых – по два. Реберные секреторные каналцы мелкие, в сечении изодиаметрические или слегка овальные, расположены в каждом ребре по одному. Ложбиночные и комиссуральные каналцы

также мелкие, по 3 – 5 в каждой ложбинке, на комиссуральной стороне 6 – 10 канальцев. Цв. IV-V, пл. V-VI.

**Хромосомные числа.**  $n=11$  (Shner et al., 2016; определено впервые из Таджикистана).

Обитает в поясе низкотравных полусаванн и подгорных джангалов; в группировках саксаула, джужгуна, черкеза, боялыча; по бугристым закрепленным пескам, на песчано-галечниковых речных наносах, конусах выноса; на выс 350-400 м н.у.м.

**Распространение в С.Таджикистане:**—По пескам древней долины Сырдарья.

**Изученные образцы:**—Каракчикум. Б. Комаров (Худжанд); Карачкум, пески, 26 VI 1945, N 15431, Медведева (Худжанд); окрестности Ленинабада, на песчаной почве, 20 III 1941, N 19055, Б. Комаров (Худжанд); Равнина в окрестностях ст. Веревкина, N 19056, 21 III 1941, Б. Комаров (Худжанд).

**Собственные сборы:**—Правый берег реки Сырдарья, южный склон гор Акчоп, песчаный закрепленный бархан, 500 м, 28. 05. 2015 г. № 52. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (MW).



**Общее распространение:** — Китай (Синьцзян), Пакистан, Казахстан, Таджикистан (Согдийская и Хатлонская обл.), Узбекистан, Туркменистан, Афганистан, Иран. Эндемичный ирано-туранский вид

**Хоз. значение.** Кормовое, пищевое, эфиромасличное растение. Хорошо поедается животными. Клубни крахмалистые и сладкие, используется в пищу в Казахстане и Туркмении (Бейсенбиев, 1948; Горяев, 1952; Ларин и др., 1956; Дубянский, 1918; Павлов, 1947а). В народной медицине применяется при переломах (Монтеверде, Гаммерман, 1927), пародонтозе, стоматите (Дубянский, 1918; Сахобиддинов, 1948). Содержит эфирное масло (Вышенский, 1935). В листьях содержатся флавоноиды 0.34 %: изорамнетин (Кукенов, Михайлова, 1974), в плодах кумарины 0.04 % (Сафина, Гусак, 1978).

Род *Fergania* Pimenov

Монотипный род, распространенный по пестроцветным низкогорьям северного склона Туркестанского и Алайского хребтов и в Моголтау.

*Fergania polyantha* (Korovin) Pimenov, *Novosti Sist. Vyssh. Rast.* 19: 120. 1982.

**Лит.:**—Pimenov 1983: 313; Korovin & al. 1984: 195; Pimenov & Kljuykov 2002: 205.

≡ *Peucedanum polyanthum* (Korovin) Korovin in Шишкин (ed.), *Fl. URSS* 17: 202. 1951.

**Лит.:**—Korovin 1959: 448; Kaschtschenko 1959: 100.

**Описан из Киргизии:**—Prov. Fergana, distr. Skobelev, area Anchor, pharantium Arpa, declivum argilloso-schistosum in pars media, 21.05.1916, *Drobov 1013* (голотип LE!; изотип TASH!).

Многолетние растения 20-80 см выс. Корневая шейка покрыта волокнистыми остатками черешков отмерших листьев. Стебли одиночные, тонкобороздчатые, при основании с бурыми волокнами отмерших прикорневых листьев, от середины или ниже ветвящиеся; ветви очередные, обычно длиннее стебля. Листья мясистые, в сухом состоянии кожистые, голые, сизоватые; прикорневые с расширенными у основания черешками, пластинка в очертании треугольная или яйцевидная, базальные сегменты иногда на черешочке, конечные доли до 3 см дл., около 1,5 см шир., продолговато-эллиптические, туповатые, лопастные, к основанию низбегающие, по краю с крупными туповатыми зубцами. Стеблевые листья сильно упрощенные с удлиненными слегка расширенными травянистыми влагалищами; самые верхние листья обычно в виде ланцетных влагалищ. Зонтики 6-15 см в диам., 3-10-лучевые, лучи б. м. равные при плодах сильно расставленные, 4-9 см дл. Зонтики 20-30-цветковые, цветоножки б. м. равные, до 0,8 мм дл.; листочки оберточки в числе 3-7, короткие, ланцетно-линейные или ланцетные, травянистые. Лепестки до 0,5 мм дл., овальные, с короткой внутрь загнутой верхушкой. Подстолбия короткокониические, у основания расширенные, с рассеченными, завернутыми вверх в виде отдельных зубцов краями; стилодии короткие, до 0,6 мм дл., отогнутые на спинную сторону мерикарпиев. Плоды голые, овальные или обратнойцевидные, около 5—6 мм дл., 3—4 мм шир., сжатые со спинок мерикарпиев, почти плоские. Карпофор до основания двураздельный. Комиссура широкая. Спинные ребра нитевидные, слабо заметные, краевые узкокрыловидные, в дистальной части губчато вздутые. Мезокарп главным образом из тонкостенных паренхимных клеток (гипэндокарп не развит) и только в краевых ребрах с аэренхимой из паренхимных клеток с одревесневающими оболочками. Секреторные каналы по 1 в ложбинках, на комиссуральной стороне по 2; реберные секреторные каналы по 1—

2(3) двух типов — в спинных ребрах маленькие, а в краевых крупные. Эндосперм с комиссуральной стороны плоский. Цв. IV-V, пл V-VI.

Растет в поясах опустыненных низкотравных полусаванн и шибляка; на сланцевых, глинисто-сланцевых, конгломератовых склонах и террасах, разрушающихся скалах; на выс. 500-1500 м.

**Распространение в С.Таджикистане:**— Моголтау.

**Изученные образцы:** — Моголтау, окр. пер. Мазар-бель, каменистый склон. 26.04.1962. Сидоренко 187 (TAD); Уч-Баг. Каримова (TAD).



**Общее распространение:**—Киргизия (Баткенская и Ошская обл.), Таджикистан (Согдийская обл.), Узбекистан (Ферганская обл.). Эндемик гор, окружающих Ферганскую долину.

Род *Heracleum* L

Один из крупнейших родов зонтичных. К роду относится до 90 видов, распространенных в горах Европы, Азии, Америки и Африки. В Средней Азии встречается 3 вида, в Таджикистане 1 вид.

*Heracleum lehmannianum* Bunge, Delect. Sem. Horti Dorpat. App. 1850: unpag. [2]; ejusd., Beitr. Fl. Russl. (Al. Lehmann Reliq. Bot.): 311. 1851.

**Лит.:**— Mandenova 1951: 246; Korovin 1959: 459, tab. 56, fig. 2; Никитина 1959: 106; Pimenov 1983: 316; Korovin & al. 1984: 201; Satzyperova 1984: 150; Pimenov & Kljuikov 2002: 207.

**Описан из Узбекистана:** — Ad torrentes prope Samarkand, 14.09.1841, *Lehmann* (лектотип P!: Pimenov in Bot. Zhurn. 101(11): 1282. 2016; изолектотип G-BOIS.! (пл.)).

Многолетние или реже двулетние, полиарпические растения до 3 м выс. Корни стержневые, вертикальные, утолщенные, каудекс неразветвленный. Стебли одиночные, или их несколько, полые, глубоко-бороздчатые, покрытые жесткими плоскими оттопыренными волосками, от середины ветвящиеся; ветви иногда перерастают центральный зонтик. Листья с длинными черешками; пластинки 30-100 см дл., 20-40 см шир., просто или дважды перисторассеченные; боковые сегменты в числе 2-3 пар, до 25-35 см дл., первые пары иногда на коротких черешочках, остальные сидячие; в очертании от яйцевидных до узколанцетных, перисто-надрезанные на яйцевидные, по краю крупно и неравно зубчатые, на верхушке заостренные доли, с верхней стороны голые, снизу редко опушенные, в основном по жилкам. Зонтики центральные и боковые; центральные 20-50 см в диам., с 20-50 мелко- и оттопыренно опушенными равными лучами до 18 см дл., без оберток. Зонтики до 6 см в диам., с 20-30 равными лучами до 2,5 см дл.; оберточки из 8-10 узколинейных травянистых листочков. Зубцы чашечки хорошо заметные, треугольные. Лепестки белые, резко неодинаковые: внешние лепестки краевых цветков сильно увеличенные, 10-15 мм дл. Плоды в очертании продолговатые или яйцевидно-продолговатые, 9-15 мм дл., 6-8 мм шир., со спинки негусто опушенные длинными тонкими волосками. Подстолбия короткокониические, по краю волнистые; стилодии отогнутые на спинную сторону мерикарпиев, до 2,1 мм дл. Секреторные каналы в ложбинках доходят до 3/4, а на комиссуральной стороне — до половины длины плода; на нижнем конце они сильно булавовидно расширенные. Цв. VII-VIII, пл. VIII-IX.

**Хромосомные числа.**  $2n = 22$ . (Ретина, Пименов, 1977; Ростовцева, 1979; Агапова и др., 1990; Shner et al., 2016; определено из Таджикистана).

Обитает в поясах чернолесья и крупнотравных полусаванн, арчевников и субальпийских лугов; образует заросли во влажных ущельях, встречается также в кленовниках, ореховых лесах, березняках, ивняках, реже арчевниках, на высокотравных лугах, по окраинам орошаемых полей; на выс. 1500- 3000 м н.у.м..

По сезонному ритму развития *H. lehmannianum* - длительновегетирующее растение со среднелетним периодом цветения. Начало вегетации определяется погодными условиями, но колебания в сроках в разные годы незначительны. В условиях интродукции все фазы развития наступают на месяц раньше, чем в естественных условиях произрастания. Установлено, что на сезонное развитие влияет возраст растений: длительность периода вегетации растений первого года жизни -155-175 дней; второго и последующих лет жизни - от 180 до 200 дней. (Наврузшоева, 2012)

**Распространение в С.Таджикистане:**—Кураминский хр. *H. lehmannianum* в Северном Таджикистане наиболее широко распространен в пределах Кураминского флористического района и в основном встречается в двух типах растительности (чернолесье и арчевники). Для Моголтау не приводится.

**Изученные образцы:**— Кураминский хр., окр. кишл. Оби-Ашт, по краям-сая, 26.06.1982, N 609, Туракулов (Худжанд); Кураминский хр., басс. сая уроч. Пули Ходжа, по берегам сая. 10. 06. 1984, N 741, Туракулов (Худжанд).

**Собственные сборы:**— Кураминский хребет, верховья р. Пангаз, ущ. Сусор, высокотравный луг, мелкоземистый склон, 24. 04. 2013. А.Р. Курбонов (MW); окр. кишл. Пангаз, левый берег р. Пангаз, ущ. Газной, вдоль арыка. 26. 06. 2013. А.Р. Курбонов (MW); там же, 1250 м, 18. 05. 2015. М.Г. Пименов и А.Р. Курбонов (TAD); верховье р. Пангаз, предгорья Шерамарди, крупнотравная полусаванна, в поясе арчевников, орошаемое поле, 08. 07. 2013. А.Р. Курбонов (MW); там же, 16. 07. 2013. А.Р. Курбонов (MW); окр. кишл. Дахана, ущелья Джангалак, в саду, 09. 07. 2013. А.Р. Курбонов (MW).



**Общее распространение:**—Пакистан, Казахстан, Киргизия, Таджикистан (все области), Узбекистан, Афганистан

**Хоз. значение.** В народной медицине Таджикистана занимает особое место и издавна используется при нервных расстройствах (истерии и эпилепсии), при заболеваниях почек, печени и желудочно-кишечного тракта в качестве противоопухолевых средств, а также при кожных заболеваниях (витилиго, экзема). При этом *Heracleum lehmannianum* является также ценным эфиромасличным, медоносным, декоративным и кормовым растением. (Наврузшоева, 2012). Применяется в народной медицине при желудочных болезнях (Монтеверде, Гаммерманн, 1927; Абрамов, Газе, 1950). Кормовое растение. (Деза, 1966), в ранней фазе развития охотно поедается скотом (Коровин и др., 1984). Содержание кумариновых соединений в разных органах (корни, стебли, листья и плоды) находится в пределах 0,1—2,7 %, а в зависимости от места произрастания и высоты местности над ур. м. – в пределах 0,53 — 2,67 %. Наибольшее количество кумаринов обнаружено в корнях (2,39%) и плодах (2,71%).

Содержание кумаринов в разных органах меняется по фазам развития. В процессе роста и развития генеративных особей происходит понижение содержания кумаринов в органах надземной части, тогда как в корнях отмечено высокое содержание; весной и осенью содержание высокое, а спад происходит в период массового цветения (Наврузшоева, 2012). Экстракт надземной части обладает умеренной эстрогенной активностью (Тускаев, 1971; Ткаченко, 1986). Рекомендуется как силосная культура. В разных частях содержатся эфирное масло, кумарины, флавоноиды. Содержание эфирного масла в надземной части составляет 0,82% (Кудряшев, 1937), в плодах 0,25—5,3% (Рутовский, Виноградова, 1927). Содержание эфирных масел в различных органах *H. Lehmannianum* сильно варьирует в зависимости от фазы развития растений: в корнях 0,13—0,32 %, в листьях – 0,09—0,51 %, в плодах – 0,93—3,37 %. Перспективным источником эфирного масла являются плоды, находящиеся в состоянии молочной спелости (Наврузшоева, 2012).

#### 4.3. Типы ареалов видов зонтичных (Umbelliferae) Северного Таджикистана и особенности их распространения в пределах региона

Пользуясь в основном базовыми разработками и терминологией Р.В. Камелина (1973) по классификации типов ареалов растений Средней Азии мы выделили с необходимой модификацией для зонтичных Северного Таджикистана 19 типов (географических элементов) (табл. 2).

Табл. 2.

##### Типы ареалов видов зонтичных (Umbelliferae) Северного Таджикистана

Тип ареала	Число видов	Названия видов	Моголтау	Кура минский хр.	Долина Сырдарьи
Плюрирегиональный	2	<i>Apium graveolens</i>	+		+
		<i>Berula erecta</i>		+	+
Палеоарктический	2	<i>Carum carvi</i>		+	
		<i>Conioselinum tataricum</i>		+	

Евро-древнесредиземноморский	9	<i>Conium maculatum</i>	+	+	
		<i>Coriandrum sativum</i>		+	
		<i>Daucus carota</i>		+	
		<i>Pimpinella peregrina</i>		+	
		<i>Scandix pecten- veneris</i>	+	+	
		<i>Sium sisaroides</i>		+	
		<i>Torilis arvensis</i>	+		+
		<i>Torilis leptophylla</i>	+	+	
		<i>Turgenia latifolia</i>	+	+	
Древнесредиземноморский	3	<i>Bupleurum exaltatum</i>		+	
		<i>Helosciadium nodiflorum</i>	+	+	+
		<i>Scandix stellata</i>	+	+	
Восточно-древнесредиземноморский	4	<i>Cuminum setifolium</i>	+	?	+
		<i>Echinophora sibthorpiana</i>	+	+	
		<i>Ferula ovina</i>	+	+	
		<i>Pimpinella puberula</i>	+	+	
Казахстанско-горно-среднеазиатский	2	<i>Oedibasis apiculata</i>	+	+	
		<i>Schrenkia vaginata</i>	+	+	
Туранский	6	<i>Aphanopleura capillifolia</i>	+		
		<i>Elwendia capusii</i>	+		
		<i>Eremodaucus lehmannii</i>	+	+	+

		<i>Ferula foetida</i>			+
		<i>Ferula karelinii</i>			+
		<i>Prangos didyma</i>	+		+
Горно-среднеазиатский	6	<i>Aegopodium tadshikorum</i>		+	
		<i>Elaeosticta allioides</i>	+		
		<i>Elaeosticta hirtula</i>		+	
		<i>Eryngium macrocalyx</i>	+	+	
		<i>Ferula penninervis</i>	+	+	
		<i>Galagania tenuisecta</i>	+	+	+
Горно-среднеазиатско-афганский	1	<i>Prangos-pabularia</i>		+	
Тяньшанский	2	<i>Aulacospermum thianschanicum</i>		+	
		<i>Ferula transiliensis</i>		+	
Западно-тяньшанский	11	<i>Angelica tschimganica</i>		+	
		<i>Elaeosticta transitoria</i>	+	+	
		<i>Ferula juniperina</i>	+	+	
		<i>Ferula karatavica</i>	+	+	
		<i>Ferula tenuisecta</i>		+	
		<i>Ferula tschimganica</i>		+	
		<i>Ferula ugamica</i>	+	+	
		<i>Lomatocarpa korovinii</i>		+	
		<i>Seseli calycinum</i>		+	
		<i>Seseli fasciculatum</i>		+	

		<i>Sphaenolobium thianschanicum</i>		+	
Западно-тяньшанско-памиралайский	5	<i>Elaeosticta alaica</i>		+	
		<i>Ferula samarkandica</i>		+	
		<i>Heracleum lehmannianum</i>		+	
		<i>Kozlovia paleacea</i>	+	+	
		<i>Oedibasis tamerlanii</i>	+	+	
Западно-тяньшанско-северопамироалайский	5	<i>Elaeosticta tschimganica</i>		+	
		<i>Mogoltavia severzovii</i>	+	+	+
		<i>Prangos fedtschenkoi</i>	+	+	+
		<i>Schrenkia golickeana</i>		+	
		<i>Seseli tenuisectum</i>	+	+	+
Западно-тяньшанско-западно-памиралайский	3	<i>Ferula rubroarenosa</i>	+		
		<i>Prangos ornata</i>			+
		<i>Seseli turbinatum</i>		+	
Туранско-горно-среднеазиатско-пригималайский	1	<i>Sium medium</i>		+	
Иранско-горно-среднеазиатский	1	<i>Elwendia persica</i>	+		
Хорасан-горно-среднеазиатский	2	<i>Elwendia chaerophylloides</i>	+		
		<i>Elwendia intermedia</i>	+	+	
Западно-ферганский	3	<i>Elaeosticta samarkandica</i>	+		
		<i>Elwendia salsa</i>	+	+	
		<i>Fergania polyantha</i>	+		

Эндемики	4	<i>Ferula conocaula</i>	+		
		<i>Ferula lithophila</i>	+	+	
		<i>Ferula mogoltavica</i>	+		
		<i>Korshinskia bupleuroides</i>	+		

#### 4.4. Редкие, исчезающие и нуждающиеся в охране виды зонтичных Северного Таджикистана

Среди видов зонтичных Северного Таджикистана есть ряд видов местные популяции которых нуждаются в специальной охране. Это редкие в регионе, иногда узко эндемичные виды *Ferula conocaula*, *F. mogoltavica*, *F. lithophila*, *Korshinskia bupleuroides*, *Elwendia persica*, *Aulacospermum thianschanicum*, *Angelica tschimganica*, *Seseli fasciculatum*, *Sphaenolobium thianschanicum*.

В Таджикистане произрастает 37 видов *Ferula* L., из них ряд видов является эндемиками, которые в связи с ограниченностью местонахождений, узким экологическим диапазоном и слабым семенным возобновлением, находятся под угрозой исчезновения.

Для трех видов рода ферула нами были проведены специальные исследования состояния их популяций в Моголтау и на Кураминском хребте. Это три редких, эндемичных и нуждающихся в охране вида рода *Ferula*, а именно *F. conocaula* Korovin, *F. lithophila* Pimenov (= *Peucedanum mogoltavicum* Korovin) и *F. mogoltavica* Lipsky ex Korovin, которые встречаются в Северном Таджикистане, на правом берегу р. Сырдарья, в горах Моголтау и отрогах Кураминского хребта. Эти виды ранее были включены в список краснокнижных видов. *F. lithophila* Pimenov впервые была включена в «Красную книгу СССР» под названием *Peucedanum mogoltavicum* Korovin, а в первое издание «Красной книги Таджикской ССР» под принятым сейчас названием.

Все три вида заслуживают тщательного изучения с точки зрения их точного локального распространения, экологической и фитоценологической характеристики и выявления реальных угроз существованию их популяций.

*Ferula conocaula* иногда образует густые заросли в нижней части каменистых склонов и по сухим руслам; однако протяженность этих зарослей вдоль русла составляет обычно всего несколько десятков метров. Интересно, что местонахождение

вида, который ранее было известен из уроч. Чашма-Арзанак, теперь резко сокращается вследствие хозяйственного освоения предгорных территорий, а также из-за чрезмерных рекреационных нагрузок. *F. conocaula* представляет собой локальную расу цикла *F. foetidissima* Regel & Schmalh. Моголтавские популяция сильно пострадали в результате проведения горнорудных изыскательских работ, а также в связи с заготовкой строительного камня. Единственная более или менее нормально сохранившаяся популяция по подсчётам Туракулов (2010) насчитывает около 500 особей, из них ювенильных (двух-трехлетних) особей – всего 45 экземпляров.

*Ferula lithophila* субэндемичный вид Северного Таджикистана (Согдийская обл.), заходящий в прилегающие районы Узбекистана (Кураминский хр). Кроме гор Моголтау (Чашма-Арзанак и Аждагар-сай), указан для Кураминского хр. (р. Баба-Дархан, окрестности пос. Самгар). Редчайший эндемичный для Западного Тянь-Шаня вид, изолированный в систематическом отношении. Численность невысокая, причем часто встречаются и единичные экземпляры. Общий запас не установлен. Даханская популяция состоит из малочисленных рассеянно встречающихся особей, общее количество которых по нашим подсчетам не превышает 120-140.

*Ferula mogoltavica* эндемичный вид Северного Таджикистана (Согдийская обл.), где он встречается преимущественно в горах Моголтау (Аждагар-сай; «Красная долина», «долина Дракона», ущ. Бой-Богуш-Ата, Чашма-Арзанак, спуск с пер. Бадамбек). Вне Моголтау обнаружен только в окрестностях кишлака Уяс. Ранее вид был указан в Кураминском хребте (Кызилтумшук). Численность низкая, встречается одиночными экземплярами, реже разрозненными небольшими группами. Моголтавская популяция, по нашим подсчетам, насчитывает не более 700-800 особей.

Все эти видов включен в «Красную книгу Таджикской ССР» (1988) и в «Красную книгу Республики Таджикистан» (2015). Необходим постоянный контроль над состоянием популяций в природе, изучение биологических особенностей и введение в культуру, особенно в ботанических садах. Радикальным для сохранения популяций этих трех видов, как и многочисленных других моголтавских эндемиков и субэндемиков из других семейств цветковых растений было бы создание заповедника или национального парка в Моголтау.

Узкоэндемичным видом, известным только с известняковой горы Спа в Моголтау является *Korshinskia bupleuroides*, также включенная в «Красную книгу Таджикской ССР» (1988) и «Китоби сурхи ...» (2015).

Остальные перечисленные в списке нуждающихся в охране видов были впервые найдены в процессе выполнения данной работы и являются новинками для флоры Таджикистана или его северной части. Информация об их северотаджикских популяциях дана в разделе 4.2.

## Выводы

В результате четырехлетних (2013-2016 гг.) полевых исследований и критического изучения всего доступного гербарного материала зонтичных по территории Северного Таджикистана (часть Согдийской области Республики Таджикистан к северу от Сырдарьи) установлено, что в регионе встречается 72 вида Umbelliferae, относящийся к 37 родам. На Кураминском хр. встречается 53 видов зонтичных, на хр. Моголтау – 42 вид и в древней долине Сырдарьи с низкогорьями – 14 видов. При этом 4 вида встречаются на Кураминском хр. только на крайней западной оконечности (Карамазар), а основная часть ареала находится в Моголтау. Общих видов зонтичных для Моголтау и Кураминского хр. – 27, а если исключить виды, известные только в Карамазаре, – 21. Видов, общих для Моголтау и долины Сырдарьи с низкогорьями – 10, а общих для Кураминского хр. и долины Сырдарьи – только 7, причем это в основном широко распространенные виды.

Мы выделили для северотаджикистанских зонтичных 19 типов ареалов. Часть этих типов, конечно, можно рассматривать как подтипы других, более широко понимаемых. Наиболее многовидовыми оказались, как это и было легко предположить, западотяньшанский тип (11 видов) и 3 типа (подтипа) видов, распространенных в Западном Тяньшане и различных частях Памиро-Алая (в совокупности 13 видов). С другой стороны, 3 типа (подтипа) с древнесредиземноморскими ареалами насчитывают вместе 16 видов. Ареалы 38 видов, т.е. более половины всех выявленных, не выходят за пределы горной Средней Азии. Эти цифровые соотношения типичны не только для зонтичных, но и для флоры горной Средней Азии в целом.

Среди зонтичных Кураминского хр. преобладают виды с западотяньшанским (11), западотяньшанско-памироалайским (5) и горносреднеазиатским (6) типами ареала. Они же хорошо представлены в Моголтау, но в этих горах ареалогический спектр зонтичных более разнообразен и включает 4 вида с туранским типом ареала. В долине Сырдарьи и ее низкогорных грядах видов зонтичных мало, причем среди них представлены в основном виды с широкими ареалами, а 4 вида (одна четверть) имеют ареалы туранского типа. В целом эти данные хорошо коррелируют с хорологическим анализом всей флоры низкогорных гряд Акчоп, Акбель и Супетау, проведенным Туракуловым и Суюнкуловым (2016).

Эндемичных видов зонтичных в Северном Таджикистане четыре (три из рода *Ferula* и один из рода *Korshinskia*). Их значение как индикаторов событий истории

флоры неодинаково, так как неодинакова степень дифференциации и предполагаемое время дивергенции в каждой таксономической группе. *F. conocaula* представляет собой географическую расу из цикла *F. foetidissima* Regel & Schmalh. Все виды этого цикла (*F. foetidissima*, *F. narthex* Boiss., *F. inciso-serrata* Pimenov & Ju. Baranova, *F. conocaula*) близки между собой и замещают друг друга географически. Можно предположить, что дифференциация видов в этом цикле произошла сравнительно недавно. То же можно сказать и о видах *Korshinskia bupleuroides* – *K. olgae*. *Ferula mogoltavica* является узким видовым эндемиком Моголтау, но имеет ряд близких видов того же подрода в других частях Средней Азии. Приуроченные преимущественно к пестроцветным гипсоносным обнажениям, эти виды обычно имеют узкие ареалы. Наиболее интересен своей таксономической изолированностью вид *F. lithophila*, описанный с гранитных скал Моголтау под названием *Peucedanum mogoltavicum* (отнесение к *Peucedanum* мало что говорит о родстве этого вида). Прослеживаются явные признаки сходства вида с *Ferula*, что следует, в частности, из еще не опубликованных данных (Degtjareva et al., in press) сравнительного секвенирования нуклеотидных последовательностей ITS ярДНК, и более отдаленное сходство с *Leutea* Pimenov, близким родом, пока неизвестным восточнее Копетдага.

Крупнейшие роды зонтичных местной флоры – *Ferula* (15 видов), *Elaeosticta* (6), *Elwendia* (5) и *Seseli* (4). 12 видов (*Angelica tschimganica*, *Aulasospermum thianschanicum*, *Carum carvi*, *Conioselinum tataricum*, *Conium maculatum*, *Elaeosticta alaica*, *Lomatocarpa korovinii*, *Pimpinella puberula*, *Seseli fasciculatum*, *S. turbinatum*, *Sium medium*, *Sphaenolobium thianschanicum*) впервые указаны для Северного Таджикистана (Курбонов, 2016; Курбонов, Пименов, 2016а.б). Как можно видеть из этого списка, большинство новых находок (кроме *Carum carvi* и *Pimpinella puberula*) относится в видам западнотяньшанского типа ареала, что может служить индикатором недоисследованности флоры среднего и верхнего поясов Кураминского хребта.

Очевидно, что проведенными исследованиями видовой состав зонтичных Северного Таджикистана исчерпан. Весьма вероятно, что при будущих тщательных исследованиях на этой территории будут найдены дополнительные виды, например, *Aulacospermum roseum* Korovin, *Eryngium caeruleum* M. Bieb., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Ferula schtschurowskiana* Regel & Schmalh., *Galagania fragrantissima* Lipsky, *Hyalolaena jaxartica* Bunge, *Semenovia dasycarpa* (Regel & Schmalh.) Korovin, *Seseli mucronatum* (Schrenk) Pimenov & Sdobnina и. может быть, даже замечательный *Kuramosciadium*

*corydalifolium* Pimenov, Kljukov & Tojibaev, а также и некоторые другие, сейчас известные на прилегающих территориях Средней Азии.

### Список литературы

1. Аболин Р.И. и Советкина М.М. Геоботаническое районирование СССР // Тр. комиссии по естественно-историческому районированию СССР. — Т. 2, вып. 5. 1947.
2. Аболин Р.И. От пустынных степей Прибалхашья до снежных вершин Хантенгри // Тр. инст. почвоведения и геобот. САГУ, вып. 5, Казахстанская серия, 1930. — С. 182.
3. Абрамов М.М., Газе О.Ф. Дикорастущие лекарственные растения Зеравшанской долины, применяемые в народной медицине // Тр. Узб. ун-та. Н. С. — 1950. № 43. С. 145 - 185.
4. Агапова Н.Д., Архарова К.В., Вахтина Л.И., Земскова Е.А., Тартис Л.В. В: Тахтаджян А.Л. (ред.) Числа хромосом цветковых растений флоры СССР. Асерасеae-Менуантасеae. Ленинград: Наука, 1990. 507 с.
5. Алания М.Д., Шалашвили К.Г. Флавоноиды из *Vupleurum exaltatum*. // Химия природ. соедин. — 1981. № 6. С 800 - 801.
6. Алиев Х., Халматов Х.Х. Изучение плодов коровинии тонкорассеченной. // Тр. Ташк. фармац. ин-та. — 1966. Т. 4. С. 82 - 85.
7. Аминов А.М., Никонов Г.К. О кумаринах *Seseli tenuisectum*. // Химия природ. соедин. — 1970. № 6. С. 759.
8. Аминов А.М., Никонов Г.К. Изучение компонентов корней *Seseli tschuense*. // Химия природ. соедин. — 1972 а. № 6. С. 799 - 800.
9. Андросов Н.В., Пряно-пищевые травянистые дикие растения Туркмении. // Тр. Туркм. ФАН СССР. — 1942. № 2. С. 37 - 54.
10. Анненков Н.И. Ботанический словарь. 2-е изд. — Спб., 1878. — 646 с.
11. Артемьева М.В., Никонов Г.К. О флавоноидах *Vupleurum czimganicum*. // Химия природ. соедин. — 1971. № 5. С. 666 - 667.
12. Аталыкова Ф.М., Кукенов М.К. Флавоноидсодержащие растения природной флоры Тарбагатая. // Изв. АН КазССР. Сер. биол. — 1981. № 4. С. 4 - 8.
13. Багиров В.Ю., Кирьялов Н.П., Шейченко В.И. Кумарин тавикон из корней *Ferula karatavica*. // Химия природ. соедин. — 1969. № 6. С. 591 - 592.
14. Багиров В.Ю. Ароматическое соединение из *Ferula karatavica*. // Химия природ. соедин. — 1973. № 5. С. 688.
15. Багиров В.Ю. Сесквитерпеновый спирт из *Ferula karatavica*. // Химия природ. соедин. — 1978 б. № 5. С. 655.

16. Балицкий К.П., Воронцова А.Л. Лекарственные растения в терапии злокачественных опухолей. // 3-е изд. Ростов н/Д, 1980. — 294 с.
17. Батиров Э.Х., Юлдашев М.П., Нежинская Г.А., Маликов В.М. Флавоноиды *Ferula schair* и *F. samarkandica*. // Химия природ. соедин. — 1979. № 5. С. 727 - 728.
18. Бейсенбиев Е.Б. О некоторых диких полезных растениях Казахстана. // Вестн. АН КазССР. — 1948. № 10 (48).
19. Берсутский В.П. Химическое исследование растения *Ferula karatavica* Rgl. et Schmalh. // Тр. Среднеаз. ун-та. Сер. 6, Химия. — 1939. Вып. 34. С. 3 - 12.
20. Бобров Е.Г. *Eryngium* L. Флора СССР Т.16. М.: – Л. – 1950. С. 57-88.
21. Бондаренко А.С., Айзенман Б.Е., Швайгер М.О., Мандрик Т.П., Бредхина А.Н. Фитонциды в народном хозяйстве. // Киев, 1964. — С. 170 - 179.
22. Бондаренко А.С., Айзенман Б.Е., Швайгер М.О., Мандрик Т.П., Поддубная Н.М., Скоробогатько Т.И., Мозговая Л.Ф., Колесова Э.А. Фитонциды, их биологическая роль и значение для медицины и народного хозяйства. // Киев, 1967. — С. 102 - 106.
23. Брежнев Д.Д., Коровина О.Н. Дикие сородичи культурных растений флоры СССР. // Л.: 1981. — 376 с.
24. Булгакова Л. Медоносы кочевого пчеловодства. // Ташкент, 1989. — 144 с.
25. Вандышев В.В., Скляр Ю.Е., Перельсон М.Е., Мороз М.Д., Пименов М.Г. Конферол — новый кумарин из корней *Ferula conocaula* и *Ferula moschata*. // Химия природ. соедин. — 1972 а. № 5. С. 670 - 671.
26. Вандышев В.В., Скляр Ю.Е., Перельсон М.Е., Мороз М.Д., Пименов М.Г. Конферон — новый терпеноидный кумарин из плодов *Ferula conocaula*. // Химия природ. соедин. — 1972 б. № 5. С. 669 - 670.
27. Вандышев В.В., Скляр Ю.Е., Перельсон М.Е., Мороз М.Д. Конфердион — новый кумарин из *Ferula conocaula* и *Ferula moschata*. // Химия природ. соедин. — 1974. № 5. С. 658 - 659.
28. Васильева М.Г., Алексеева Т.В., Пименов М.Г. Географическая изменчивость хромосомных чисел у тонкокорневищных видов *Aegorodium* (Umbelliferae) Ботанический журнал – 1994. Т. 79. № 8. С. 27-30.
29. Васильева М.Г., Пименов М.Г., Соловьева Н.М., Ключиков Е.В. Хромосомные числа Umbelliferae Средней Азии. II. Биологические науки (Москва) –1981. № 12. С. 58-62.
30. Васильева М.Г., Соловьева Н.М., Пименов М.Г., Ваулина Е.Л. Кариотипы некоторых эндемичных таксонов Umbelliferae Средней Азии. Биологические науки (Москва)-- 1984 № 3. С. 66-74.

31. Вильямс В.В. Выходы, константы и состав некоторых эфирных масел, имеющих значение в промышленности. // Эфиромасличные растения, их культура и эфирные масла. Т. 1. — Л.: 1933. — С. 190 - 208.
32. Вильямс В.В., Рафанова Р.Я. О составе эфирного масла из *Prangos rabularia* Lindl. // Тр. С.-х. акад. им. К. А. Тимирязева. — 1936. Т. 2, вып. 1. С. 39 - 44.
33. Виноградов Г.С. Самоврачевание и скотолечение у русского старожилового населения Сибири. (Материалы по народной медицине и ветеринарии). // Восточная Сибирь, Тулуковская волость, Нижнеудинский уезд, Иркутская губерния. “Живая старина”. — 1915. 24, № 4. С. 325 - 432.
34. Виноградова В.М. Типовые образцы таксонов семейства Ариáceае Средней Азии, хранящиеся в гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова (LE). 1. *Angelica-Hyalolaena* // Ботанический журнал. — 1997. Т. 82, № 3. С. 95-102.
35. Виноградова В.М. Типовые образцы таксонов семейства Ариáceае Средней Азии, хранящиеся в гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова (LE). 3. *Aegopodium-Eryngium*. Ботанический журнал. — 1999. Т. 84, № 3. С. 80-87.
36. Виноградова В.М. Типовые образцы таксонов семейства Ариáceае Средней Азии, хранящиеся в гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова (LE). 5. *Elaeosticta-Prangos*. Ботанический журнал. — 2001. Т. 86, № 2. С. 50-57.
37. Виноградова В.М. Типовые образцы таксонов семейства Ариáceае Средней Азии, хранящиеся в гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова (LE). 6. *Reutera-Zozima*. Ботанический журнал. — 2002. Т. 87, № 6. С. 132-140.
38. Вичканова С.А., Адгина В.В., Изосимова С.Б. Антибактериальные и антифунгальные свойства природных лактонов. // Растит. ресурсы. — 1977. Т. 13, вып. 3. С. 428 - 435.
39. Ворошилов В.Н. Поиски нового лекарственного растительного сырья. — М.: 1941. — 256 с.
40. Вульф Е.В., Малеева О.Ф. Мировые ресурсы полезных растений. — Л.: 1969. — 566 с.
41. Вышенский В.А. Добыча технического сырья на базе растительных ресурсов и специализированного сельского хозяйства Туркменистана. // Растительные ресурсы ТССР. — Л.: 1935. Вып. 1. С. 83 — 140.
42. Выходцев И.В. Главнейшие дикорастущие кормовые и вредные в кормах растения Киргизской ССР. — Фрунзе, 1934. — 75 с.

43. Выходцев Н.В., Никитина Е.В. Дикорастущие лекарственные растения Киргизии. – Фрунзе, 1946. — 72 с.
44. Гаджиев И.Ю. Новое эфиромасличное растение Азербайджана — кароподиум. // Баку, 1948. — 24 с.
45. Гаммерман А.Ф., Семичов Б.В. Словарь тибетско-латинско-русских названий лекарственного растительного сырья, применяемого в тибетской медицине. Улан-Удэ, 1963. — 80 с.
46. Гаммерман А.Ф. Курс фармакогнозии. 6-е изд. — Л.: 1967. — 704 с.
47. Георгиевский В.П., Комисаренко С.Е. Биологически активные вещества лекарственных растений. – Новосибирск: Наука, 1990. – 333 с.
48. Гельдиханов А.М. Зонтичные флоры Туркменистана. — Ашхабад, 1992. 188 с.
49. Герасимов И.П. О типах почв горных стран и вертикальной почвенной зональности // Почвоведение, 1948, № 11. С. 653-669.;
50. Глухов М.М. Медоносные растения. 7-е изд. — М.: 1974. — 298 с.
51. Головина Л.А., Саидходжаев А.И., Маликов В.М. Сложные эфиры *Ferula rubroarenosa*. // Химия природ. соедин. — 1978 б. № 6. С. 712 - 715.
52. Головкова А.Г. *Ferula* L // Флора Киргизской ССР Т. 8. – Фрунзе, 1959. – С. 82-98.
53. Гапоненков Т.К. Некоторые данные о новых эфирных маслах из дикорастущих растений Средней Азии. // Журн. прикл. хим. — 1935. Т. 8, № 6. С. 1055 - 1057.
54. Горяев М.И. Эфирные масла флоры СССР. Алма-Ата, 1952. — 330 с.
55. Гроссгейм А.А. Растительные богатства Кавказа. — М.: 1952. — 632 с.
56. Гусева А.П. Применение в тибетской медицине забайкальских растений. // Вопросы фармакогнозии. — Л.: 1961. Вып. 1. С. 363-366.
57. Дадобаева О. Словарь научных и местных названий лекарственных растений Северного Таджикистана. Душанбе, 1972. — 130 с.
58. Даушкевич Ю.В., Васильева М.Г., Пименов М.Г. Хромосомные числа и их изменчивость у некоторых видов *Vupleurum* (Umbelliferae) Ботанический журнал – 1993. Т.78. № 1. С. 93-100.
59. Деза М. И. Кормовые растения из семейства зонтичных. // Тр. Кирг. с.-х. ин-та. Сер. агроном. — 1966. Т. 1, вып. 13. С. 38-41.
60. Джумаев К. Дикорастущие эфиромасличные растения Сурхан – Шерабадской долины // Автореф. дис. канд. биол. наук. – Ташкент, 1974. — 39 с.
61. Джумажанов О.Д. К фармакологии препаратов корней ферулы ложнопетрушечной (петрушковидной). // Тр. Ин-та физиологии. / АН КазССР. — 1955. Т. 1. С. 42-67.

62. «Дзейцхар мигчжан» - памятник тибетской медицины. / Под ред. Б. Б. Бадараева. — Новосибирск, 1985. — 88 с.
63. Дмитриев В.Д. Состав, биология и современное состояние арчевников Узбекистана // Труды сектора агролесомелиорации и лесного хозяйства Комитета наук Уз. ССР, 1938. – В. 4. С. 5-54.
64. Добровольский Б.В. К изучению акарицидных и инсектицидных свойств препаратов аю-чача // Учен. зап. Ростов. н/Д ун-та. — 1946. Т. 1, вып. 5. С. 72-82.
65. Драницына Ю.А. Исследование жирного масла из плодов *Sium sisaroides* DC. // Тр. Ботан. ин-та / АН СССР. Сер. 5, Растительное сырье. — 1952. Вып. 3. С. 81-87.
66. Дробов В.П. Очерк растительности западной части Ферганской долины. Бюллетень САГУ, № 10, Ташкент, 1925. С. 56 – 78.
67. Дубянский В.А. Отчет об исследовании Закаспийской области в отношении лекарственных и технических растений. Пгр., 1918. — 73 с.
68. Еленевский А.Г., Радыгина В.И., Буланый Ю.И. Растения Саратовского Правобережья (конспект флоры). – Саратов: изд-во Саратов. пед. ин-та, 2000. – 102 с.
69. Зарайская Е.Н., Борисюк Ю.Г. Исследование жирных масел плодов тмина — *Carum carvi* L. и аниса — *Pimpinella anisum* L. // Некоторые вопросы фармации. Киев, 1956. — С. 185 – 189.
70. Зоз И.Г., Комиссаренко М.Ф. До хемотаксономії деяких видів роду *Prangos* Lindl. і суміжних родів *Cachrys* L., emend. Koch., *Cryptodiscus* Schrenk // Фармац. журн. — 1969. Т. 24, № 1. С. 44-49.
71. Золотницкая С.Я. Лекарственные ресурсы флоры Армении: В 2 т. — Ереван, 1958. Т. 1. 328 с.; 1965. Т. 2. 371 с.
72. Зорин Е.Б., Вандышев В.В., Пименов М.Г. Кумарины корней *Angelica tschimganica* // Химия природ. соедин. — 1984. № 4. С. 521.
73. Ибрагимов Ф.И., Ибрагимова В.С. Основные лекарственные средства китайской народной медицины. — М.: 1960. — 412 с.
74. Игнатьева Н.С., Вандышев В. В., Пименов М.Г. Кумарины корней *Cryptodiscus didymus* // Химия природ. соедин. — 1974. № 4. С. 515 – 516.
75. Икрамов М.Т., Хазанович Р.Л., Халматов Х.Х. Маннит из *Eryngium coeruleum* и *E. macrocalyx* // Химия природ. соедин. — 1969. № 6. С. 590.
76. Икрамов М.Т., Бандюкова В.А., Халматов Х.Х. Флавоноиды некоторых видов *Eryngium*. // Химия природ. соедин. — 1971. № 1. С. 117 – 118.

77. Икрамов М.Т., Харламов И. А., Хазанович Р.Л., Халматов Х.Х. Сапогенины *Eryngium macrocalyx* // Химия природ. соедин. — 1976. № 3.
78. Исаев В. Эфирное масло эхинофоры // Маслобойно-жировое дело. — 1935. Т. 1, № 2 — 3. С. 90-91.
79. Кадыров А.Ш., Никонов Г.К. Строение чимганина и чимгана // Химия природ. соедин. — 1972. № 1. С. 59 – 63.
80. Кадыров А.Ш., Хасанов Т.Х., Саидходжаев А.И., Никонов Г.К. Новые фенольные соединения корней *Ferula tschimganica* // Химия природ. соедин. — 1972. № 6. С. 808 – 809.
81. Кадыров А.Ш., Никонов Г.К. 3-метокси-4,5-метилендиоксипропиофенон — новый компонент корней *Ferula ugamica* // Химия природ. соедин. — 1973. № 1. С. 107.
82. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. — Л.: Изд. Наука, 1973. — С. 112-113.
83. Каррыев М.О. Фармакохимия некоторых эфиромасличных растений флоры Туркмении. — Ашхабад, 1973. — 154 с.
84. Каррыев М.О., Артемьева М.В., Мещеряков А.А., Рожкова Л.И. Содержание биологически активных соединений в полезных растениях флоры Туркмении // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. — 1981. № 4. С. 54 – 66.
85. Каттаев Н.Ш., Никонов Г.К. Флавоноиды *Turgenia latifolia* // Химия природ. соедин. — 1972. № 5. С. 645 – 646.
86. Кащенко Л.И. *Apium, Pimpinella, Libanotis, Seseli, Selinum, Conioselinum, Peucedanum* // Флора Киргизской ССР Т. 8. — Фрунзе, 1959 / *Flora Kirghizskoi SSR* 8: — С. 51-53, 61-62, 65-72, 74-79, 99-100.
87. Кирьялов Н.П., Мовчан С.Д. О новом гликозиде - реозелине из смолы корней ферулы петрушковидной — *Ferula pseudooreoselinum* (Rgl. et Schmalh.) K.-Pol. // Докл. АН СССР, — 1963. Т. 148, № 5. С. 1081 – 1084.
88. Кирьялов Н.П. Кумарины из растений рода *Ferula* L. // Терпеноиды и кумарины. — М.; Л. 1965: — С. 82 – 91.
89. Кирьялов Н.П. Виды рода *Ferula* L. — источники новых биологически активных соединений // Растения семейства зонтичных — источники биологически активных веществ. — Л.: 1968. — С. 129 – 148.
90. Кирьялов Н.П. Структура угамидола // 3-й сов. — инд. симпоз. по химии природных соедин: Тез. докл. — Ташкент, 1973. — С. 87 - 88.

91. Кирьялов Н.П., Багиров В.Ю. Строение каратавикина // Химия природ. соедин. – 1967. № 4. С. 223 – 226.
92. Кирьялов Н.П., Багиров В.Ю. О строении каратавиковой кислоты // Химия природ. соедин. – 1968. № 5. С. 283.
93. Кирьялов Н.П., Багиров В.Ю. Строение каратавикинола. Химия природ. соедин. – 1969. № 4. С. 225 – 227.
94. Кирьялов Н.П., Мовчан С.Д. О структуре самаркандина и самаркандона, кумариновых соединений *Ferula samarkandica* // Химия природ. соедин. – 1968. № 2. С. 73 – 77.
95. Кирьялов Н.П., Букреева Т.В. Новый кумарин из корней *Ferula pseudooreoselinum* // Химия природ. соедин. – 1972 а. № 5. С. 643 – 645.
96. Кирьялов Н.П., Букреева Т.В. Ацетат самаркандина из корней *Ferula pseudooreoselinum* // Химия природ. соедин. – 1972 б, № 6. С. 798 – 799.
97. Кирьялов Н.П., Букреева Т.В. Кумарины из корней *Ferula pseudooreoselinum* // Химия природ. соедин. – 1973. № 3. С. 425 – 427.
98. Кирьянова И.А., Скляр Ю.Е., Пименов М.Г. Фурукумарины *Ferula mogoltavica* // Химия природ. соедин. – 1982. № 4. С. 517 – 518.
99. Клюйков Е.В. Числа хромосом некоторых видов *Elaeosticta Fenzl* / Биологические науки (Москва) – 1978. № 9. С.82-85.
100. Клюйков Е.В. Конспект видов рода *Elaeosticta Fenzl (Apiaceae)* Новости систематики высших растений. — 1983. 20: 140-154.
101. Клюйков Е.В. Пименов М.Г. *Vunium*. Определитель растений Средней Азии: критический конспект флоры. Т. 7. — Ташкент, 1983. С. 228-235.
102. Кнорринг О.Э. Растительность Ходжентского уезда // В кн. Предварительный отчёт о ботанических исследованиях в Сибири и Туркестане, в 1914. –Спб. Т. 2. 1916. 219 с.
103. Кнорринг О.Э. Ботанико-географический очерк Наманганского уезда / Тр. Почв. бот. эксп. – Петроград, 1915. – 111 с.
104. Комаров Б.М. *Umbelliferae*. Определитель растений Северного Таджикистана. — Душанбе, 1967. – С 331-340.
105. Комаров В.Л. Материалы по флоре Туркестанского нагорья. Бассейн Зеравшана. // Тр. Спб. Общ. естествоиспыт. – Т. 26. 1986. Отд. бот. – С. 31-162.
106. Комаров В. Л. Многосемянные виды арчи в Средней Азии // Бот. журн. СССР. – 1932. Т. 17, № 5-6. С. 45-57.

107. Коновалова О.А., Рыбалко К.С., Пименов М. Г. О сесквитерпеновых лактонах из *Talassia transiliensis* // Химия природ. соедин. – 1973. № 1. С. 122 – 123.
108. Коровин Е.П., Пименов М.Г., Кинзикаева Г.К. Флора Таджикской ССР // под ред. П.Н. Овчинникова. – Т. 7. Л.: Изд-во Акад. Наук СССР, 1984 – С. 3–214.
109. Коровин Е.П. Иллюстрированная монография рода *Ferula* L. — Tashkent, 1947. 91 с.
110. Коровин Е.П. *Umbelliferae*. Флора Туркмении. Т.5. — Ашхабад, 1950а. С. 171-250.
111. Коровин Е.П. *Scaligeria* DC., *Muretia* Boiss., *Korshinskia* Lipsky // Flora URSS. Т.16. –М.: Л.: 1950б. С. 204-218, 415-421.
112. Коровин Е.П. Растительные ассоциации Ферганского хребта // Дневн. Всесоюзн. съезда ботаников, – Л.: – 1928б.
113. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. — Ташкент, 1934. -52 с.
114. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана // отв. ред. К.З. Закиров. – Книга 2. – Ташкент: Изд-во Акад. Наук Уз. ССР, 1962. – С. 162-163.
115. Коровин Е.П. *Ferula* L., *Oedibasis* K.-Pol., *Korovinia* Nevski et Vved // Флора СССР. Т. 17. М.: – Л.: 1951. С. 62-141, 203-208, 211-214.
116. Коровин Е.П. *Umbelliferae*. Флора Узбекистана. Т. 4. — Ташкент, 1959. С. 257-470.
117. Коровин Е.П. *Umbelliferae*. Флора Казахстана. Т. 6. — Алма-Ата, 1963. С. 258-428.
118. Коровин Е.П. Новые таксоны семейства зонтичных из Памиро-Алая // Изд-во Акад. Наук Тадж. ССР, 1973а / Отд-ние биол. наук, – Т. 1, № 50.
119. Коровин Е.П. Новые таксоны семейства зонтичных из Памиро-Алая // Изд-во Акад. Наук Тадж. ССР, 1973б / Отд-ние биол. наук, – Т. 2, № 51.
120. Коровин Е.П. Новые таксоны семейства зонтичных из Памиро-Алая // Изд-во Акад. Наук Тадж. ССР, 1975 / Отд-ние биол. наук, – Т. 3, № 60.
121. Кочетков Н.К., Хорлин А.Я. Олигозиды – новый тип растительных гликозидов // Докл. АН СССР, 1963. Т. 150, № 6. С. 1289 – 1292.
122. Коцеев А.К. Дикорастущие съедобные растения в нашем питании. –М.: 1980. – 256 с.

123. Красная книга Таджикской ССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений Таджикской ССР. – Душанбе: Дониш, 1988. 336 с.
124. Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Изд. 2, т. 2. - М.: Лесная промышленность, 1984. 480 с.
125. Красная книга Согдийской области. Редкие и исчезающие виды растений и животных Согдийской области. – Худжанд: Нури маърифат, 2010, с. 51-56.
126. Кудряшев С.Н. Дикорастущие эфирномасличные растения центральной части Гиссарского хребта // Тр. Среднеаз. ст. эфирномасличных растений. – 1932, Вып. 1. 112 с.
127. Кудряшев С.Н., Эфирномасличные растения и их культура в Средней Азии. – Ташкент, 1937. – 336 с.
128. Кудряшев С.Н., Эфирномасличные растения южных склонов Восточного Чаткала // Тр. Сектора растит. ресурсов / Комитет науки УзССР, 1938. Вып. 9. — С. 1 – 142.
129. Кудряшев С.Н. Растительность Гузара. – Ташкент: Изд-во УзФАН, 1941. –237 с.
130. Кузнецова Г.А. Исследование смолы корней *Prangos pabularia* Lindl. // Тр. Ботан. ин-та / АН СССР. Сер. 5. Растительное сырье, 1955. Вып. 5. С. 21 – 79.
131. Кузнецова Г.А. Аллоимператорин (прангенидин) – компонент смолы корней *Prangos pabularia* Lindl. // Журн. общ. химии. – 1961. Т. 31, вып. 11. С. 3818- 3820.
132. Кузнецова Г.А., Пигулевский Г.В. К вопросу о строение прангенина // Журн. общ. химии. — 1961. Т. 31, вып. 1. С. 323 – 326.
133. Кузнецова Г.А., Кузьмина Л.В. Содержание кумариновых соединений в разных частях и органах *Prangos pabularia* Lindl. // Ботан. журн. — 1962. Т. 47, № 3. С. 409 – 412.
134. Кузнецова Г.А., Соколова Л.М. Кумарины из корней *Prangos fedtschenkoi* (Rgl. et Schmalh.) Eug. Kor. // Журн. прикл. химии. — 1964. Т. 37, № 3. С. 1105 – 1110.
135. Кузнецова Г.А., Беленовская Л.М. Химическое изучение корней *Prangos ornata* Kuzm. // Химия природ. соедин. – 1965 а. № 6. С. 430.
136. Кузнецова Г.А., Беленовская Л.М. Выделение гидрата оксипеucedанина (прангола) из корней *Prangos fedtschenkoi* (Rgl. et Schnalh.) Eug. Kor. // Журн. прикл. химии. – 1965 б. Т. 38, вып. 5. С. 1146 – 1148.
137. Кузнецова Г.А., Беленовская Л.М. Некоторые дополнительные сведения о кумариновом составе *Prangos fedtschenkoi* (Regel et Schmalh.) Korov., *P. tschimganica*

- V. Fedtsch., *P. isphairamica* V. Fedtsch. // Журн. прикл. химии. – 1969, Т. 42, вып. 2. С. 471 - 472.
138. Кузнецова Г.А. Кумарины и фурукумарины видов *Prangos* Lindl. // Растит. ресурсы. – 1970. Т. 6, вып. 4. С. 534 – 541.
139. Кузнецова Г.А., Юрьев Ю.Н., Кузьмина Л.В. Сенченко Г.Г., Шагова Л.И. Состав эфирных масел из плодов некоторых видов *Prangos* Lindl. // Растит. ресурсы. – 1973. Т. 9, вып. 3. С. 386 – 391.
140. Кузьмина Л.В. 1962. Использование анатомических признаков для классификации видов рода *Prangos* Lindl. Ботанический журнал. — 1962. Т. 47, № 2. С. 250-264.
141. Кузьмина Л.В. Среднеазиатские виды рода *Prangos* Lindl. Как источник фурукумаринов. Тр. Ботанического ин-та им. В.Л.Комарова АН СССР сер, 5. — 1965. Т. 13. С. 5-27.
142. Кузьмина Л.В. Зонтичные Советского Союза источник соединений кумаронового ряда // Растения семейства зонтичных – источники биологически активных соединений / Труды БИН АН СССР. – Л.: – 1968. – Сер 5, вып. 15. – С. 4-21.
143. Кукенов М.К., Михайлова В.П. О флавоноидности некоторых растений флоры Казахстана // Вестн. АН КазССР, 1974. № 12. С. 31 – 36.
144. Кулиев З.А., Хасанов Т.Х. Строение фероколина, фероколинина и фероколицина // Химия природ. соедин. — 1978 а. № 3. С. 322 – 327.
145. Кулиев З.А., Хасанов Т.Х. Строение кауферина и кауферидина // Химия природ. соедин. — 1978 б. № 3. С. 327 – 331.
146. Кулиев З.А., Хасанов Т.Х., Маликов В.М. Терпеноидные гликозидкумарины *Ferula conopsea* // Химия природ. соедин. — 1979. № 4. С. 477 – 480.
147. Кулиев З.А., Хасанов Т.Х., Маликов В.М. Кумарины *Ferula conopsea* // Химия природ. соедин. — 1982. № 1. С. 120 – 121.
148. Курбатов М.И. К вопросу о содержании эфирного масла в растениях Средней Азии. Бюлл. Среднеаз. ун-та. — Ташкент, 1927. — С. 217 – 237.
149. Курбонов А.Р. Новые для Северного Таджикистана виды семейства Umbelliferae // Бот. журн. – 2016. Т. 101, № 4. С. 439 – 444.
150. Курбонов А.Р. Пименов М.Г. Зонтичные (Umbelliferae) Северного Таджикистана. Аннотированный список. *Aegopodium* — *Galagania* // Бот. журн. – 2016. Т. 101, № 10. С. 1220 – 1239.

151. Курбонов А.Р. Пименов М.Г. Зонтичные (Umbelliferae) Северного Таджикистана. Аннотированный список. *Helosciadium — Turgenia* // Бот. журн. – 2016. Т. 101, № 11. С. 1281 – 1298.
152. Ларин И. В., Агагабян Ш.М., Работнов Т.А., Ларина В.К., Касименко М.А., Любская А.Ф. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, – Т. 3. 879 с. – М.; Л.: 1956.
153. Лекарственные препараты, разрешенные к применению в СССР. – М.: 1979. – 351с.
154. Макарова Г.В., Борисюк Ю.Г. Исследование эфирного масла плодов дикой моркови – *Daucus carota* L. // Тр. Харьков. н.-и. хим.-фармац. ин-та. – 1957. Вып. 1. С. 244 – 249.
155. Макарова Т.И., Суржин С.Н., Павлова У.Г., Сергеева Т.В. Применение отечественных пряностей в рыбной промышленности // Тр. Ботан. ин-та / АН СССР. Сер. 5. Растительное сырье. — 1960. Вып. 6. С. 260 – 278.
156. Манденова И.П. 1951. *Heraclеum* L // Флора СССР, 1951. – Т. 17. М.: Л. – С. 222-260.
157. Маркова Л.П., Медведева Л.И. Материалы о распространении, внутривидовой изменчивости и хозяйственной ценности некоторых видов ферул из подрода *Peucedanoides* (Voiss.) Kogov. // Тр. Ботан. ин-та / АН СССР. Сер. 5. Растительное сырье. — 1965. Вып. 13. С. 42 – 99.
158. Массажетов П.С. Тяньшанская экспедиция НИХФИ. // Хим. фарм. пром-сть. – 1932 Т. 4-5. С. 140
159. Медведева Л.И. Пряноароматические растения Копет-Дага для пищевой промышленности // Автореф. дис... канд. биол. наук. – Л.: 1955. – 16 с.
160. Медведева Л.И. Эфиромасличные растения Копет-Дага как пряноароматическое сырье для пищевой промышленности // Тр. Ботан. ин-та / АН СССР. Сер. 5. Растительное сырье. — 1960. Вып. 6. С. 127 – 216.
161. Миньков С.Г. Медоносные растения Казахстана. — Алма-Ата, "Кайнар", 1974. — 204 с.
162. Монтеверде Н.Н., Гаммерман А. Ф. Туркестанская коллекция лекарственных продуктов Музея Главного ботанического сада // Изв. Гл. ботан. сада. — 1927. Т. 26, вып. 4. С. 291 – 358.
163. Мудрость веков. // Древнетаджикская медицина о сохранении здоровья. Составители: Капранов В., Хамидов Р. – Душанбе, 1981. – 216 с.

164. Мухитдинов Н. Съедобные дикие растения Дарваза. // Ботан. журн. – 1963. Т. 49, № 3. С. 419 – 422.
165. Мушкетов И.В. Туркестан. – Т. 2. – Спб: 1906. – 375 с.
166. Набиев А.А., Маликов В.М., Хасанов Т.Х., Каратавицин – новый кумарин из *Ferula karatvica* // Химия природ. соедин. – 1983. № 4. С. 526 – 527.
167. Наврузшоева Г.Х. Борщевик Лемана *Heracleum lehmannianum* Bunge, его биологические особенности и возможность использования в народном хозяйстве // Автореф. дис. канд. биол. наук. – Душанбе, 2012. – 13 с.
168. Назаров М.Н. О лекарственной флоре Таджикистана, применяемой при лечении сердечно-сосудистых заболеваний. // Совр. методы профил. и лечения в практ. медицине. – Душанбе, 1991. – С. 119-120.
169. Невский С.А. Материалы к флоре Кугитанга и его предгорий // Тр. БИН АН СССР. – Сер. 1, вып. 4. М.: – Л.: Изд-во акад наук СССР, 1937. – С. 199-346.
170. Нечаева Н.Т., Приходько С.Я., Аванесова М.С. Кормовая характеристика некоторых зонтичных пустынного Туркменистана и использование их для улучшения пастбищ // Изв. АН ТССР, 1954. № 5. С. 34 – 41.
171. Никитин В. А. Зимние пастбища Таджикистана. Сов. Ботаника. – 1938. ВЫП. №? 1.
172. Никитина Е.В. *Umbelliferae* // Флора Киргизской ССР, 1959. Т. 8. – Фрунзе, 1959. – С. 9-112.
173. Никонов Г.К., Куваев В.Б. Лактоны горичника моголтавского – *Peucedanum mogoltavicum* // Журн. общ. химии. – 1964. Т. 34, вып. 3. С. 1020 – 1024.
174. Никонов Г.К., Лоу Цжи-цин. Материалы к изучению средств китайской медицины, используемых для лечения гипертонии, нефрита, диабета и рака // Аптечное дело, 1961. – Т. 10, вып. 2. – С. 3-8.
175. Никонов Г.К. Строение моголтина – кумарина корней *Peucedanum mogoltavicum* // Химия природ. соедин. – 1971. № 5. С. 572 – 576.
176. Никонов Г.К. Строение моготавина – кумарина корней *Peucedanum mogoltavicum* // Химия природ. соедин. – 1972. № 1. С. 54 – 57.
177. Никонов Г.К., Саидходжаев А. И. О кумаринах *Cryptodiscus didymus* // Химия природ. соедин. – 1971. № 1. С. 115.
178. Нилов В.И., Вильямс В.В. Материалы по исследованию эфирных масел крымских растений // Зап. Никит. ботан. сада. — 1929. Т. 9, вып. 1. С. 3 – 48.

179. Нурмухамедова М.Р., Касымов Ш.З., Мелибаев С. Грилактон из *Ferula penninervis* // Химия природ. соедин. – 1982. № 2. С. 261.
180. Нурмухамедова М.Р., Касымов Ш.З., Сидякин Г.П. Феролид — новый лактон из *Ferula penninervis* // Химия природ. соедин. – 1983. № 4. С. 533.
181. Нурмухамедова М.Р., Касымов Ш.З., Абдуллаев Н.Д., Сидякин Г. П., 1985, Структура феголида // Химия природ. соедин. – 1985. № 3. С. 335 – 337.
182. Овчинников П.Н. О типологическом расчленении травянистой растительности Таджикистана // Сообщ. ТФАН СССР, 1948, вып. 7.
183. Овчинников П.Н. Флора и растительность ущелья реки Варзоб. Издательство «Наука» Ленинградское отделение, Ленинград, 1971, 402 с.
184. Овчинников П.Н. Основные направления видообразования в связи с происхождением типов растительности Средней Азии. / Тр. АН ТаджССР, 1955а. Т. 31. (Сб. матер. юбил. Сессии АН ТаджССР, посв. 25-летию республики).
185. Овчинников П.Н. К истории растительности юга Средней Азии. Сов. Ботаника, Спб. – 1940, № 3. С 23 – 44.
186. Остроумова Т.А., Пименов М.Г., Украинская У.А. Разнообразие микроморфологии волосков и эмергенцев на плодах зонтичных (*Umbelliferae*) и его таксономическое значение // Бот. журн. – 2010. Т. 95, № 9. С. 1219-1231.
187. Павлов Н.В. Растительные ресурсы Южного Казахстана. — М.: 1947. — 203 с.
188. Павлов Н.В. Растительное сырье Казахстана. — М.: Л. 1947 а. — 550 с.
189. Партанский Н.П. Практическая ботаника флоры Европейской России. – Курск, 1894. – 483 с.
190. Петровский Г.А., Западнюк Г.Ф. О желчегонном действии володушки высокой, репешка азиатского, эдельвейса желтоватого и вероники поручейной // Фармакология и токсикология. — 1957. Т. 20. № 1. С. 75 – 77.
191. Пигулевский Г.В. Эфирные масла. — М.: Л. 1938. — 434 с.
192. Пигулевский Г.В., Ковалева В. И. Эфирное масло из плодов дикой моркови – *Daucus carota* L. // Журн. прикл. химии. — 1955 а. Т. 28, № 12. С. 1355 – 1357.
193. Пигулевский Г.В., Ковалева В.И. Исследование эфирного масла дикой моркови – *Daucus carota* L. // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Сер. 5. Растительное сырье. – 1955 б. Вып. 5. С. 7 – 20.
194. Пигулевский Г.В., Рыскалчук А.Т. Инфракрасные спектры соединений, входящих в состав эфирных масел // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Сер. 5. — 1961. Вып. 8. С. 236 – 240.

195. Пигулевский Г.В., Ковалева В.И. Исследование сесквитерпеновых соединений эфирного масла из плодов дикой моркови – *Daucus carota* L., произрастающей на Северном Кавказе // Растит. ресурсы. – 1966. Т. 2, вып. 4. С. 527 – 531.
196. Пигулевский Г.В., Ковалева В.И., Моцкус Д.В. Исследование эфирных масел из плодов дикой моркови – *Daucus carota* L., собранных в различных районах ее произрастания // Растит. ресурсы. – 1965. Т. 1, вып. 2. С. 227 – 230.
197. Пименов М.Г. Вандышев В.В., Никонов Н.Г., Исследование зонтичных Закавказья и Крыма на наличие кумаринов // Тр. ВНИИ лекарственных растений. – 1969. Т. 15. С. 126 – 139.
198. Пименов М.Г. О некоторых видах рода *Seseli* L. распространенных в горах, окружающих Ферганскую долину / Новости систематики высших растений. — 1974. 11: 241-247.
199. Пименов М.Г. К систематике рода *Seseli* L. 2. Конспект видов флоры СССР. Новости систематики высших растений. — 1978. 15: 188-200.
200. Пименов М.Г. Обзор видов секции *Euryangium* (Kauffm.) M.Pimen. рода *Ferula* L // Бюлл. МОИП, отд. Биол. — 1979. Т. 84, вып. 5. С. 106-111.
201. Пименов М.Г. *Umbelliferae* // Определитель растений Средней Азии / критический конспект флоры. – Т. 7. — Ташкент, 1983. 167-322 с.
202. Пименов М.Г. Баранова Ю.В. Конспект видов секции *Palaeonarthex* Kogov. рода *Ferula* L // Бюлл. МОИП, отд. Биол. — 1979. Т. 84, вып. 3. С. 82-92.
203. Пименов М.Г. Духовлинова Л.И., Скляр Ю.Е., Авраменко Л.Г., Андрианова В.Б., Сдобнина Л.И. Кумарины некоторых видов рода *Seseli* L // Растит. ресурсы. – 1977. Т. 13, вып. 4. С. 647 – 650.
204. Пименов М.Г., Клюйков Е.В. Зонтичные (*Umbelliferae*) Киргизии. – М.: КМК, 2002. 286 с.
205. Пименов М.Г., Остроумова Т.А. Зонтичные (*Umbelliferae*) России. – М.: КМК, 2012. – С. 130-133.
206. Пименов М.Г., Рахимов С. Авлоди *Ferula* L. – Китоби сурхи Чумхурии Точикистон. – Душанбе: Изд-во «Ганч нашриёт», 2015, вып 2. С. 306-319.
207. Пименов М.Г., Скляр Ю.Е., Ариасеае // Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование. – Т.4. – Л.: Наука, 1988. – С. 68-177.
208. Полезные дикорастущие растения Молдавии / Гейдеман Т.С., Иванова Б.И. // АН МолССР, Ботан. сада. – Кишинев, 1962. – 415 с.

209. Попова Л.И. *Schrenkia, Scaligeria, Vupleurum, Bunium* // Флора Киргизской ССР Т. 8. – Фрунзе, 1959. — С. 29-35, 46-50, 55-58.
210. Потапов В.М., Никонов Г.К. Химическое изучение смолы ферулы толстолистной // Изв. АН КазССР. Сер. хим. – 1980 а. № 2. С. 69 – 73.
211. Потапов В.М., Никонов Г.К. Сложные эфиры ферулы тонкорассеченной, произрастающей в Каратау // Изв. АН КазССР. Сер. хим. – 1980 б. № 2. С. 68 – 69.
212. Потапов В.М., Никонов Г.К. Сложные эфиры ферул белополосатой и угамской // Изв. АН КазССР. Сер. хим. – 1981. № 2. С. 64 – 65.
213. Прокопенко А.П. Химическое изучение растений семейства зонтичных и разработка способов получения из них лекарственных препаратов // Автореф. дис. . д-ра фармац. наук. – Тбилиси, 1974. – 48 с.
214. Пряно-ароматические растения СССР и их использование в пищевой промышленности / Ред. М.М. Ильин, С.Н. Суржин. – М.: 1963. – 431 с.
215. Ретина Т.А., Пименов М.Г. Хромосомные числа зонтичных (Umbelliferae) Средней Азии. Биологические науки (Москва) – 1977. № 7. С. 90-95.
216. Розанов А.Н. Почвенные ресурсы Таджикистана // Почвенные исследования в Таджикистане. – Сталинабад: Изд-во ТФАН СССР, 1950. – С. 23-45.
217. Роллов А.Х. Дикорастущие растения Кавказа, их распространение, свойства и применение. – Тифлис, 1908 а. – 599 с.
218. Роллов А.Х. Красильные растения Кавказа // Вестн. Тифлис. ботан. сада. – 1908 б. Вып. 10. С. 41 – 58.
219. Ростовцева Т.С. Хромосомные числа некоторых видов семейства *Ariaceae* Lindl. II. Ботанический журнал – 1979. Т. 64. № 2. С. 227-230.
220. Ростовцева Т.С. Хромосомные числа некоторых видов семейства *Ariaceae* Lindl. III. Ботанический журнал – 1979. Т. 67. № 2. С. 296-210.
221. Рутовский Б.Н., Виноградова И.В. Исследование масла *Heracleum villosum* // Тр. Н.-и. хим.-фармац. ин-та. – М.: 1927. Вып. 17. С. 119 – 126.
222. Рытов М.В., 1918, Русские лекарственные растения: В 2 т. Т. 1. 256 с.; Т. 2. 354 с. – Пгр, 1918.
223. Сагитдинова Г.В., Саидходжаев А.И., Маликов В.М. Строение фертенина // Химия природ. соедин. – 1979 а. № 2. С. 161 – 164.
224. Сагитдинова Г.В., Саидходжаев А.И., Маликов В.М. Строение фертенидина и фертеницина // Химия природ. соедин. – 1980. № 1. С. 42 – 46.

225. Садыков Ю.Д., Курбанов К., Хафиров Х., Беговатов Ю.М. Состав эфирного масла из плодов *Bunium persicum* (Boiss.) Fedtsch. // Докл. АН ТаджССР, 1978. Т. 21, № 5. С. 33 – 36.
226. Саидходжаев А.И., Никонов Г.К. Строение ферутина // Химия природ. соедин. – 1972. № 4. С. 559 – 563.
227. Саидходжаев А.И., Никонов Г.К. Компоненты корней *Ferula ovina* // Химия природ. соедин. – 1974. № 4. С. 526 – 527.
228. Саидходжаев А.И., Никонов Г.К. Строение теферидина - нового сложного эфира из плодов *Ferula tenuisecta* // Химия природ. соедин. – 1976б. № 1. С. 105 – 106.
229. Саидходжаев А.И. Строение тенуферина, тенуферинина и тенуферидина // Химия природ. соедин. – 1978. № 1. С. 70 – 75.
230. Саидходжаев А.И., Маликов В.М. Структура угаферина и некоторые свойства производных угамидола // Химия природ. соедин. – 1978. № 6. С. 721 – 724.
231. Саидходжаев А.И., Головина Л.А., Маликов В.М., Мелибаев С., Рахманкулов У. Сложные эфиры трех видов *Ferula* // Химия природ. соедин. – 1985. № 3. С. 412 – 413.
232. Сафина Л.К., Гусак Л.Е. О содержании кумаринов в некоторых видах зонтичных юга и юго-востока Казахстана // Лекарственные и технические растения Южного Казахстана. – Алма-Ата, 1978. – С. 72 – 76.
233. Сафина Л.К., Пименов М.Г. Ферулы Казахстана. – Алма-Ата, 1984. — 100 с.
234. Сахобиддинов С.С. Дикорастущие лекарственные растения Средней Азии. – Ташкент, 1948. – 216 с.
235. Сацыперова И.Ф. Состояние и перспективы изучения растений, содержащих кумарины // Труды ин-та / БИН АН СССР. – 1965. – Сер. 5, вып. 12. – С. 13-24.
236. Сацыперова И.Ф. Борщевики флоры СССР – новые кормовые растения. – Л.: 1984. — 223 с.
237. Серова Н.А. О сапогенине корней синеголовника // Мед. пром-сть СССР. – 1961. № 11. С. 26 – 27.
238. Сидоренко Г.Т. Растительность и кормовое ресурсы Кураминского хребта. – Сталинабад: Изд-во. Акад. Наук. Тадж. ССР, 1953. — 101 с.
239. Соболевская К.А., Минаева В.Г. К изучению флоры Алтая как источника флавоновых веществ // Изв. Сиб. отд-ния / АН СССР, 1961. № 4. С. 68 – 72.

240. Советкина М.М. и Коровин Е.П. Введение в изучение пастбищ и сенокосов Узбекистана, 1941.
241. Соколов В.С. Алкалоидоносные растения СССР. – М.: Л. 1952. – 380.
242. Соколова А.И., Баньковский А.И., Пименов М.Г., Блохина Т.А. Химическое изучение *Seseli tenuisectum* // Химия природ. соедин. – 1970. № 6. С. 759.
243. Соловьева Н.М., Васильева М.Г., Пименов М.Г., Турков В.Д., Жигарева Н.Н. Кариосистематическое изучение рода *Ferula* (Umbelliferae). Ботанический журнал – 1982. Т. 67. № 9. С.1228-1237.
244. Степаненко Г.А., Гусакова Г.А., Умаров А.У. Липиды семян *Carum carvi* и *Foeniculum vulgare* // Химия природ. соедин. – 1980. № 6. С. 827 – 828.
245. Степаненко Г.А., Умаров А. У. Липиды семян ферул // Химия природ. соедин. – 1984. № 5. С. 571 – 573.
246. Стоянов Н.С. Нашите лечебни и благоухани растения. – София, 1949. – 413 с
247. Стрепков С.М. Физико-биохимические константы эфирных масел эфирносов окрестностей г. Самарканда. // Тр. Узб. ун-та. – Самарканд, 1937. Т. 9. С. 73 – 92.
248. Стуков Г.А. Народные лекарственные травы Забайкалья // Зап. Чит. отд-ние / Приамур. отд. имп. Рус. геогр. о-ва. – 1905. Вып. 6. С. 1 – 50.
249. Тахтаджан А.Л. Флористические области Земли. – Л.: Наука, 1987. – 247 с.
250. Ткаченко К.Г. Сравнительная характеристика некоторых видов р. *Heracleum* L., как эфирномасличных растений // Автореф. канд. биол. наук. – Л.: 1986. – 22 с.
251. Ткаченко В.И. 1959. *Prangos* // Флора Киргизской ССР. Т.8. – Фрунзе. — с. 43-46.
252. Трофимова Е.П., Некоторые дикорастущие пищевые растения Таджикистана как источник витаминов // Изв. АН ТаджССР. Отд-ние биол. наук. – 1977. № 1(66). С. 43 – 48.
253. Туракулов И, Суюнкулов Х.Т. Материалы к флоре гряды Ак-чоп, Ак-бель и Супе-тау. Худжанд, 2014, № 4 (31). С. 84-88.
254. Туракулов И, Суюнкулов Х. Т. Географический анализ флоры гряды Ак-чоп, Ак-бель и Супе-тау / Естественные и математические науки в современном мире, № 1 (36). — Новосибирск, 2016. С. 6-17.
255. Турков В.Д., Шелепина Г.А., Пименов М.Г., Тихомиров В.Н. Изучение кариотипов некоторых видов рода *Ferula* (Apiaceae). Ботанический журнал . 1978. Т. 63. № 8. С. 1212-1217.

256. Тускаев А.Х. Эстрогенная активность некоторых кормовых растений Северной Осетии // Растит. ресурсы. – 1971. Т. 7, вып. 2. С. 295 – 298.
257. Умаров А.У. Растительные масла семян флоры Средней Азии // Автореф. дис. . д-ра хим. наук. – Ташкент. 1977. – 46 с.
258. Уткин Л.А. Народные лекарственные растения Алтая и Приалтайских степей // Химико-фармац. прм-сть. – 1933. № 1. С. 25 – 30.
259. Федоров Ал.А., Кирьялов Н.П. Смолоносные растения СССР // Растительное сырье СССР. – М.: Л. 1950. Т. 1. С. 143 – 224.
260. Федтченко Б.А. 1950. Prangos Lindl. *Флора СССР* Т.16. М – Л. с. 263-273.
261. Халматов Х.Х. Растительные средства мочегонного действия, описанные в "Каноне лечебной науки" Абу Али ибн Сины // Тр. Ташк. фармац. ин-та. – 1962 а. Т. 3. С. 25 – 33.
262. Халматов Х.Х. К изучению дикорастущих лекарственных растений Средней Азии мочегонного действия // Тр. Ташк. фармац. ин-та. – 1962 б. Т. 3. С. 224 – 237.
263. Халматов Х.Х., Харламов И.А., Алимбаева П.К., Каррыев М.О., Хаитов И.Х. Основные лекарственные растения Средней Азии. – Ташкент, 1984. – 199с.
264. Ханджай Я.И. Фармакологическое действие и клиническое применение природных кумаринов // Тез. докладов II симпозиума по изучению природных кумаринов. – Л.: – 1970. – С. 80-81.
265. Хасанов Т.Х., Саидходжаев А.И., Никонов Г.К. Строение моголтона – нового элеманона из *Ferula mogoltavica* и *F. samarkandica* // Химия природ. соедин. – 1973. № 5. С. 617 – 620.
266. Хасанов Т.Х., Саидходжаев А.И., Никонов Г.К. Строение и конфигурация кумаринов моголтадона и моголтадина // Химия природ. соедин. – 1974 а. № 1. С. 25 – 29.
267. Хасанов Т.Х., Саидходжаев А.И., Никонов Г.К. Строение и конфигурация новых кумаринов корней *Ferula mogoltavica* // Химия природ. соедин. – 1974 в. № 1. С. 10–14.
268. Хасанов Т.Х., Саидходжаев А.И., Никонов Г.К. Строение теферина – нового сложного эфира из корней *Ferula tenuisecta* // Химия природ. соедин. – 1974 г. № 4. С. 528 – 529.
269. Хасанов Т.Х., Саидходжаев А.И., Никонов Г.К. Строение моголтадина // Химия природ. соедин. – 1976 а. № 1. С. 95 – 96.

270. Хасанов Т.Х., Маликов В.М., Мелибаев С. Строение и конфигурация тавимолидина // Химия природ. соедин. – 1979 а. № 4. С. 480 – 483.
271. Ходжиматов М., Бобоходжаев С. Содержание и качественный состав биологических активных веществ в *Conium maculatum* L. // Изв. АН ТаджССР. Отделение биол. наук. – 1976. №2(63). С. 81 – 86.
272. Цвелев Н.Н. Порядок Губоцветные (*Lamiales*) // В кн: Жизнь растений. – Т. 5, ч. 2. – М.: – 1981.
273. Цепкова Г.А. Содержание витамина С у некоторых растений Средней Азии // Докл. АН СССР, 1945. Т. 48, № 9. С. 683 – 687.
274. Цетлин А.Л., Никонов Г.К., Шварев И.Ф., Пименов М.Г. К вопросу о противовоспалительной активности природных кумаринов // Растит. ресурсы. – 1965. Т. 1, вып. 4. С. 507 – 511.
275. Чубаров И.Н. Семейство Ариасеae Lindl. Алтайской горной страны // Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Барнаул, 2005. – 17 с.
276. Цукерваник И.П., Берсутский В.П., Бурцева С.В., Айзикович Б.И. Комплексное химическое исследование корней *Ferula pseudoreoselinum* Lipsky // Бюл. Среднеаз. ун-та. – 1935. Вып. 21, № 8. С. 55 – 68.
277. Цукерваник И., Мартынова К. Исследование эфирного масла *Echinophora sibthorpiana* // Тр. Среднеаз. ун-та. Сер. 6, Хим. – 1937. Вып. 38. С. 1 – 5.
278. Цукерваник И.П., Шафрова А.Н. Исследование корней *Ferula tschimganica* // Тр. Инс-та химии / АН Уз. ССР, 1948. Вып. 1. С. 22 – 23.
279. Черненко Т.В., Умаров А.У., Маркман А.Л. Масла семян *Cryptodisucus didymus* // Химия природ. соедин. – 1969. № 5. С. 433.
280. Чуролинов П.К. Фитотерапия в дерматологии и косметике. –София, 1979. – 150 с.
281. Шагова Л.И., Пименов М.Г., Кузнецова Г.А. Кумарины из корней *Prangos quasiperforata* // Химия природ. соедин. – 1976. № 3. С. 386 – 387.
282. Шалыт М.С. Дикорастущие полезные растения Туркменской ССР. – М.: 1951. – 222 с.
283. Шишкин Б.К. *Umbelliferae* // Флора СССР. Т. 16. – М.: Л.: Изд-во АН СССР, 1950. — С. 36-604
284. Шишкин Б.К. *Umbelliferae* // Флора СССР. Т. 17. – М.: Л.: Изд-во АН СССР, 1951. С. 2 – 314.

285. Шретер А.И., Гладких А.С., Губанов И.А., Пименов М.Г., Пименова Р.Е., Предварительные итоги поисков сапониносодержащих растений во флоре СССР // Растит. ресурсы. – 1966. Т. 2, вып. 1. С. 3 – 13.
286. Шустанова Л.А., Маркман А.Л. Масло семян *Muretia transitoria* // Химия природ. соедин. – 1968. № 5. С. 313 – 314.
287. Эмме-Марковская Л.А. Материалы по растительности южных склонов Кураминского хребта // Растительность Таджикистана и ее освоение / под ред. В.Л. Комаров. – Т. 8. – Л.: Изд-во акад. наук СССР, 1940. – С. 141-162.
288. Юрцева О.В. Цитологическое изучение некоторых видов *Pimpinella* (Umbelliferae-Apioideae). Биологические науки (Москва). — 1988. № 11. С.78-85.
289. Юрцева О.В. 1995. К системе подрода *Tragium* (Spreng.) Reichenb. рода *Pimpinella* L. (Umbelliferae Juss.) // Бюлл. МОИП, отд. Биол. — 1995. Т. 100, вып. 3. С. 61-72.
290. Ядовитые растения лугов и пастбищ. – М.: 1950. – 525 с.
291. Aitchison I.E.T. Notes to assist in a further knowledge to the products of Western Afghanistan and of North-Eastern Persia. Trans. Bot. Soc. Edinburgh, 1891 XVIII: 1 - 228.
292. Alexeeva T.V., Vasil'eva M.G., Daushkevich J.V., Pimenov M.G. Apiaceae In: IOPB//Chromopsaome Data 8. IOPB Newsletter – 1994. N 23. P. 11-12.
293. Ashraf M., Bhatti M.K. Studies on essential oils of the pakistani species of the family *Umbelliferae: Prangos pabularia* seed oil // Pakistan J. Sci. and Ind. Res. — 1977. Vol. 20, N 4-5. P. 300 – 302.
294. Ashraf M., Ahmad R., Bhatti M.K. Studies on the essential oils of the pakistani species of the family *Umbelliferae: Scandix - pecten-veneris* Linn. seed oil // Pakistan J. Sci. and Ind. Res. 1979 a. Vol. 22, N 6. P. 320 – 321.
295. Ashraf M., Amiruddin, Bhatti M.K. Essential oils of pakistani species of the family *Umbelliferae: Ligusticum thomsoni* seed oil // Pakistan J. Sci. and Ind. Res. — 1977. Vol. 20, N 4 — 5. P. 294 – 295.
296. Ashraf M., Bhatti M.K. Studies on the essential oils of pakistani species of the family *Umbelliferae: Bupleurum linearifolium* DC. (yarguli) seed oil // Pakistan J. Sci. and Ind. Res. — 1979. Vol. 22, N 6. P. 325 – 326.
297. Baerheim Swendsen A. Die Verbreitung der Umbelliferose in der Pflanzenfamilie der Umbelliferen // Acta chem. Scand. — 1956. Vol. 10, N 9. P. 1500 – 1501.

298. Bajuj K.L., Kaur G. Spectrophotometric determination of *L*-ascorbic acid in vegetables and fruits // *Analyst*. — 1981. Vol. 106, N 1258. P. 117 – 120.
299. Balansard J.A study of the hepato-renal diuretics // *Med. trop.* — 1954. T 11. P. 638 – 639.
300. Bohlmann F., Burkhardt T., Zdero Ch. Naturally occurring acetylenes // — London, New York. — 1973, — 547 p.
301. Bohlmann F., Zdero Ch. Terpenderivate aus hoheren Pflanzen: Über weitere Terpenaldehydester aus *Eryngium*-Arten // *Chem. Ber.* — 1971 a. Jg. 104, H 6. S. 1957 – 1961.
302. Bohlmann F., Zdero Ch. Polyacetylenverbindungen : Über die Inhaltsstoffe der Gattung *Seseli* // *Chem. Ber.* — 1971 b. Jg.104, H 8. S. 2354 – 2358.
303. Bohlmann F., Arndt C., Borkowski H., Kleine K.M. Über Polyine aus der Familie Umbelliferen // *Chem. Ber.* — 1961. Jg. 94, H. 4. S. 958 - 967.
304. Buch M.L.A bibliography of organic acids in higher plants // *Agr. Handb.* — 1960. N. 164. P. 1 – 100.
305. Chakraborti S.K. Chemical investigation of indian spices // *Trans. Bose Res. Inst.* — Calcutta, 1956/58. Vol. 21. P. 61 – 66.
306. Chatterjee A., Banerji J., Basa S.C. Lactonic constituents of *Prangos pabularia* Lindl. (*Umbelliferae*) // — *Tetrahedron*, 1972. Vol. 28, N 20. P. 5175 – 5182.
307. Chaudhary S.S., Handa K.L. Chemical investigation of the essential oil from the roots of *Prangos pabularia* Lindl. // *Indian Oil and Soap J.* — 1960. Vol. 25, N 11. P. 397.
308. Cheh X.Y., Liu Q. X. Lutellin glucosides as taxonomic markers in *Ferula* and related genera // *Biochem. Syst. a. Scol.* — 1989. Vol. 17, N 4. P. 309 – 310.
309. Chopra R.N., Nayar S.L., Chopra I.C. Glossary of Indian medicinal plants. — New Delhi, 1956. — 330 p.
310. Crowden R.K., Harborne J.B., Heywood V.H. Chemosystematics of the Umbelliferae – a general survey // *Phytochemistry*. — 1969. Vol. 8, N 10. P. 1963 – 1984.
311. Dawit A. Systematic studies in the genus *Pimpinella* L. (*Umbelliferae*) from tropical Africa. *Botanical Journal of the Linnean Society*. — 1992. 110: 327-372.
312. Durand W.C., Braytenbach J.C. A pharmacochemical investigation of *Berula erecta*. *S. Sfr. J. Sci.* — 1988. Vol. 84, N 5. P. 297 – 299.
313. El-Hamidi A., Ahmed S.S. Content and composition of some umbelliferous essential oils // — *Pharmazie*, 1966. Jg. 21, H. 7. S 438 – 439.

314. Farooq M.O., Gupta S.R., Kiamuddin M., Rahman W., Seshadri T.R. Chemical examination of celery seeds // J. Sci. and Ind. Res. B — 1953. Vol 12, N 9. P. 400 – 407.
315. Fehr D. Untersuchung über Aromastoffe von Sellerie (*Apium graveolens* L.) // — Pharmazie, 1979. Jg. 34, H. 10. S. 658 – 662.
316. Fournier P. Le livre des plantes médicinales et vénéneuses de France, Vol. 1. — Paris, 1947. — 450 p.
317. Fournier P. Le livre des plantes médicinales et vénéneuses de France, Vol. 2. — Paris, 1948. — 504 p.
318. French D.H., Ethnobotany of the *Umbelliferae* // Biol. and Chem. of the Umbelliferae / Ed. by V. H. Heywood. — London, 1971. — P. 385 – 412.
319. Garg S.K., Gupta S.R., Sharma N.D. Celerin, a new coumarin from *Apium graveolens* // Planta med. — 1980. Vol. 38, N 2. P. 186 – 189.
320. Garnier G., Bézanger-Beauquense L., Debraux G., Ressources medicinales de la flore française // T. 1 – 2. — Paris, 1961. — 1511 p.
321. Ghoshal C.R., Sengupta S., Chatterjee A. Prangolarine, the optical isomer of oxypeucedanin isolated from the roots of *Prangos pabularia* Lindl. (*Umbelliferae*) // Chem. and Ind. — 1963. N 34. P. 1430 – 1431.
322. Gijbels M.J. M., Scheffer J.J. C., Baerheim Svendsen A. Phtalides in roots of *Cenolophium denudatum* and in roots, herbs and fruits of *Coriandrum sativum* // Fitoterapia. — 1982a. T. 53, N 1 – 2. P. 17 – 20.
323. Gildemeister E., Hoffman Fr. Die ätherischen Öle, — Berlin, 1961. № 6. — 664 S.
324. Gonzales A.G., Cardona R.J., Chico E., Medina J.M., Rodriguez-Luis F. Umbelliferae components :Coumarin of *Peucedanum stenocarpum* Boiss. et Reuter and *Scandix pecten-veneris* L. // An. quim. — 1978, T. 74, № 4. P. 637 – 640. Chem Abstr. — 1978, Vol. 89, N 176305.
325. Gupta R.K., Singh T., Handa K.L. Chemical examination of *Prangos pabularia* Lindl. // Indian J. Pharm. — 1960. Vol. 22, N 9. P. 235 – 236.
326. Gupta R.K., Wall W.K., VishwapauL., Handa K.L. Coumarins from *Prangos pabularia* Lindl. // Indian J. Chem. — 1964. Vol. 2, N 11. P. 464 – 466.
327. Harborne J.B. Comparative biochemistry of flavonoids: Luteolin 5 glucoside and its occurrence in the Umbelliferae // Phytochemistry. — 1967. Vol. 6, N 11. P. 1569 – 1573.
328. Harborne J.B. Flavonoid and phenylpropanoid patterns in the *Umbelliferae* // The biology and chemistry of the Umbelliferae / Ed. by V.H. Heywood. — London, 1971. — P. 293 – 314.

329. Harborne J.B., Williams C.A. Flavonoid patterns on the fruits of the *Umbelliferae* // *Phytochemistry*. — 1972. Vol. 11, N 5. P. 1741 – 1750.
330. Harborne J.B. A unique pattern of anthocyanins in *Daucus carota* and other *Umbelliferae* // *Biochem. Syst. and Ecol.* — 1976. Vol. 4, N 1. P. 31 – 35.
331. Herrstadt, I. & C.C.Heyn A monographic study of the genus *Prangos* (*Umbelliferae*) *Boiss.iera.* — 1977. 26: 1-91.
332. Heywood V.H. (ed.). Flowering plants of the world. – London. Oxford Univ. Press, 1993. – 336 p.
333. Hocking G.M. Pakistan medicinal plants // *Qual. plant. et mater. veg.* — 1958. Vol. 5, N 1 – 2. P. 145 – 153.
334. Hondelmann W. Das Vorkommenn einer ungewöhnlichen Fettsäure, der Petroselinsäure, in der Familie der Doldengewächse als Ausgangspunkt für die Entwicklung neuer Ölfrüchte // *land-bauforsch.* — Völkenrode, 1985. Jg. 35, H. 4. S. 185 – 190.
335. Horhammer L., Wagner H., Eyrich W. Über die Inhaltsstoffe der Frucht von *Angelica sylvestris* L // *Ztschr. Naturforsch.*, 1963. Bd 18, H. 8. S. 639-641.
336. Hörhammer L., Wagner H., Gotz H. Über das Vorkommen von Flavonen in einheimischen *Umbelliferen* // *Arch. Pharm.* — 1958. Bd 291, H. 1. S. 44 – 52.
337. Imbesi A. *Index plantarum.* — Messina, 1964. – 771 p.
338. Jafri S.M.H. *Apiaceae* // Jafri, S.M.H. & El-Gadi, A., *Flora of Libya* 117. Tripoli. – 1985. P. 1-159.
339. Kamiński B., Glovniak K., Majewska A., Petkowicz J., Stenawska-Dekundy D. Poszukiwanie związków kumarynowych w nasionach i owocach: Owoce rodziny haldaszkowatych (*Umbelliferae – Apiaceae*) // *Farm. pol.* — 1978. T 34, N 1. P. 25 – 38.
340. Karim A., Pervez M., Bhatti M. K. Studies on the essential oils of the pakistani species of the family *Umbelliferae: Bunium persicum* Boiss. (siah zira) seed oil // *Pakistan J. Sci. and Ind. Res.* – 1977 a. Vol. 20, N 2. P. 106 – 108.
341. Karim A., Bhatti M.K. Studies on the essential oils of the Pakistan: Species of the family *Umbelliferae: Ferula ovina* Boiss. (Kamyran) oils distilated from the mature and the immature seeds and the roots of the plant // *Pakistan J. Sci. and Ind. Res.* 1978. Vol. 21, N 2. P. 75 – 77.
342. Karim A., Ashraf M., Bhatti M.K. The essential oils of the pakistani species of the family *Umbelliferae: Coriandrum sativum* (coriander, dhanian) oil of the seeds and the whole plant // *Pakistan J. Sci. and Ind. Res.* — 1979b. Vol. 22, N 4. P. 205 – 207.

343. Kartnig Th., Scholz G. Über einige Lipoid-Inhaltsstoffe aus den Früchten von *Pimpinella anisum* L. and *Carum carvi* L. // Fette, Seifen, Anstrichmittel. — 1969. Bd 71, H. 4. S. 276 – 280.
344. Klan Z. Drogy vsech lékopisů v přehledu. — Praha, 1948. — 78 S.
345. Kleiman R., Spencer G.F. Search for new industrial oils: *Umbelliferae* seed oils rich in petroselinic acid // J. Amer. Oil Chem. Soc. — 1982. Vol. 59, N 1. P. 29 – 38.
346. Koul J.K., Dhar K.L., Thakur R.S. A new coumarin glycoside from *Prangos pabularia* // Phytochemistry. — 1979. Vol. 18, N 10. P. 1762 – 1763.
347. Krzeminski K. Prownanie składu frakcji flawonoidowej ziela gatunkow: *Sium latifolium* L., *Beruta erecta* Huds. – *Coville* i *Cicuta virosa* L. // Herba pol. — 1975. T. 21, N 3. S. 253 – 257.
348. Kubeczka K.-H., Ulmann I. Occurrence of 1,5-dimethylcyclodeca-1,5,7-triene (pregeijerene) in *Pimpinella* ssp. and chemosystematic implications // Biochem. Syst. and Ecol. — 1980. Vol. 8, N. 1. P. 39 – 42.
349. Kubeczka K.-H. Chemical investigations of essential oils of Umbellifers // World Crops. — 1982. Vol. 7. P. 165 – 173.
350. Kunzemann J., Hermann K. Isolierung und Identifizierung der Flavon(oL)-O-glycoside in Kummel (*Carum carvi* L.), Fenchel (*Foeniculum vulgare* Mill.), Anis (*Pimpinella anisum* L.) und Koriander (*Coriandrum sativum* L.) und von Flavon-C-glykosiden in Anis. Z. Lebensmitteluntersuch. und Forsch. — 1977. Bd 164. H. 3. S. 194 - 200.
351. Mannich C., Fresenius Ph. Über den Hauptbestandteil des ätherischen Öles der Asafoetida // Arch. Pharm. — 1936. Bd 274. S. 461 - 472.
352. Nadkarni K.M. Indian materia medica. Vol. 1, 2. 1319 p. – Bombay, 1954.
353. Parsa A. Medicinal plants and drugs of plant origin in Iran // Qual. plant et mater. veg. 1959. Vol. 6, N 1. P 71 - 137.
354. Pimenov M.G., Alexeeva T.V., Artem'eva G.M., Kljuykov E.V. Umbelliferae In: IOPB Chromosome Data 13. IOPB Newsletter – 1998. № 29. P. 23-24.
355. Pimenov M.G., Alexeeva T.V., Kljuykov E.V. Umbelliferae In: Kamari G., Felber F. & Garbari F. (eds.) Mediterranean chromosome number reports – 8. Flora mediterranea. 1998b. Vol. 8. P. 221-245.
356. Pimenov M.G., Daushkevich J.V., Vasil'eva M.G., Kljuykov E.V. Reports (716-748) In: Kamari G., Felber F., Garbari F. (eds.) Mediterranean chromosome number reports – 6 / Flora mediterranea. Vol. 6. P. 288-307.

357. Pimenov M.G., Leonov M.V. The genera of Umbelliferae. – Kew: Royal Botanic Gardens, 1993. – 164.
358. Pimenov M.G., Vasil'eva M.G. Apiaceae In: IOPB Chromosome Number Reports. LXXXI. Taxon – 1983. Vol. 32. № 4. P. 663-664.
359. Pimenov M.G., Vasil'eva M.G., Leonov M.V., Daushkevich J.V. Karyotaxonomical analysis in the Umbelliferae. –2003. Enfield (NH), USA): Science Publishers.
360. Pimenov M.G. & Tikhomirov V.N. The taxonomic problems in the genera *Prangos* Lindl., *Cachrys* L., *Cryptodiscus* Schrenk and *Hippomarathrum* Hoffm. et Link. Feddes Repertorium. – 1983. 94 (3-4): 145-164.
361. Plouvier V. Recherche d'hétérosides et de polyalcools chez quelques Ombelliflorées // C. r. Acad. sci. D. — 1969. T. 268, N 1. P. 86 - 88.
362. Rajanikanth B., Ravindranath B., Shankaranarayana M.L. Volatile polysulfides of assafoetidum // Phytochemistry — 1984. Vol. 23, N 4. P. 899 – 900.
363. Reduron, J.-P. (2007-2008) // Ombellifères de France, 1-5, Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, num. spéc. **26**: 1-564; **27**: 565-1142; **28**: 1143-1726; **29**: 1727-2348; **30**: 2349-3004..
364. Reduron, J.-P. & C.E.Jarvis. in: Nicolson, D.H. (ed.) Seventy-two proposals for the conservation of types of selected Linnean generic names, the report of Subcommittee 3C on the lectotypification of Linnean generic names // Taxon – 1992. Vol. 41, № 3. P. 552-583.
365. Saenz Lain, C. Research on *Daucus* L. (Umbelliferae) // Anales del Jardin Botánico. – Madrid, 1981. Vol. 37, № 2. P. 481-533.
366. Saleh N.A.M., El-Karemy Z.A.R., Mansour R.M.A., Fayed. A.-A.A. A chemosystematic study of some *Geraniaceae* // Phytochemistry. — 1983. Vol. 22, N 11. P. 2501 – 2505.
367. Saleh N.A. M., El-Negoumy S I., El-Hadidi M.N., Hoshi H.A. Comparative study of the flavonoids of some local members of the *Umbelliferae* // Phytochemistry. — 1983. Vol. 22, N 6. P. 1417 – 1420.
368. Salgues R. Études sur les maladies par photosensibilisation: Investigation concrètes sur quelques Ombellifères // Qual. plant. et mater. veg. — 1963. Vol. 9, N 3. P. 230 – 256.
369. Sangal B. Chemical composition of *Apium* // Indian J. Pharm. — 1960. Vol. 22, N 9. P. 232 - 233.
370. Schönberg A., Aziz G. Furo-chromones and -coumarins (X) / on the constitution of prangenin. J. Amer. Chem. Soc. — 1955, Vol. 77, N 9. P. 2563-2564.

371. Shner Ju.V., T.V. Alexeeva, A. Kurbonov & M.G. Pimenov. Umbelliferae / Apiaceae. // In: Marhold, K. (ed.), IAPT/IOPB chromosome data 22// Taxon. — 2016. — Vol. 65, № 5. — P. 1206, E19 – E23.
372. Steinmetz E.F. *Materia medica vegetabilis*. T. 1 - 3. — Amsterdam, 1954. — 589 p.
373. Sun Y., Pan J. Study on chemical constituents of the volatile oil from *Conioselinum vaginatum* Thell // *Zhongyao Tongbao*. — 1982. Vol. 7, N 5. P. 26-27; Chem.Abstrs. — 1983. Vol. 98, N 86234.
374. Szymczak J., Krzeminski K. Sklad kwasow tluszczowych lipidow nasion *Berula erecta*, *Cicuta virosa* i *Sium latifolium* // *Herba pol.* — 1978. T. 24, N 3. S. 121 - 124.
375. Tardieu-Blot M.-L. Umbelliferae // *Flore du Cambodge, du Laos et du Vietnam* 5. — Paris, 1967. P. 1-77.
376. Topalov P.G., Kolichrov M., Khadzhüski T. Ablagerungsweise und qualitative Veränderung der ätherischen und Glyceridöle in Umbelliferenfrüchten // *Wiss. Z. Karl-Marx Univ. Leipzig. Math.-Naturwiss. R.* — 1965. Bd 14, H. 2. S. 141 - 145.
377. Uphof J.C. *Dictionary of economic plants*. Ed. 2. — New York, 1968. — 591 p.
378. Vasil'eva M.G., Alexeeva T.V., Pimenov M.G., Kljuykov E.V. Apiaceae. In: IOPB Chromosome Data 3. IOPB Newsletter – № 17. P.10-13.
379. Vasil'eva M.G., Daushkevich J.V., Alexeeva T.V., Pimenov M.G. Apiaceae. In: IOPB Chromosome Data. 5. IOPB Newsletter – № 20. P. 7-9.
380. Vasil'eva M.G., Kljuykov E.V., Pimenov M.G. Karyitaxinimic analysis in the genus *Bunium* (Umbelliferae). *Plant Systematics and Evolution*. — Vol. 149. P. 71-88.
381. Vasil'eva M.G., Pimenov M.G. Apiaceae / In: IOPB Chromosome Number Reports. LXXXVIII. *Taxon* – Vol. 34. № 3. P. 547-548.
382. Wijnheimer, E.H.M., W.A.Brandenburg & C.E.Jarvis. Lectotypification of *Daucus carota* L. (Umbelliferae) // *Taxon*. — 1988. Vol. 37. P. 175-184.
383. Williams Ch.A., Harborne J.B. Essential oils in the spiny-fruited *Umbelliferae* // *Phytochemistry*. — 1972. Vol. 11, N 6. P. 1981 - 1987.
384. Wilson C.W. Relative recovery and identification of carbonyl compounds from celery essential oil // *J. Food Sci.* — 1970. Vol. 35, N 6. P. 766 – 768.
385. Wörz A. Revision of *Eryngium* L. (Apiaceae – Saniculoideae): General part and Palaeoarctic species // *Bibliotheca Botanica*, Heft 159, 2011. — 498 p.
386. Zohary M. The arboreal flora of Israel and Transjordan and its ecological and phytogeographical significance. // *Forestry Inst., Univ. of Oxford, Inst. Paper*, № 26, 1951 — 59 p.